

Travaux de rénovation thermique des enveloppes et mise en place de PAC du parc des villas cadres de l'Ecole polytechnique

Adresse du projet :
Avenue Auguste Raynal – 91120 Palaiseau

MAITRE D'OUVRAGE

Direction du patrimoine Immobilier
Ecole Polytechnique
91128 PALAISEAU CEDEX



MAITRISE D'OEUVRE

Mandataire
BET Fluides

LBE Ingénierie
101 bis avenue Eugène Delacroix – 91210 Draveil
Tél : 01 69 48 89 45 – @: arnaud.lanvin@lbei.fr



Architecte

lemoal lemoal
40 rue du Château d'eau – 75010 Paris
Tél: 01 42 41 25 72 – @: agence@lemoal-lemoal.com

lemoal
lemoal

PRO

CCTP LOT 2 – MENUISERIES EXTERIEURES

Indice : 1

Format : A4

Date :
16/01/2025

Pièce :
-

17 janvier 2025

Affaire : Travaux de rénovation thermique des enveloppes et mise en place de PAC du parc des villas cadres de l'Ecole polytechnique – Avenue Auguste Raynal – 91120 PALAISEAU

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2 – MENUISERIES EXTERIEURES SOMMAIRE

LOT N°2 – MENUISERIES EXTERIEURES.....	2
2.0.PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES.....	2
2.0.1. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE.....	2
2.0.2. QUALITE DES MATERIAUX.....	3
2.0.2.1. Ouvrages en profilés d'aluminium.....	3
2.0.2.2. Aciers inoxydables.....	3
2.0.2.3. Visserie.....	3
2.0.2.4. Quincailleries.....	3
2.0.2.5. Produits verriers.....	3
2.0.2.6. Joints.....	4
2.0.3. PROTECTION DES OUVRAGES.....	4
2.0.3.1. Traitement des éléments en inox.....	4
2.0.3.2. Traitement des profils en aluminium par prélaquage industriel.....	5
2.0.3.3. Protection des profils et accessoires en acier livrés prélaqués en cours de chantier.....	5
2.0.3.4. Protection contre la corrosion des autres éléments métalliques.....	5
2.0.4. MODALITES D'EXECUTION.....	6
2.0.5. CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES DES ARTICLES DE QUINCAILLERIE.....	6
2.0.5.1. Paumelles.....	7
2.0.5.3. Dispositif de déplacement des vantaux.....	7
2.0.6. CERTIFICAT ACOTHERM.....	7
2.0.7. CONTROLE DES PERFORMANCES.....	7
2.0.8. DISPOSITIONS CONCERNANT LES OUVRAGES DE VITRERIE.....	7
2.0.8.1. Epaisseur des vitrages.....	7
2.0.8.2. Pose des volumes verriers.....	8
2.0.8.3. Mise en place des vitrages en feuillures des ensembles vitrés aluminium.....	8
2.0.8.4. Protection provisoire des ouvertures.....	8
2.0.9. Calfeutrement des façades et menuiseries.....	8
2.0.10. Sécurité - protection de la santé.....	9
2.0.11. Limites de prestations.....	10
2.0.12. Coordination des entreprises.....	10
2.0.13. Travaux en site occupe.....	11
2.0.14. Echantillon et prototype.....	12
2.0.15. Essais et autocontrôles.....	13
2.0.16. Dispositions particulières concernant la décomposition par lots.....	14
2. CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES.....	15
2.1.ETABLISSEMENT, DIFFUSION DES PLANS ET REALISATIONS DES PLANS D'EXECUTION.....	15
2.2.DEPOSES - DESAMANTAGE.....	15
2.2.1. DISPOSITIONS GENERALES CONCERNANT LE DESAMANTAGE.....	15
Spécifications particulières d'exécution des travaux en sous-section 4.....	16
2.2.2. DEPOSE DES MENUISERIES EXISTANTES, OUVRAGES ANNEXES.....	16
2.3.MENUISERIES EXTERIEURES EN ALUMINIUM A RUPTURE DE PONT THERMIQUE TYPE FENETRE OUVRANT A LA FRANÇAISE ET/OU OSCILLANT BATTANT.....	17
2.3.1. DISPOSITIONS GENERALES.....	17
2.3.2. PROFILES.....	17
2.3.3. TRAITEMENT DE SURFACE.....	18
2.3.4. QUINCAILLERIE ET ACCESSOIRES.....	18
2.3.5. REMPLISSAGE ET VITRAGE.....	19
2.3.6. PERFORMANCE.....	19

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2 – MENUISERIES EXTERIEURES SOMMAIRE

2.3.7.	TRAITEMENT INTERIEUR ET HABILLAGES	19
2.4.	MENUISERIES EXTERIEURES EN ALUMINIUM A RUPTURE DE PONT THERMIQUE TYPE PORTE D'ENTREE	20
2.4.1.	DISPOSITIONS GENERALES	20
2.4.2.	PROFILES	20
2.4.3.	TRAITEMENT DE SURFACE	21
2.4.4.	QUINCAILLERIE ET ACCESSOIRES	21
2.4.5.	REPLISSAGE ET VITRAGE	22
2.4.6.	PERFORMANCE	22
2.4.7.	HABILLAGES	22
2.5.	MENUISERIES EXTERIEURES EN ALUMINIUM A RUPTURE DE PONT THERMIQUE TYPE FENETRE COULISSANTES	22
2.5.1.	DISPOSITIONS GENERALES	22
2.5.2.	PROFILES	23
2.5.3.	TRAITEMENT DE SURFACE	24
2.5.4.	QUINCAILLERIE ET ACCESSOIRES	24
2.5.5.	REPLISSAGE ET VITRAGE	24
2.5.6.	PERFORMANCE	25
2.6.	MENUISERIES EXTERIEURES EN ALUMINIUM A RUPTURE DE PONT THERMIQUE TYPE PORTE FENETRE	25
2.6.1.	DISPOSITIONS GENERALES	25
2.6.2.	PROFILES	25
2.6.3.	TRAITEMENT DE SURFACE	26
2.6.4.	QUINCAILLERIE ET ACCESSOIRES	27
2.6.5.	REPLISSAGE ET VITRAGE	27
2.6.6.	PERFORMANCE	27
2.6.7.	ET HABILLAGES	27
2.7.	VOLETS ROULANTS	28
2.8.	REPLACEMENT DES PORTES DE GARAGE DES VILLAS	29
2.9.	REPLACEMENT DE GARDE-CORPS	29
2.10.	TEST D'ETANCHEITE A L'AIR	30
2.11.	REPRISES INTERIEURES	30

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

LOT N°2 – MENUISERIES EXTERIEURES

2.0. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

Les documents législatifs et contractuels énumérés ci-dessous, bien que non joints au dossier d'entreprises, seront considérés comme faisant partie intégrante du Marché dans les conditions précisées au C.C.A.P., l'ensemble de ces documents constituant le CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES applicables au corps d'état intéressé.

2.0.1. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Pour l'exécution des ouvrages de menuiseries extérieures en Aluminium, l'entrepreneur devra se conformer par analogie aux dispositions du cahier des charges des travaux de menuiseries en bois (DTU N°36.1)

Pour l'ensemble des ouvrages de menuiseries extérieures, l'entrepreneur devra se conformer par ailleurs aux dispositions des documents techniques suivants :

- Cahier des charges pour le choix des fenêtres en fonction de leur exposition (DTU N° 36.1/37.1)
- Le Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux travaux de menuiseries en bois et métalliques : D.T.U N° 36.1. et D.T.U N° 37.1.
- Terminologie (NF T 23.101)
- Composition des croisées (NF.P.23.403)
- Caractéristiques des fenêtres (NF.P.20.302)
- Dimensions des châssis et croisées à la française (NF.P.20.401)
- Méthode d'essais des fenêtres (NF.P.20.501)
- Méthodes d'essais des fenêtres - Essais mécaniques (NF.P.20.506)

Pour l'exécution des travaux de vitrerie, l'entrepreneur du présent lot devra se conformer aux dispositions des documents techniques suivants :

- le Cahier des Charges des travaux de Vitrerie (DTU N° 39)
- la NF. B.32.002 – Verre étiré – Généralités
- la NF. B.32.003 – Glaces non colorées – Généralités
- la NF.P.78.101 – Garnitures d'étanchéité et produits annexes – Vocabulaire
- les règles professionnelles de l'Office technique des matériaux verriers (TECMAVER)

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

2.0.2. QUALITE DES MATERIAUX

2.0.2.1. Ouvrages en profilés d'aluminium

Les profilés en aluminium utilisés pour la réalisation des menuiseries extérieures seront traités avec alliage de 1^{er} catégorie du type « AGF » conforme aux dispositions des normes en vigueur, ou équivalent.

Les profils obtenus seront d'une qualité pouvant être prélaquée.

Les assemblages seront soudés et réalisés de telle sorte qu'ils puissent résister sans déformations ni amorces de rupture aux efforts imposés.

Les soudures ne devront présenter aucune discontinuité.

Les traces de soudures devront être enlevées sur toutes les surfaces où elles seraient nuisibles à l'esthétique et au bon fonctionnement des ouvrages.

Il ne sera mis en œuvre que des fers de l'échantillon demandé.

S'il s'avérait que les matériaux ne fussent pas conformes aux prescriptions, ces fers ne seraient tolérés que si le Maître d'œuvre les juge convenables.

2.0.2.2. Aciers inoxydables

Les accessoires divers, visserie, paumellerie fournis en acier inoxydable dans le cadre du présent programme, seront livrés en nuance 18/8 ou 18/10, finition polie satinée de 120 pour les parements vus sauf dispositions contraires précisées dans les articles ci-dessous du présent C.C.T.P.

2.0.2.3. Visserie

Pour l'assemblage des éléments de menuiseries extérieures, il sera employé exclusivement des vis en acier inoxydable austénitique ou chrome-nickel selon normes AFNOR en vigueur.

2.0.2.4. Quincailleries

Les quincailleries utilisées pour la réalisation des ouvrages de métallerie seront celles préconisées dans les articles ci-dessous du présent C.C.T.P. avec possibilité d'équivalence sauf dispositions contraires arrêtées au stade Exécution.

2.0.2.5. Produits verriers

Les produits verriers utilisés seront conformes aux dispositions des normes en vigueur

Pour la détermination de la transmission lumineuse solaire directe, il sera fait application de la norme EN 410 et des documents ISO-DIS 9050.

Les vitrages isolants devront bénéficier de la certification CEKAL

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

2.0.2.6. Joints

Les vitrages mis en place dans les châssis seront traités avec joints du type E.P.D.M. (Ethylène – propylène – diène – monomère) conformes aux normes en vigueur.
En angles ces joints seront assemblés d'onglets et collés.

2.0.3. PROTECTION DES OUVRAGES

Les entrepreneurs ou les sous-traitants sont tenus pour responsables des ouvrages et en doivent la protection jusqu'à la réception.

Il est précisé que :

- Les détériorations par "manque de protection" constatées en cours de chantier sont réparées ou remplacées par et aux frais de l'entrepreneur responsable de la prestation, à charge par lui de se faire couvrir par son assurance.
- Les détériorations causées par les effets atmosphériques sont réparées par et aux frais de l'entrepreneur dont les ouvrages ont été détériorés, à charge par lui de se faire couvrir par son assurance.
- Les détériorations causées par des tiers, sont réparées aux frais du compte prorata, conformément au C.C.A.G. et à la convention de l'office des B.T.P., édition septembre 1995.
- L'entrepreneur est responsable des matériaux et matériels qu'il approvisionne et de ses outils de chantier. Ils sont couverts par une assurance Responsabilité Civile.
- Le remplacement des matériaux et matériels posés et disparus par vol est assuré par l'entrepreneur dont les matériaux et matériels ont disparus. Les frais entraînés par ce remplacement sont supportés par lui.
- En outre, il est précisé que l'entrepreneur est tenu pour responsable des dommages causés à l'aspect des parements apparents des ouvrages destinés à rester bruts. En conséquence, il veille à ce que la main-d'œuvre employée par lui sur le chantier n'exécute pas sur ces parements de graffiti, épaufrures, gravures ou autres. Tout manquement à cette clause, non réparable sans porter préjudice à l'aspect de l'ouvrage, est sanctionné par la démolition et la réfection de l'ouvrage incriminé aux frais de l'entrepreneur responsable de la dégradation ou, dans le cas d'impossibilité de déceler l'entrepreneur responsable, portés au compte prorata.

Toutes ces réparations, remises en état, remplacements, quoique étant exécutés pendant le délai contractuel d'exécution, ne peuvent entraîner d'augmentation audit délai.

En aucun cas, les frais résultants de l'application du présent article ne peuvent être imputés au Maître d'Ouvrage.

D'une façon générale, les protections des ouvrages désignés ci-après sont obligatoires pour tous les ouvrages finis, céramiques, sanitaires, briques, peinture, sols souples, béton brut, etc. sans que cette énumération soit exhaustive.

2.0.3.1. Traitement des éléments en inox

Les articles fournis en métal inox seront traités satinés.

L'entrepreneur devra la protection provisoire de ces surfaces en cours de chantier par film pelable ou tout autre dispositif soumis à l'acceptation de l'Architecte.

Cette protection provisoire disposée pour la sauvegarde des ouvrages sera enlevée par

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

l'entrepreneur du présent lot immédiatement avant la réception des travaux et après accord de l'Architecte.

Un nettoyage et un lustrage des parements ainsi protégés auront lieu dans le même temps de manière à ce que la présentation des ouvrages soit impeccable.

2.0.3.2. Traitement des profils en aluminium par prélaquage industriel

Les éléments divers métalliques en aluminium, tel que précisé sur plans et détails, seront livrés prélaqués d'usine.

Le laquage sera réalisé par pulvérisation sous haute pression d'une poudre pigmentée à base de polyester d'une épaisseur de 60 à 80 microns.

La polymérisation sera assurée par un passage au four à 180° pendant 15 minutes.

Le laquage devra être réalisé dans un atelier industriel bénéficiant du label QUALICOAT.

2.0.3.3. Protection des profils et accessoires en acier livrés prélaqués en cours de chantier

La protection des profils et accessoires prélaqués en cours de chantier sera constituée par un film pelable ou tout autre protection proposée par l'entreprise.

Cette protection sera maintenue pendant toute la durée des travaux tous corps d'état et sera enlevée immédiatement avant la réception des travaux les profils étant nettoyés et lustrés.

2.0.3.4. Protection contre la corrosion des autres éléments métalliques

Les ouvrages livrés en acier galvanisé seront traités conformément aux dispositions contenues dans les normes A – Métallurgie, ou équivalent, avec une charge nominale de zinc de 400 gr/m², double face.

Pour les autres ouvrages métalliques, non galvanisés, la protection anticorrosion sera entièrement à la charge de l'entrepreneur de peinture à l'exception de la première couche de protection de chantier.

A cet effet, l'entrepreneur devra les prestations suivantes :

- Dégraissage
- Décalaminage à la brosse dure
- Elimination de la rouille si nécessaire
- Application d'une couche anticorrosion glycéro des meilleures marques

L'entrepreneur devra obligatoirement prendre contact avec l'entrepreneur de peinture pour le choix du type de peinture employé en fonction de sa compatibilité avec les couches de peinture en finition.

Ce traitement de peinture sera réalisé selon la dimension des ouvrages, soit par trempage à l'atelier, soit par application à la brosse, également à l'atelier, avec toutes retouches nécessaires sur place après mise en place des scellements des ouvrages de façon à compléter la protection provisoire de chantier dans les parties où elle aurait disparu par suite des ajustements sur chantier et des soudures.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

2.0.4. RECONNAISSANCE DES EXISTANTS ET ETATS DES LIEUX

L'entreprise est contractuellement réputée avoir, avant remise de leur offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- L'état général des façades et pignons,
- La nature et l'état des revêtements et peintures actuels,
- L'état des supports sous les revêtements actuels,
- L'existence de détériorations du support tels que faïençages, microfissures, fissures, bétons éclatés, etc.
- Les possibilités d'accès aux façades et les possibilités pour la circulation de la nacelle,
- Les disponibilités en eau et en énergie électriques, et les possibilités d'écoulement des eaux de lavage,
- Ainsi que toutes autres reconnaissances que l'entrepreneur jugerait utiles d'effectuer pour les travaux de nettoyage de façade.

L'entreprise pourra lors de cette reconnaissance des existants effectuer tous les essais, sondages et autres qu'elle juge utile.

Un état des lieux détaillé devra être réalisé avant travaux et validé par toutes les parties prenantes.

À la fin des travaux, un quitus signé par l'occupant sera exigé (ne valant pas réception).

L'entreprise suppose qu'elle accepte les lieux tels qu'ils sont à la signature du marché.

2.0.5. MODALITES D'EXECUTION

Les éléments de menuiseries en aluminium et fermetures extérieures prévus au titre du présent lot seront mis en place avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait à leurs emplacements définis par les plans et plans de détails.

Des étrésoillons provisoires devront être placés à l'effet d'empêcher la déformation des ouvrages du fait des travaux de maçonnerie.

Les fixations prévues devront être de nature à pouvoir se régler compte tenu des tolérances acceptées pour les ouvrages de béton armé et de maçonnerie (selon disposition des DTU les réglementant).

Les jeux avec tous les travaux accessoires en résultant seront à la charge de l'entrepreneur jusqu'à la réception des travaux.

2.0.6. CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES DES ARTICLES DE QUINCAILLERIE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

2.0.6.1. Paumelles

Les caractéristiques de fonctionnement et de fixation des paumelles devront permettre un réglage et un remplacement faciles.

Ces paumelles équipant soit les menuiseries extérieures en aluminium soit les menuiseries extérieures en aluminium seront réalisées en aluminium coulé prélaqué ou en inox selon précision apportée sur les plans et plans de détails.

2.0.6.3. Dispositif de déplacement des vantaux

Ces dispositifs devront être accessibles pour l'entretien et éventuellement remplaçables.

2.0.7. CERTIFICAT ACOTHERM

Les menuiseries extérieures en aluminium bénéficieront également d'une certification ACOTHERM concernant :

- la classe d'isolation acoustique AC
- le niveau d'isolation thermique TH

Ces performances seront celles exigées par les règles NRA et RT EXISTANT conformément aux dispositions des notices techniques thermiques et acoustiques du projet.

2.0.8. CONTROLE DES PERFORMANCES

Il appartiendra à l'entreprise de justifier que les éléments répondent aux performances imposées au présent C.C.T.P.

Tous les frais en découlant seront à sa charge.

Dans le cas où les ensembles ne répondraient pas à ces performances, l'entrepreneur devra tous les ouvrages complémentaires qui seraient nécessaires à l'obtention des objectifs demandés.

Les produits ou procédés mis en œuvre entrant dans le champ d'application de l'avis technique ou d'un ATEX, bénéficieront d'un avis technique ou d'un ATEX favorable aux conditions d'emploi de ce produit ou de ce procédé.

2.0.9. DISPOSITIONS CONCERNANT LES OUVRAGES DE VITRERIE

2.0.9.1. Epaisseur des vitrages

Les épaisseurs des vitrages seront appropriées aux volumes auxquels ils sont destinés.

Pour la détermination des épaisseurs finales à utiliser, l'entrepreneur se référera aux dispositions du D.T.U. N° 39 en tenant compte des systèmes de mise en œuvre de ces volumes verriers selon qu'ils sont posés sans encadrement métallique ou avec encadrement métallique et, dans le premier cas, en tenant compte des dispositifs de fixations sur les ossatures métalliques porteuses.

Les surfaces maximales fixées pour chaque catégorie de vitrages devront tenir compte

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

des paramètres calculés dans les D.T.U. précités.

Chaque volume fera l'objet d'une note de calculs qui sera soumise avant commande d'ensemble à l'agrément du Maître d'œuvre sans que son contrôle ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant au choix des qualités et épaisseurs des vitrages qui devront répondre aux caractéristiques techniques imposées par les réglementations en matière :

- de résistance mécanique
- d'isolation thermique

2.0.9.2. Pose des volumes verriers

Pour la mise en place des volumes verriers dans les châssis vitrés fixes ou ouvrants, l'entrepreneur devra la réalisation du calage exécuté conformément aux dispositions du D.T.U. N° 39.

Les cales utilisées en caoutchouc élastomère de synthèse devront répondre aux catégories du fascicule de documentation NF.P.85.301 selon la dureté requise :

- cales d'assises, catégorie "C" (dureté 70 plus ou moins 5)
- cales périphériques et latérales, catégorie B (dureté 60 plus ou moins 5) ou "C" (dureté 70 plus ou moins 5)

2.0.9.3. Mise en place des vitrages en feuillures des ensembles vitrés aluminium

La mise en place des vitrages dans les feuillures des menuiseries aluminium se fera avec double joint d'étanchéité E.P.D.M.

Le choix et la mise en place de ces joints d'étanchéité devront être faits afin :

- d'éviter tout allongement
- d'assurer la continuité dans les angles

2.0.9.4. Protection provisoire des ouvertures

Si à la date de la mise hors d'air définie sur le planning d'exécution, l'entrepreneur du présent lot n'avait pas posé l'ensemble de la vitrerie, elle devra assurer une mise hors d'air intégrale du bâtiment par fourniture et mise en place dans les ouvertures non équipées, de panneaux d'agglomérés.

Il devra assurer la maintenance de cette protection provisoire jusqu'à la pose des ouvrages définitifs.

2.0.10. CALFEUTREMENT DES FAÇADES ET MENUISERIES

Tous les calfeutrements nécessaires à une parfaite finition et étanchéité devront être prévus. Ils seront réalisés en tôle d'aluminium, non résonnants, et devront être étanches à l'air et à l'eau. Les joints d'étanchéité à la pompe devront être conformes aux indications du S.N.J.F. et de première catégorie.

L'espace restant entre le nez du plancher et la façade devra être comblé à l'aide d'un matériau permettant d'éviter la transmission du bruit et la propagation du feu.

Les jonctions entre façades et planchers seront réalisées conformément à l'IT 249.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

Les calfeutrements devront comprendre les tôles internes de maintien des matériaux isolants pour une parfaite tenue.

2.0.11. SECURITE - PROTECTION DE LA SANTE

Les entreprises devront avoir tenu compte dans leur proposition de toutes les sujétions liées aux contraintes concernant la Sécurité et la Protection de la Santé tel que défini par les textes suivants (liste non exhaustive) :

- Décret du 20/03/1979 : Formation à la sécurité
- Décret du 03/09/1992 : Manutention manuelle
- Loi du 31 décembre 1993 modifiée n° 14-18 modifiée : Chantier temporaire et mobile
- Décret du 26 Décembre 1994 : Intégration de la sécurité et organisation de la coordination n° 99-1159 en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment et de génie civil
- Loi du 31 décembre 1991 n° 91-1414 modifiée: Equipement de travail, moyen de protection
- Les articles suivants : L35-6, R 238-20 à R 238-25, L235-7, R238-26 à R238-25
- Les décrets n° 92-765/766/767/768 93-40 et 93-41
- Circulaire DRT du 22 septembre 1993 n° 93-22
- Instruction BRT du 18 mars 1993 n° 93-13
- Dispositions générales :
 - Les recommandations de la CARSAT
 - Le décret du 14 novembre 1988 (Electricité)

De plus, l'entrepreneur devra se conformer aux renseignements généraux concernant l'obligation de déclarations préalables.

L'entreprise devra fournir tous les PPSPS (entreprise mandataire + sous-traitants) avant le début des travaux.

L'entreprise disposera de 30 jours à compter de la signature du contrat pour établir son PPSPS (pour son sous-traitant CES, le délai est ramené à 8 jours), pour la transmission de son PPS au coordonnateur CSPS chargé de l'harmonisation dont la notification interviendra lors de l'inspection commune obligatoire avant toute intervention sur le chantier.

Il sera procédé préalablement à l'exécution de l'opération réalisée par une entreprise extérieure à une inspection commune des lieux de travail, des installations qui s'y trouvaient, des matériels éventuellement mis à disposition des entreprises extérieures.

Tous les travaux seront exécutés en parfaite conformité avec les documents remis à la consultation, l'entrepreneur doit, comme faisant partie intégrale de son offre, tous les matériels et dispositifs mis en œuvre, nécessaires pour une bonne exécution des travaux tel que : Installation du matériel de manutention, de levage, de protection et de sécurité.

En fin de chantier l'entrepreneur remettra au coordonnateur SPS en plus des dossiers de recouvrements pour le Maître d'ouvrage le dossier définissant les modalités de maintenance ou de réparation et disposition de sécurité à prendre à cet effet.

En outre, l'entrepreneur fournira un tableau récapitulatif des interventions ultérieures à prévoir sur les ouvrages réalisés précisant la fréquence et la nature des opérations d'entretien et de maintenance préconisées ainsi que la qualification nécessaire pour intervenir.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

Ces interventions sont nécessaires à la rédaction du D.I.U.O. (dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage).

2.0.12. LIMITES DE PRESTATIONS

Les descriptions du présent CCTP n'ont pas un caractère limitatif et l'Entreprise doit exécuter comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet de ses interventions et des travaux. Tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au présent descriptif est formellement du et vice-versa. Les entrepreneurs ne pourront invoquer aucune omission pour réclamer une quelconque plus-value pour les travaux conformes aux règles de l'art dont l'utilité aura été révélée au cours de l'exécution.

Dans le cas où des contradictions ne se révéleraient qu'après remise des soumissions, le MOA pourra exiger l'exécution des travaux sur la base de la solution la plus onéreuse figurant, soit aux plans, soit aux descriptifs. Si l'Entreprise ne respectait pas ces exigences, la MOE se verrait dans l'obligation de refuser les travaux exécutés et de faire supporter financièrement à l'Entreprise responsable l'ensemble des reprises nécessaires pour le respect des contraintes exigées.

2.0.13. COORDINATION DES ENTREPRISES

Avant toute mise en œuvre de ses travaux, l'entreprise devra :

- Procéder à la réception des ouvrages existants et des travaux réalisés par d'autres entreprises pour s'assurer de leur conformité et de leur compatibilité avec ses propres interventions.
- Vérifier que les supports mis à disposition sont propres, stables et conformes aux prescriptions techniques.
- Établir un procès-verbal de réception des supports avant d'engager ses travaux.

Tout support non conforme devra faire l'objet d'un signalement immédiat au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre. L'absence de réserve vaut acceptation et engage l'entreprise à réaliser ses travaux en conséquence.

Responsabilité de l'entreprise en cas d'absence de réception :

- Si l'entreprise démarre ses travaux sans avoir réalisé une réception des supports, elle sera seule responsable des désordres pouvant survenir ultérieurement.
- Toute réparation ou reprise liée à un défaut de support sera à la charge de l'entreprise si elle n'a pas formulé de réserves en amont.

Coordination avec les autres lots, l'entreprise devra :

- Assurer une parfaite coordination avec les autres lots afin de garantir la compatibilité de ses interventions.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

- Anticiper les interfaces techniques (liaisons entre matériaux, réservations à prévoir, délais de séchage, accessibilité, etc.).
- Prendre en compte les contraintes des autres corps d'état et respecter le planning d'intervention défini en concertation avec la maîtrise d'œuvre.
- Participer aux réunions de coordination et informer la MOA/MOE de toute difficulté rencontrée.

Planification et gestion des interactions entre lots

- Une planification des interventions sera réalisée par l'entreprise en lien avec la MOA/MOE afin d'optimiser le déroulement du chantier.
- Un suivi régulier des avancements sera mis en place afin d'identifier les points critiques et d'ajuster les interventions si nécessaire.
- Un planning détaillé devra être fourni et mis à jour en fonction des contraintes des autres entreprises.

Limitation des conflits d'intervention

- Chaque entreprise devra prendre en compte les contraintes liées aux interventions des autres corps d'état et adapter ses moyens en conséquence.
- En cas de conflit entre plusieurs entreprises sur une zone de travail, la MOA/MOE arbitrera la répartition des tâches et l'ordre des interventions.
- Une concertation préalable est impérative pour éviter tout blocage ou retard dans l'avancement du chantier.

Il est formellement spécifié que toutes les énumérations faites au cours du présent C.C.T.P. ne seront jamais considérées comme limitatives et que le prix global comprendra implicitement tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des travaux ; l'entreprise étant réputée connaître parfaitement chaque détail des ouvrages prévus aux divers autres lots. En cas d'omission ou d'imprécision dans le C.C.T.P., l'entrepreneur sera tenu d'exécuter la totalité des ouvrages suivant les règles de l'art et, par analogie, à ceux décrits et ce, sans supplément du prix global de son offre.

2.0.14. TRAVAUX EN SITE OCCUPE

Les travaux étant réalisés dans un environnement occupé, l'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour limiter les nuisances, assurer la protection des occupants et garantir le bon déroulement du chantier.

Gestion des nuisances et des impacts :

- L'entreprise devra minimiser les nuisances sonores en évitant les interventions bruyantes sur des plages horaires sensibles.
- Un planning précis devra être mis en place afin de coordonner les interventions et limiter la gêne pour les usagers.
- Une information préalable aux occupants devra être réalisée avant chaque intervention potentiellement perturbante (transmission par voie écrite aux habitants).

Protection des espaces privatifs et communs

- Des protections spécifiques devront être mises en place pour préserver les sols, les murs et les éléments sensibles dans les zones d'intervention.
- Les zones de passage (couloirs, pièces de vies) devront être protégées par des bâches ou des films plastiques épais.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

- L'accès aux zones de chantier devra être strictement limité et sécurisé par des barrières et un marquage clair.

Prévention des risques liés à la poussière et aux déchets

- L'entreprise devra éviter la propagation des poussières en mettant en place des bâches hermétiques et des sas de confinement si nécessaire.
- Des aspirateurs à filtration fine (HEPA) devront être utilisés pour limiter la dispersion des particules fines.
- Les déchets devront être évacués régulièrement et de manière organisée afin d'éviter toute accumulation dans les espaces occupés.
- Des bennes de collecte devront être mises à disposition et vidées au fur et à mesure des interventions.

Sécurité et information des occupants

- L'entreprise devra établir un plan de circulation sécurisé pour éviter tout contact entre les ouvriers et les usagers du bâtiment.
- Une signalisation temporaire claire devra être mise en place aux abords du chantier (panneaux d'interdiction, marquage au sol).
- Un référent de chantier devra être désigné pour répondre aux questions des usagers et traiter rapidement tout problème ou incident.

Remise en état et nettoyage quotidien

- À l'issue de chaque intervention, un nettoyage complet des zones impactées devra être réalisé.
- L'entreprise devra s'assurer que les espaces privés des villas restent accessibles et en bon état d'usage à tout moment.
- Un suivi régulier devra être mis en place pour garantir le maintien de la propreté et du confort des usagers.

2.0.15. ECHANTILLON ET PROTOTYPE

L'Entrepreneur est tenu de remettre sous 1 mois après démarrage (validation de l'ensemble des échantillons à l'attribution du marché) des travaux un échantillon témoin (fourniture, matériau, produit). Il est à ce sujet précisé que l'Entrepreneur ne pourra faire ni approvisionnement, ni mise en œuvre sans avoir obtenu au préalable un accord écrit.

La validation des échantillons, fournitures, matériaux ou produits pourra porter tant sur des aspects techniques, qu'esthétiques.

Les fiches techniques ou produits seront systématiquement remises au Maître d'œuvre à cette occasion.

Les échantillons, fournitures, matériaux ou produits seront déposés pour la durée du chantier dans le bureau de la Maîtrise d'œuvre.

Un prototype sera réalisé sur une villa afin de valider les aspects techniques et esthétique de mise en œuvre, le prototype sera constitué d'une partie courante de façade traitée en ITE avec intégration d'une menuiserie extérieure et des divers éléments de finitions (couvertines, appuis de fenêtre)

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

2.0.16. ESSAIS ET AUTOCONTROLES

Les matériaux mis en œuvre seront en tous points conformes à ceux de l'avis technique ou du DTU pour ceux traditionnels.

A la demande de la Maîtrise d'Œuvre, l'entrepreneur est tenu de procéder aux contrôles de réception des matériaux prévus dans l'avis technique. L'entreprise doit avoir accès au registre dans lequel sont consignés les autocontrôles de l'usine pour les communiquer au Maître d'Œuvre.

Chaque entreprise aura à sa charge la réalisation des essais d'autocontrôles des matériaux et de mise en œuvre. Ces essais seront effectués soit à l'initiative de l'entreprise, soit à la requête de la Maîtrise d'Œuvre ou du Bureau de Contrôle.

Ces essais seront effectués par des organismes réputés et agréés officiellement comme tels. Ils seront choisis par l'entreprise. Le nombre des essais n'est pas limitatif.

Les frais entraînés par ces essais seront à la charge des entreprises. Dans le cas où les essais seraient défavorables pour l'entreprise, l'ensemble des travaux concernés sera refusé et repris aux frais de l'entrepreneur.

Pour tous les lots ou chapitres techniques ci-après, les essais COPREC n° 1 et n° 2 sont obligatoires. Ces essais sont définis dans le document édité en novembre 1998. Par ailleurs, tous les essais préconisés dans les DTU seront réalisés par les entreprises :

- CH : Chauffage
- PB : Plomberie
- VM : Ventilation mécanique
- PA : Portes et portails automatiques de véhicules

Les PV seront à fournir au moins 8 jours avant la réception des travaux.

Pour les menuiseries en aluminium, des procès-verbaux d'essais d'étanchéité seront obligatoirement fournis pour tous les types de châssis. A défaut, il sera réalisé des essais sous contrôle du Bureau de Contrôle. Ces essais n'excluent pas ceux de suivi de qualité qui peuvent être réclamés par la Maîtrise d'Œuvre sur le site.

Au stade des opérations préalables à la réception, les essais de fonctionnement des installations de chauffage, électricité et ventilation sont à la charge des entreprises.

Tous les procès-verbaux d'essais de comportement au feu des matériaux seront obligatoirement produits avant toute mise en œuvre. Au moment de la réception, un recueil de ces procès-verbaux sera remis en trois exemplaires pour demander la conformité des ouvrages.

Une garantie de dix (10) ans sera apportée sur les revêtements et complexes d'isolation extérieure.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

2.0.17. DISPOSITIONS PARTICULIERES CONCERNANT LA DECOMPOSITION PAR LOTS

Le C.C.T.P. Partie 2 est décomposé par lots selon la décomposition définie à l'article 0.15 du CCTP Partie 1 – CLAUSES COMMUNES.

Les entreprises devront sans exception ni réserve la totalité des prestations nécessaires à la réalisation complète telle qu'elle est décrite dans les articles ci-dessous du présent C.C.T.P. et telle qu'elle est figurée sur les plans et plans de détails du dossier Architecte.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

2. CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1. ETABLISSEMENT, DIFFUSION DES PLANS ET REALISATIONS DES PLANS D'EXECUTION

Les plans d'exécution sont à la charge de chaque entreprise concernée (lot n° 1 à lot n° 4 inclus) pour ce qui relève de leur compétence.

Les plans de synthèse tous corps d'état seront à la charge de l'entreprise titulaire du lot n°1 – TRAITEMENT DE FACADE.

Celle-ci devra donc avoir prévu dans son offre, une proposition pour la réalisation de ces prestations.

Ces documents seront fournis en double exemplaire au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle technique. Le Maître d'œuvre retournera un exemplaire à l'entreprise revêtu de son visa donnant accord ou demandant des rectifications.

Tous plans comportant des observations, tant du Maître d'œuvre que du bureau de contrôle, seront modifiés et retransmis pour accord définitif.

La signature du Maître d'œuvre a uniquement pour but de donner son accord sur la conformité architecturale des principes constructifs et ne dégagera en rien la responsabilité des entreprises en ce qui concerne la mise en œuvre des ouvrages, ni de la validité des calculs correspondants.

Tous les plans ne comportant pas de visa d'acceptation du Maître d'œuvre et du contrôleur technique seront considérés comme nuls et sans valeur et le Maître d'œuvre pourra purement et simplement refuser l'ouvrage correspondant ou exiger sa démolition.

2.2. DEPOSES - DESAMANTAGE

2.2.1. DISPOSITIONS GENERALES CONCERNANT LE DESAMANTAGE

Des diagnostics avant travaux concernant les matériaux amiantés a été diligenté par le Maître d'ouvrage auprès d'un bureau d'étude agréé.

Les résultats de ces diagnostics ont été portés à la connaissance de toutes les entreprises pour information avant travaux.

Selon nécessité résultant de ce diagnostic, les travaux de traitement des MCA seront exécutés par l'entreprise titulaire du présent lot dans les zones concernées (joint de menuiseries extérieures, encadrement de baies des menuiseries extérieures).

L'entreprise concernée par le désamiantage devra posséder la certification demandée Qualibat 1512 et 1513 accréditée COFRAC confinement et retrait de l'amiante friable.

Selon les réglementations en vigueur, les entreprises réalisant les travaux de retrait ou de confinement de matériaux contenant de l'amiante devront être détentrices des certificats de qualification 15.12 et 15.13 de QUALIBAT.

Les exigences concernant cette certification sont fixées par les arrêtés interministériels du 22 février 2007.

Le processus d'attribution et le suivi est défini par le COFRAC en application de ses textes réglementaires dans le document CEPE REF 29.

En fonction de la capacité des entreprises, la certification comporte trois niveaux :

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

- Certification de préqualification
- Certification de qualification probatoire
- Certification de qualification

Spécifications particulières d'exécution des travaux en sous-section 4

Les prescriptions du présent lot concernent les travaux à réaliser sur des supports contenant des matériaux contenant de l'amiante tel que précisé sur le rapport amiante joint au DCE.

Les entreprises et leurs sous-traitants devront être habilités et devront disposer de personnels formés « **sous-section 4** » **compte tenu des interventions sur et/ou à proximité de MPCA.**

Chaque entreprise devra se référer aux diagnostics amiante avant travaux joint au DCE afin d'identifier les éventuels risques amiante auxquels elle est susceptible d'être confrontée et en tenir compte dans son offre.

Il est rappelé à chaque entreprise concernée se doit notamment :

D'assurer le suivi médical des employés,

D'établir un **mode opératoire** précisant notamment la fréquence et les modalités de contrôle du niveau d'empoussièrement, les caractéristiques des équipements utilisés pour la protection et la décontamination des travailleurs ainsi que celles des moyens de protection des autres personnes qui se trouvent sur le lieu ou à proximité de l'intervention, les procédures de décontamination des travailleurs et des équipements ; les procédures de **gestion des déchets** (cf. intégralité de l'article R4412-145 du Code du Travail),

De soumettre ce mode opératoire à l'avis du médecin du travail, du CHSCT ou des délégués du personnel,

De transmettre ce mode opératoire à l'inspecteur du travail et aux agents des services de prévention.

2.2.2. DEPOSE DES MENUISERIES EXISTANTES, OUVRAGES ANNEXES

Localisation :

– Toutes baies remplacées sur plans et élévation démolition

Description :

L'entrepreneur du présent lot devra la dépose complète des menuiseries extérieures (dormants + ouvrants + coffres de volet roulants intérieurs et coulisses), prestation à effectuer avec soin afin de ne pas endommager ni ébranler les parties contigües conservées (tableaux, voussures et appuis de baies), ainsi que la détérioration des parements intérieurs contigus (doublage intérieur, sol, plinthe).

L'entreprise aura également à sa charge la dépose des volets et stores existants.

Les ensembles ainsi déposés seront débités selon nécessité puis sortis, chargés et évacués aux décharges publiques.

Nota : Certaines menuiseries existantes contiennent de l'amiante (joint). L'entreprise devra toutes dispositions réglementaires :

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

- *Spécifications particulières liées aux travaux d'enlèvement de matériaux contenant de l'amiante*
- *Un plan de retrait*
- *Méthodologie de dépose*
- *Installations de chantier spécifique au désamiantage*
- *Signalisation*
- *Protections collectives*
- *Protections individuelles*
- *Contrôle – Essais et réception*
- *Traitement spécifique des déchets amiantés*

2.3. MENUISERIES EXTERIEURES EN ALUMINIUM A RUPTURE DE PONT THERMIQUE TYPE FENETRE OUVRANT A LA FRANÇAISE ET/OU OSCILLANT BATTANT

Localisation :

- *Suivant plans de l'architecte*

2.3.1. DISPOSITIONS GENERALES

La menuiserie sera composée d'ouvrant à la française et/ou oscillo-battants et/ou à soufflet et/ou et/ou partie fixe en profilé aluminium à rupture de pont thermique de la série SOLEAL NEXT de chez Technal ou de qualité et de technicité strictement équivalente. Le fabricant du système constructif qui fournira l'entreprise adjudicataire du présent lot devra être en mesure de fournir le certificat de qualité Iso 14001.

Un mode opératoire détaillé devra être défini et transmis en amont de chaque intervention. Il devra préciser les techniques, les outils, les matériaux et les protocoles à suivre pour garantir la conformité des ouvrages.

2.3.2. PROFILES

Les profilés utiliseront un alliage d'aluminium de qualité bâtiment CIRCAL® 75R bas carbone justifiant d'un minimum de 75% d'aluminium recyclé et justifiant de 2.3 kg de CO2e / kg d'aluminium produit ou équivalent.

Ces profilés seront conformes à la norme NF EN 14024 et bénéficieront de la certification « NF 252 – Profilés Aluminium RPT ».

Le cadre périphérique sera réalisé par un profilé tubulaire multi chambres de 65 mm de profondeur. La rupture thermique sera assurée par deux barrettes isolantes serties. Elles seront à base de polyamide PA6.6 chargées à 25% de fibre de verre.

Le profilé périphérique disposera de rainure pouvant recevoir un profilé de type couvre joint, bavette, tapée ou autre habillage nécessaire.

L'ouvrant sera de type MINIMAL ou équivalent:

La partie ouvrante sera réalisée par un profilé tubulaire multi chambres de 83mm de profondeur formant ouvrant et venant se dissimuler derrière le battement du dormant.

La rupture de pont thermique sera obtenue par une barrette de forme permettant le clippage de la parclose extérieure qui maintiendra le vitrage.

Cette parclose sera en thermo plastique isolant, visible dans sa partie haute et formant un pan coupé. Les angles seront en coupe d'onglet.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

Dans le cas d'une application deux vantaux, le battement central aura une masse vue, vue extérieure de 66mm.
L'assemblage de ce cadre sera réputé étanche et réalisé en coupe d'onglet par équerre à sertir en aluminium.

L'étanchéité entre dormant et ouvrant sera réalisée par une double barrière de joints continus et ininterrompus dans les angles.

La première barrière sera réalisée par un joint central en EPDM cellulaire bi dureté continu et ininterrompu dans les angles du profilé dormant.

La seconde barrière sera réalisée par un joint EPDM continu et ininterrompu dans les angles du battement du profilé ouvrant.

Sauf application particulière, les profilés seront assemblés en coupes d'onglets et/ou droite au moyen d'équerres en alliage d'aluminium. L'assemblage sera réalisé par sertissage ou goupillage et il sera renforcé par l'injection d'une colle bi-composant.

Le profilé disposera de rainure pouvant recevoir un profilé de type couvre joint, bavette, tapée ou autre habillage. Dans le cas d'assemblage de châssis en bande filante, des profilés spécifiquement adaptés par le fabricant seront mis en œuvre.

Conformément au NF DTU 39 P1 les orifices de drainage dans les traverses auront une section minimale de 50 mm² et leur nombre sera d'au moins un orifice par tranche de 500mm de feuillure basse.

La technique du drainage des eaux du système constructif employé sera la technique dite du drainage caché. L'utilisation de busettes en plastique pour le drainage de face, des eaux ne sera pas autorisée.

La solution du drainage caché sera mise en œuvre sur les traverses basses ainsi que sur les traverses intermédiaires.

Le remplissage sera maintenu par une pareclose directement crochétée sur le profil.

Un joint à bourrer en EPDM viendra verrouiller ce crochetage en s'insérant entre le remplissage et la parclose

Dans le cadre de châssis composé on pourra réaliser un ou des châssis fixes attenants.

Le cadre périphérique sera réalisé par un profilé tubulaire multi chambres de 65mm de profondeur. Les montants ou traverses intermédiaires proposeront une face vue de 73mm ou plus selon dimensionnement statique.

2.3.3. TRAITEMENT DE SURFACE

Les profilés du système constructif employés seront de qualité marine.

L'application sera réalisée par un applicateur certifié Qualicoat Seaside et/ou Qualimarine ainsi que Qualanod ou équivalent.

LAQUAGE

Les profils seront laqués teinte RAL ou autres selon le choix de l'architecte.

Le laquage sera réalisé dans un atelier industriel bénéficiant du label QUALICOAT.

Teinte RAL dans l'ensemble de la gamme compris RAL non standard et compris finition satinée, sablée ou texturée au choix de l'architecte.

2.3.4. QUINCAILLERIE ET ACCESSOIRES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

Les accessoires utilisés justifieront de validations conjointes avec le système constructif précédemment décrit et seront de la même finition que les profilés.

La partie ouvrante s'articulera à l'aide de paumelles réglables fixées sur le dormant par insert et vis inox de type Torx ou équivalent ou par paumelles dissimulées/cachées dans la feuillure, entre dormant et ouvrant.

Le système de fermeture sera réalisé par boîtier crémone monodirectionnel encastré dans le profilé ouvrant. La manœuvre s'effectuera par poignée en aluminium de type béquille.

L'ouverture et les quincailleries inhérentes seront de type :

à la française permettant une ouverture à 180° jusqu'à 110kg **ou** une ouverture à 100° jusqu'à 160kg avec la solution en paumelles cachées.

ou à soufflet jusqu'à 110Kg en paumelles cachées

ou oscillo-battante avec une ouverture à 180° jusqu'à 110kg et une ouverture à 100° jusqu'à 160kg avec la solution en paumelles cachées.

Limiteur d'ouverture : Ouverture à la française (largeur de vantail mini > 500 mm).

Le limiteur d'ouverture sera totalement invisible.

L'activation de ce limiteur s'effectuera depuis la clé située sur la poignée de manœuvre de la fenêtre.

Cette serrure à clé commune à toutes les fenêtres commandera les 3 fonctions suivantes : ouverture limitée, ouverture totale, condamnation de l'ouverture.

2.3.5. REMPLISSAGE ET VITRAGE

Le vitrage sera de type double vitrage certifié CEKAL ou équivalent.

Vitrages : 44.2 / 16 Ar WE / 4

Le vitrage extérieur devra être à contrôle solaire.

2.3.6. PERFORMANCE

- Thermique : Suivant étude thermique.
Pour une ou plusieurs applications représentatives du projet (choix et quantité à définir par la maîtrise d'œuvre) un calcul thermique validé par le CSTB sera à fournir par l'entreprise adjudicataire du présent lot.
- Acoustique : L'ensemble menuisé justifiera selon EN ISO 10140 & EN ISO 717 & EN fenêtre 14351-1 d'un affaiblissement acoustique de 30 Db.
- AEV : L'ensemble menuisé, par sa situation géographique, justifiera d'un classement Air Eau Vent de type : A*3 E6A V*A2

2.3.7. TRAITEMENT INTERIEUR ET HABILLAGES

Dans le cadre du présent lot, l'entreprise devra tous les habillages intérieurs et extérieurs pour tous les raccords entre ouvrages (sur doublage intérieur compris), sur le pourtour des châssis et pour la jonction entre les parois et les châssis. Ces habillages seront réalisés avec des profils adaptés en

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

aluminium, du type plats ou équerres. Ils seront clipsés dans les rainures des profils du châssis, avec collage complémentaire pour résister aux chocs.

Une solution de vissage pourra être proposée. Les angles seront traités en coupes d'onglet. Les habillages seront thermolaqués, de finition très soignée.

L'entreprise aura à sa charge toutes les reprises intérieures nécessaire à une parfaite finition intérieure entre la menuiserie et les éléments contiguës y compris reprise de doublage intérieur si nécessaire.

2.4. MENUISERIES EXTERIEURES EN ALUMINIUM A RUPTURE DE PONT THERMIQUE TYPE PORTE D'ENTREE

Localisation :

- Portes vitrées suivant plans
- Entrée principale des villas 1 à 10
- Entrée de service des villas 1 à 10 (accès depuis la cuisine des villas)

2.4.1. DISPOSITIONS GENERALES

La menuiserie de 65 ou 75mm de profondeur (choix selon performance thermique du projet), sera composée de porte simple action à un vantail à la française (vers l'intérieur) ou à l'anglaise (vers l'extérieur) **et/ou** partie(s) fixe(s) en profilé aluminium à rupture de pont thermique de la série SOLEAL PY de chez Technal ou de qualité et de technicité strictement équivalente. Le fabricant du système constructif qui fournira l'entreprise adjudicataire du présent lot devra être en mesure de fournir le certificat de qualité Iso 14001.

Un mode opératoire détaillé devra être défini et transmis en amont de chaque intervention. Il devra préciser les techniques, les outils, les matériaux et les protocoles à suivre pour garantir la conformité des ouvrages.

2.4.2. PROFILES

Les profilés utiliseront un alliage d'aluminium de qualité bâtiment CIRCAL® 75R bas carbone justifiant d'un minimum de 75% d'aluminium recyclé et justifiant de 1.9 kg de CO² / kg d'aluminium produit.

Ces profilés seront conformes à la norme NF EN 14024 et bénéficieront de la certification « [NF 252 – Profilés Aluminium RPT](#) ».

Le cadre périphérique sera réalisé par un profilé tubulaire multi chambres de 55 ou 65 mm de profondeur (choix selon performance thermique du projet).

La rupture thermique sera assurée par deux barrettes isolantes serties. Elles seront à base de polyamide PA6.6 chargées à 25% de fibre de verre.

Le profilé périphérique disposera de rainure pouvant recevoir un profilé de type couvre joint, bavette, tapée ou autre habillage nécessaire.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

Le seuil sera réalisé par seuil type PMR RPT et étanchéité par double joint brosse et joint de battement TPV

Le montage ouvrant/dormant latéral présentera une face vue au minimum de 130mm, en jonction des deux vantaux, les profilés proposeront une face vue minimum de 177 mm.

Conformément au NF DTU 39 P1 les orifices de drainage dans les traverses auront une section minimale de 50 mm² et leur nombre sera d'au moins un orifice par tranche de 500mm de feuillure basse.

La technique du drainage des eaux du système constructif employé sera la technique dite du drainage caché. L'utilisation de busette pour le drainage des eaux ne sera pas autorisée.

Le remplissage sera maintenu par une pareclose directement crochétée sur le profil.

Un joint à bourrer en EPDM viendra verrouiller ce crochelage en s'insérant entre le remplissage et la pareclose

2.4.3. TRAITEMENT DE SURFACE

Les profilés du système constructif employés seront de qualité marine.

Le fabricant du système constructif sera certifié Qualicoat seaside pour garantir une très haute qualité de traitement

LAQUAGE

Les profils seront laqués teinte RAL ou autres selon le choix de l'architecte.

Le laquage sera réalisé dans un atelier industriel bénéficiant du label QUALICOAT. Teinte RAL dans l'ensemble de la gamme compris RAL non standard et compris finition satinée, sablée ou texturée au choix de l'architecte.

2.4.4. QUINCAILLERIE ET ACCESSOIRES

Les quincailleries et accessoires utilisés seront de la même finition que les profilés.

a/ Paumelles :

Il sera mis en œuvre des paumelles réglables en feuillure 2 ou 3 lames avec réglages invisibles. L'axe des paumelles de diamètre 12 mm permettra de reprendre des charges par vantail jusqu'à 150 kg. L'assemblage des paumelles se fera sans usinage, par inserts glissés dans les rainures ouvrant et dormant.

b/ serrures :

Il sera mis en œuvre une serrure 3 point à têtère filante actionnée par une béquille double + rosace. Le barillet permettra une condamnation par clef.

Dans le cadre du présent lot, l'entreprise devra fournir au Maître d'Ouvrage le nombre de clés et de carrés suivants :

- pour chacune des serrures : 3 exemplaires

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

c/ Butoir de sol :

L'entreprise devra la fourniture et la mise en place au droit de chaque vantail de butée de porte ancrés dans le sol en inox + polyuréthane noir.
Blocage des ouvrants par patins caoutchouc à hauteur des traverses des portes pour éviter l'arrachement des gonds.

2.4.5. REMPLISSAGE ET VITRAGE

Le vitrage sera de type double vitrage certifié CEKAL ou équivalent.

Vitrages: SP510 / 16 Ar WE / STADIP 44.2. Les petits bois seront recrés par la mise en œuvre de faux intercalaire dans la lame d'air + petit bois rapportés collés sur les 2 faces du vitrage.
Remplissage en partie basse par panneau isolé tôle 2 faces.

2.4.6. PERFORMANCE

- Thermique : Suivant étude thermique.
Pour une ou plusieurs applications représentatives du projet (choix et quantité à définir par la maîtrise d'œuvre) un calcul thermique validé par le CSTB sera à fournir par l'entreprise adjudicataire du présent lot.
- Acoustique : L'ensemble menuisé justifiera selon EN ISO 10140 & EN ISO 717 & EN fenêtre 14351-1 d'un affaiblissement acoustique de 30 Db.
- AEV : L'ensemble menuisé, par sa situation géographique, justifiera d'un classement Air Eau Vent de type : A*3 E6A V*A2

2.4.7. HABILLAGES

Dans le cadre du présent lot, l'entreprise devra tous les habillages intérieurs et extérieurs pour tous les raccords entre ouvrages, sur le pourtour des châssis et pour la jonction entre les parois et les châssis. Ces habillages seront réalisés avec des profils adaptés en aluminium, du type plats ou équerres. Ils seront clipsés dans les rainures des profils du châssis, avec collage complémentaire pour résister aux chocs.

Une solution de vissage pourra être proposée. Les angles seront traités en coupes d'onglet. Les habillages seront thermolaqués, de finition très soignée.

2.5. MENUISERIES EXTERIEURES EN ALUMINIUM A RUPTURE DE PONT THERMIQUE TYPE FENETRE COULISSANTES

Localisation :

– *Suivant plans de l'architecte*

2.5.1. DISPOSITIONS GENERALES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

La menuiserie sera composée de fenêtre et/ou de porte fenêtre coulissante en profilé aluminium à rupture de pont thermique de la série SOLEAL de chez Technal ou de qualité et de technicité strictement équivalente.

Le fabricant du système constructif qui fournira l'entreprise adjudicataire du présent lot devra être en mesure de fournir le certificat de qualité Iso 14001.

Un mode opératoire détaillé devra être défini et transmis en amont de chaque intervention. Il devra préciser les techniques, les outils, les matériaux et les protocoles à suivre pour garantir la conformité des ouvrages.

2.5.2. PROFILES

Les profilés utiliseront un alliage d'aluminium bas carbone justifiant de 75% d'aluminium recyclé ou justifiant de 2.3 kg de CO₂e / kg aluminium au maximum.

Ces profilés seront conformes à la norme NF EN 14024 et bénéficieront de la certification « NF 252 – Profilés Aluminium RPT ».

La rupture thermique sera assurée par deux barrettes isolantes serties. Elles seront à base de polyamide PA6.6 chargées à 25% de fibre de verre.

Le profilé périphérique disposera de rainure pouvant recevoir un profilé de type couvre joint, bavette, tapée ou autre habillage nécessaire et proposera une profondeur de :

55 mm ou 65 mm pour le profilés périphérique 2 rails (choix fonction de la performance thermique du projet)

ou 106 mm pour le profilés périphérique 3 rails

ou 157 mm pour le profilé périphérique 4 rails

On rapportera en traverse basse, un chemin de roulement en aluminium.

Le montage ouvrant/dormant proposera une face vue de 104mm. Les montants intermédiaires proposeront une face vue de 33mm.

Dans le cas d'un battement central par percussion, la face vue sera de 136mm.

L'assemblage se fera par coupe d'onglet avec 2 équerres à goupiller, visser ou sertir placées dans les chambres des profilés et l'application d'une colle bi-composant pour assurer la rigidité des coupes et/ou l'assemblage se fera par Coupe droite par emboîtement des traverses dans les montants. La liaison sera réalisée par vis inox avec bout pilote pour l'ensemble des traverses.

L'isolation sera renforcée par la mise en œuvre de boucliers PVC situés entre les rails créant des chambres d'isolations complémentaires.

L'étanchéité sera réalisée par un talon d'étanchéité en EPDM positionné entre les rails et qui assurera la continuité d'étanchéité avec les ouvrants.

Conformément au NF DTU 39 P1 les orifices de drainage dans les traverses auront une section minimale de 50 mm² et leur nombre sera d'au moins un orifice par tranche de 500mm de feuillure basse.

La technique du drainage des eaux du système constructif employé sera la technique dite du drainage caché. L'utilisation de busette pour le drainage des eaux ne sera pas autorisée.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

Le drainage des rails bas sera réalisé par l'intermédiaire de trous oblongs, supportant des clapets anti-refoulement non visibles de l'extérieur. Les boucliers thermiques permettront une circulation des eaux et le drainage du recueil des eaux de condensation et des eaux d'infiltrations.

L'étanchéité des remplissages sera réalisée par la mise en œuvre de joints « portefeuille » EPDM à solin réduit de couleur noire.

Dans le cadre de châssis composé on pourra réaliser un ou des châssis fixes attenants.

Le cadre périphérique sera réalisé par un profilé tubulaire multi chambres de 52 mm de face visible. Les montants ou traverses intermédiaires proposeront une face vue de 77 mm ou plus selon dimensionnement statique.

Le profilé disposera de rainure pouvant recevoir un profilé de type couvre joint, bavette, tapée ou autre habillage si nécessaire. Dans le cas d'assemblage de châssis en bande filante, des profilés spécifiquement adaptés par le fabricant seront mis en œuvre.

2.5.3. TRAITEMENT DE SURFACE

L'application sera réalisée par un applicateur certifié Qualicoat Seaside et/ou Qualimarine ainsi que Qualanod

LAQUAGE

Les profils seront laqués teinte RAL ou autres selon le choix de l'architecte.

Le laquage sera réalisé dans un atelier industriel bénéficiant du label QUALICOAT.

2.5.4. QUINCAILLERIE ET ACCESSOIRES

Les accessoires utilisés justifieront de validations conjointes avec le système constructif précédemment décrit et seront de la même finition que les profilés.

Les chariots de roulement proposeront des roulettes simples ou doubles (fonction du poids du vantail jusqu'à 200kg/vantail) constituées d'un corps en matériau isolant conservant la rupture de pont thermique des traverses basses. Ces roulettes seront réglables par vis accessibles permettant leur changement éventuel sans démontage du vantail en conformité avec la norme NF 23-301. et sans dégonder l'ouvrant. Galets de roulement à bandage polyamide décollétés montés sur roulement à aiguilles et axe inox.

Fermetures manuelles par boîtier serrure avec mouvement de condamnation par rotation. Mécanisme anti-fausse manœuvre intégré au boîtier.
Fermeture 1 point.

La manœuvre sera assurée par une poignée de tirage intérieure avec bouton de manœuvre

2.5.5. REMPLISSAGE ET VITRAGE

Les supports de vitrage en aluminium extrudé seront dimensionnés pour reprendre le poids et l'épaisseur du remplissage.

Le vitrage sera de type double vitrage certifié CEKAL.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

Vitrages : 44.2 / 16 Ar WE / 4

Pour les vitrages des différents ouvrants, se reporter aux articles correspondants.

Le vitrage extérieur devra être à contrôle solaire.

2.5.6. PERFORMANCE

- Thermique : Suivant étude thermique.
Pour une ou plusieurs applications représentatives du projet (choix et quantité à définir par la maîtrise d'œuvre) un calcul thermique validé par le CSTB sera à fournir par l'entreprise adjudicataire du présent lot.
- Acoustique : L'ensemble menuisé justifiera selon EN ISO 10140 & EN ISO 717 & EN fenêtre 14351-1 d'un affaiblissement acoustique de 30 Db.
- AEV : L'ensemble menuisé, par sa situation géographique, justifiera d'un classement Air Eau Vent de type : A*3 E6A V*A2

2.6 MENUISERIES EXTERIEURES EN ALUMINIUM A RUPTURE DE PONT THERMIQUE TYPE PORTE FENETRE

Localisation :

- *Suivant plans de l'architecte*

2.6.1. DISPOSITIONS GENERALES

La menuiserie sera composée d'ouvrant à la française et/ou partie fixe en profilé aluminium à rupture de pont thermique de la série SOLEAL NEXT de chez Technal ou de qualité et de technicité strictement équivalente. Le fabricant du système constructif qui fournira l'entreprise adjudicataire du présent lot devra être en mesure de fournir le certificat de qualité Iso 14001.

Un mode opératoire détaillé devra être défini et transmis en amont de chaque intervention. Il devra préciser les techniques, les outils, les matériaux et les protocoles à suivre pour garantir la conformité des ouvrages.

2.6.2. PROFILES

Les profilés utiliseront un alliage d'aluminium de qualité bâtiment CIRCAL® 75R bas carbone justifiant d'un minimum de 75% d'aluminium recyclé et justifiant de 2.3 kg de CO2e / kg d'aluminium produit ou équivalent.

Ces profilés seront conformes à la norme NF EN 14024 et bénéficieront de la certification « NF 252 – Profilés Aluminium RPT ».

Le cadre périphérique sera réalisé par un profilé tubulaire multi chambres de 65 mm de profondeur. La rupture thermique sera assurée par deux barrettes isolantes serties. Elles seront à base de polyamide PA6.6 chargées à 25% de fibre de verre.

Le profilé périphérique disposera de rainure pouvant recevoir un profilé de type couvre joint, bavette, tapée ou autre habillage nécessaire.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

L'ouvrant sera de type MINIMAL ou équivalent:

La partie ouvrante sera réalisée par un profilé tubulaire multi chambres de 83mm de profondeur formant ouvrant et venant se dissimuler derrière le battement du dormant.

La rupture de pont thermique sera obtenue par une barrette de forme permettant le clippage de la parclose extérieure qui maintiendra le vitrage.

Cette parclose sera en thermo plastique isolant, visible dans sa partie haute et formant un pan coupé. Les angles seront en coupe d'onglet.

Dans le cas d'une application deux vantaux, le battement central aura une masse vue, vue extérieure de 66mm.

L'assemblage de ce cadre sera réputé étanche et réalisé en coupe d'onglet par équerre à sertir en aluminium.

L'étanchéité entre dormant et ouvrant sera réalisée par une double barrière de joints continus et ininterrompus dans les angles.

La première barrière sera réalisée par un joint central en EPDM cellulaire bi dureté continu et ininterrompu dans les angles du profilé dormant.

La seconde barrière sera réalisée par un joint EPDM continu et ininterrompu dans les angles du battement du profilé ouvrant.

Sauf application particulière, les profilés seront assemblés en coupes d'onglets et/ou droite au moyen d'équerres en alliage d'aluminium. L'assemblage sera réalisé par sertissage ou goupillage et il sera renforcé par l'injection d'une colle bi-composant.

Le profilé disposera de rainure pouvant recevoir un profilé de type couvre joint, bavette, tapée ou autre habillage. Dans le cas d'assemblage de châssis en bande filante, des profilés spécifiquement adaptés par le fabricant seront mis en œuvre.

Conformément au NF DTU 39 P1 les orifices de drainage dans les traverses auront une section minimale de 50 mm² et leur nombre sera d'au moins un orifice par tranche de 500mm de feuillure basse.

La technique du drainage des eaux du système constructif employé sera la technique dite du drainage caché. L'utilisation de busettes en plastique pour le drainage de face, des eaux ne sera pas autorisée.

La solution du drainage caché sera mise en œuvre sur les traverses basses ainsi que sur les traverses intermédiaires.

Le remplissage sera maintenu par une pareclose directement crochétée sur le profil.

Un joint à bourrer en EPDM viendra verrouiller ce crochetage en s'insérant entre le remplissage et la parclose

Dans le cadre de châssis composé on pourra réaliser un ou des châssis fixes attenants.

Le cadre périphérique sera réalisé par un profilé tubulaire multi chambres de 65mm de profondeur. Les montants ou traverses intermédiaires proposeront une face vue de 73mm ou plus selon dimensionnement statique.

2.6.3. TRAITEMENT DE SURFACE

Les profilés du système constructif employés seront de qualité marine.

L'application sera réalisée par un applicateur certifié Qualicoat Seaside et/ou Qualimarine ainsi que Qualanod ou équivalent.

LAQUAGE

Les profils seront laqués teinte RAL ou autres selon le choix de l'architecte.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

Le laquage sera réalisé dans un atelier industriel bénéficiant du label QUALICOAT.

Teinte RAL dans l'ensemble de la gamme compris RAL non standard et compris finition satinée, sablée ou texturée au choix de l'architecte.

2.6.4. QUINCAILLERIE ET ACCESSOIRES

Les accessoires utilisés justifieront de validations conjointes avec le système constructif précédemment décrit et seront de la même finition que les profilés.

La partie ouvrante s'articulera à l'aide de paumelles réglables fixées sur le dormant par insert et vis inox de type Torx ou équivalent ou par paumelles dissimulées/cachées dans la feuillure, entre dormant et ouvrant.

Le système de fermeture sera réalisé par boîtier crémone monodirectionnel encastré dans le profilé ouvrant. La manœuvre s'effectuera par poignée en aluminium de type béquille.

L'ouverture et les quincailleries inhérentes seront de type :

à la française permettant une ouverture à 180° jusqu'à 110kg **ou** une ouverture à 100° jusqu'à 160kg avec la solution en paumelles cachées.

Limiteur d'ouverture : Ouverture à la française (largeur de vantail mini > 500 mm).

Le limiteur d'ouverture sera totalement invisible.

L'activation de ce limiteur s'effectuera depuis la clé située sur la poignée de manœuvre de la fenêtre.

Cette serrure à clé commune à toutes les fenêtres commandera les 3 fonctions suivantes : ouverture limitée, ouverture totale, condamnation de l'ouverture.

2.6.5. REMPLISSAGE ET VITRAGE

Le vitrage sera de type double vitrage certifié CEKAL ou équivalent.

Vitrages : 44.2 / 16 Ar WE / 4

Le vitrage extérieur devra être à contrôle solaire.

2.6.6. PERFORMANCE

- Thermique : Suivant étude thermique.
Pour une ou plusieurs applications représentatives du projet (choix et quantité à définir par la maîtrise d'œuvre) un calcul thermique validé par le CSTB sera à fournir par l'entreprise adjudicataire du présent lot.
- Acoustique : L'ensemble menuisé justifiera selon EN ISO 10140 & EN ISO 717 & EN fenêtre 14351-1 d'un affaiblissement acoustique de 30 Db.
- AEV : L'ensemble menuisé, par sa situation géographique, justifiera d'un classement Air Eau Vent de type : A*3 E6A V*A2

2.6.7. ET HABILLAGES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

Dans le cadre du présent lot, l'entreprise devra tous les habillages intérieurs et extérieurs pour tous les raccords entre ouvrages sur le pourtour des châssis et pour la jonction entre les parois et les châssis. Ces habillages seront réalisés avec des profils adaptés en aluminium, du type plats ou équerres. Ils seront clipsés dans les rainures des profils du châssis, avec collage complémentaire pour résister aux chocs.

Une solution de vissage pourra être proposée. Les angles seront traités en coupes d'onglet. Les habillages seront thermolaqués, de finition très soignée.

2.7. VOLETS ROULANTS

Localisation :

- Sur l'ensemble des menuiseries extérieures
- Suivant plans de l'architecte

Description :

Fourniture et pose d'occultations traités avec volets roulants à tablier aluminium avec coffre et glissière intégrés aux menuiseries extérieures.

Caractéristiques techniques de ces fermetures :

Tablier :

- Profilé aluminium admis à la marque NF
- Lames en aluminium
- Lames avec ajours occultables

Coulisses :

- Réalisées en aluminium avec joints anti-bruits et système anti-tempête

Mécanisme :

- Manœuvre par treuil avec tringle oscillante

Coffre :

- Coffre en aluminium laqué
- Caisson intérieur démontable prévu comme trappe de visite
- Isolation en polystyrène expansé
 - Bouche de reprise d'air de caractéristiques précisées au stade exécution performance phonique de ces coffres et bouches d'entrée d'air

Classement VEMCROS associé :

- V2 à VE selon configuration et dimensions
- E1
- M1 pour manœuvre par treuil
- C3

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

- R
- O (critère non retenu)
- S1

L'ensemble fenêtres et volets roulants aluminium bénéficieront d'un classement marque NF FERMETURE N° 202.

La fabrication des volets roulants bénéficie d'une garantie décennale de bon fonctionnement de 10 ans.

Tous les volets roulants sont prévus avec verrous automatiques.

Laquage :

Teinte RAL dans l'ensemble de la gamme compris RAL non standard au choix de l'architecte.

2.8. REMPLACEMENT DES PORTES DE GARAGE DES VILLAS

Localisation :

- *Sur l'ensemble des villas, suivant plans de l'architecte*

Description :

L'entreprise titulaire du présent lot devra au préalable la dépose, l'enlèvement et la mise en décharge des portes de garages existants compris tous ouvrages annexes. A la suite de la dépose l'entreprise devra la fourniture et la pose de porte de garage.

Un mode opératoire détaillé devra être défini et transmis en amont de chaque intervention. Il devra préciser les techniques, les outils, les matériaux et les protocoles à suivre pour garantir la conformité des ouvrages.

Le matériel mis en place devra être certifié ISO 9001, et les mécanismes seront de marque réputée et reconnues, avec une garantie de 2ans en base. L'ensemble sera conforme à la norme européenne de Mai 2005 MF EN 13241-1 et marqué CE.

Porte basculante manuelle de chez HÖRMANN, ou équivalent, en acier galvanisé remplissage par tôles acier laqué pleine aux 2 faces et âmes isolantes. Coefficient de transmissions thermique à atteindre 0.63 W/m²K.

Huisseries comprenant traverse horizontale en profil plié, rails horizontaux de forte section, traverse d'écartement en profil plié, suspension des rails par coulisseaux réglables ;

Tablier métallique comprenant cadre en profils tubulaires rigides, habillage par parement tôle acier laqué 20/10ème, teinte RAL dans l'ensemble de la gamme compris RAL non standard au choix de l'architecte
Guidage par deux rails horizontaux et deux rails verticaux dans l'habillage, avec galets à billes de fort diamètre.

Système de condamnation par verrouillage à pènes tournants

2.9. REMPLACEMENT DE GARDE-CORPS

Localisation :

- *Au droit des villas n°5*

Description :

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

L'entreprise devra la dépose avec soins des garde-corps existants, l'enlèvement et la mise en décharge.

A la suite de cette dépose, Il sera dû au titre du présent lot la fourniture et mise en œuvre de garde-corps sur muret. Ensemble composé de 3 lisses horizontales et de barreaux en fer plat 15x50mm. Fixation sur platine à l'aide de chevilles à expansion.

Réalisation selon dispositions des plans de l'Architecte. L'ensemble est prévu thermolaqué, teinte au choix de l'architecte.

2.10. TEST D'ETANCHEITE A L'AIR

Localisation :

— *Pour chaque maison*

Description :

L'entreprise devra effectuer 4 tests d'étanchéité à l'air par mise en dépression ou surpression des locaux suivant norme en vigueur. 1 test initial, 2 en cours de chantier et 1 final.

Au préalable de ces tests, l'entreprise devra prévoir les différents calfeutrements nécessaires à son intervention (canalisation en attente, siphons de sols, grilles de ventilation, entrée d'air, etc)

Elle procédera à une mesure suivant la norme en vigueur et selon la méthodologie de son choix acceptée par le maître d'ouvrage Cette mesure fera l'objet d'un rapport de mesures. En cas de test non concluant, l'entreprise devra lors de son test effectuer une recherche des points de fuite et identifier la ou les entreprises responsables de ces défauts, et leurs communiquer les points et corrections à apporter à leur prestation. En cas de nécessité de réaliser un ou plusieurs tests supplémentaires, les frais de ces tests seront supportés par les entreprises responsables en accord avec la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrages. La date d'intervention pour réaliser la mesure sera communiquée 1 mois avant l'intervention et elle sera confirmée.

L'entreprise devra prévoir toutes reprises nécessaires de peintures sur les pourtours des encadrements mis en en place au titre du présent lot.

2.11. REPRISES INTERIEURES

Localisation :

— *Pour chaque maison*

Description :

À la suite de la pose des menuiseries extérieures, l'entreprises devra toutes reprises nécessaires pour une parfaite finition. Prestations comprenant de façon non exhaustive :

- Toutes protections intérieures dans les logements
- La réalisation d'un joint acrylique blancs entre menuiseries extérieures et doublages si un vide subsiste
- La reprise du doublage à l'enduit plâtre.
- Le ratissage, ponçage, époussetage

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 2– MENUISERIES EXTERIEURES

- Application de deux couches de peinture laque satinée à base d'une dispersion acrylique polyuréthane type PREMIOR SATIN des Ets SEIGNEURIE ou équivalent au pourtour des fenêtres.
- Reprise des encoffrements, soffites adjacents aux coffres de volet roulants remplacés.
- Reprise des plinthe adjacentes
- Reprise des sols intérieurs