

RESIDENCE TALON : REHABILITATION D'UN IMMEUBLE DE 8 LOGEMENTS

1 rue P Issamotro

Commune de nouméa



MAITRE D'OUVRAGE

FCH / FSH
Mél : gdavid@fsh.nc

Lot n°15

MENUISERIES ALUMINIUM

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Dossier	440
Date	24/09/2022
Phase	DCE
Indice	B

ARCHITECTE :

Agence d'architecture Philippe Jarcet
Angle des rues Soissons et Strasbourg
BP 9 267
98 807 Nouméa
Tél : 26 27 91
Mél : secretariat@jarcet.architecture.nc

Sommaire

DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	16
TRAVAUX PREPARATOIRES, INSTALLATION.....	16
INSTALLATION DE CHANTIER.....	16
PLANS D'EXECUTIONS.....	16
PROTECTION DE MENUISERIES.....	16
PROTECTION DE MENUISERIES:.....	16
MENUISERIES ALUMINIUM NATUREL.....	16
BAIES VITREES COULISSANTES EN APPLIQUE INTERIEUR :.....	16
CHASSIS COULISSANT EN APPLIQUE INTERIEUR :.....	16
JALOUSIES :.....	17
VOLETS ROULANTS.....	17
VOLETS ROULANT ELECTRIQUE AVEC COFFRES :.....	17
GARDE-CORPS ET RESILLES :.....	17
GARDE-CORPS EN ALUMINIUM ANODISE ET REMPLISSAGE VERRE DEPOLI:.....	17
PORTAIL COULISSANT.....	17
PORTAIL COULISSANT.....	18
PORTILLON PIETON.....	18
PORTE D'ENTREE HALL.....	18
ENSEMBLE PORTE VITREE:.....	18
DIGICODE.....	19
DIGICODE - LECTEUR DE BADGE.....	19
TELECOMMANDES.....	19
ENSEMBLE BADGE ET TELECOMMANDE:.....	19
PARE DOUCHE.....	19
ENSEMBLE FIXE:.....	19

Code	Désignation
15.1	<u>PRESCRIPTIONS PARTICULIERES</u>
15.1.1	GENERALITES
15.1.1.1	Préambule
15.1.1.1.1	<u>OBJET DU PROGRAMME :</u>
15.1.1.1.1.1	* Connaissance du projet :
	<p>Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment les dispositions communes à tous les lots, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux. Les matériaux employés seront de premier choix et mis en œuvre suivant les règles de l'art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux. L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.</p>
15.1.1.2	Objet et connaissance des travaux
15.1.1.2.1	<u>VOLUME DES TRAVAUX :</u>
15.1.1.2.1.1	* Description succincte des travaux :
	<p>Le présent Devis Descriptif a pour objet de décrire l'ensemble des prestations liées à la réalisation des travaux de construction de la résidence TALON comprenant :</p> <p>- La fourniture et la pose des ouvrages de menuiseries extérieures tel que définis ci-après</p> <p>L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge.</p>
15.1.1.2.2	<u>CONNAISSANCE DES LIEUX :</u>
15.1.1.2.2.1	* Connaissance des lieux :
	<p>L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, sur la conception des détails, sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Cette prise de connaissance concerne notamment les possibilités d'accès des grues, nacelles, camions ou autres équipements, les possibilités de stockage et d'installation de chantier, et les servitudes qui peuvent y être attachées. L'Entrepreneur ne peut donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.</p>
15.1.1.3	Obligation de l'entrepreneur
15.1.1.3.1	<u>TYPE DE MARCHE DE TRAVAUX :</u>
15.1.1.3.1.1	* Lot traité global et forfaitaire :
	<p>Le présent lot est traité à PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE. Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et aux indications du présent document. L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens. S'il estime qu'il y a dans le dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre. Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.</p>
15.1.1.4	Documents techniques contractuels
15.1.1.4.1	<u>DOCUMENTS NORMATIFS :</u>
	<p>Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur. Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la maîtrise d'Oeuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, devis descriptifs, etc...). Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou un ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).</p>
15.1.1.4.1.1	* Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment :
	<p>Le code de l'Urbanisme ; - Le code de la construction et de l'habitation ; - Le plan d'urbanisme directeur de la commune de Nouméa (PUD) - Les Règles de l'Art ; - Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;</p>

Code	Désignation
	<ul style="list-style-type: none"> - Les Cahiers des Charges des DTU (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ; - Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des D.T.U. ; - Les Règles Professionnelles ; - Éventuellement les ATEC, ATX ou ETN ; - La législation sur l'accessibilité aux handicapés (loi 2005-102 du 11 février 2005) ; - Documents techniques COPREC n° 1 et n° 2 "Contrôle technique des ouvrages" publiés au supplément 82.51 Bis de Décembre 1982 du Moniteur ; - Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ; - Le code du travail - Le code général des collectivités territoriales - Le code de l'environnement de nouvelle-Calédonie ; - Les règlements de sécurité ; - Les réglementations incendie ; - Loi du 11 février 2005 relatif à l'accessibilité des personnes handicapées ; - Les prescriptions de la santé publique. * Le règlement sanitaire duquel relève la ville de Nouméa * Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux marchés privés (Norme P 03.001 de décembre 2000) ; * Les attendus du permis de construire - L'entreprise prendra en compte dans ses prestations les demandes formulées par la commune au titulaire du PC - Les avis du coordonnateur de santé et sécurité - LE PGC - Les avis et observations du contrôleur technique - Les avis et observations du contrôleur géotechnique à venir. - Les études de sol G1 et G2 du LBTP référencées FJ121 du 17/12/2019 et FL006 du 30/03/2021
15.1.1.4.1.2	<p>* Liste des D.T.U. applicables au marché (y compris leurs modifications, amendements et erratums) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - DTU 33.1 (P28-002) de mai 2008 : Façades rideaux - DTU 33.2 (P28-003) de décembre 1996 : Tolérances dimensionnelles du gros œuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semi-rideaux ou panneaux - DTU 34.1 (P25-201) de mai 1993 : Ouvrages de fermeture pour baies libres - DTU 34.2 (P25-202) d'octobre 2011 : Choix des fermetures pour baies équipées de fenêtres en fonction de leur exposition au vent - DTU 34.3 (P25-203) d'octobre 2011 : Choix des portes industrielles, commerciales et de garage en fonction de leur exposition au vent - DTU 36.1 (P23-201) de novembre 2000, décembre 2001 et août 2002 : Menuiserie en bois - DTU 36.5 (P20-202) d'avril 2010 : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures - DTU 37.1 (P24-203) de mai 1993 et mai 2001 : Menuiseries métalliques - DTU 37.2 (P24-204) de décembre 2003 : Menuiseries métalliques en rénovation sur dormant existant - DTU 39 (P78-201) d'octobre 2006 et juillet 2012 : Travaux de miroiterie-vitrierie - FD DTU 39 P4 : Travaux de miroiterie-vitrierie, mémento de calcul des épaisseurs de vitrages - FD DTU 39 P5 : Travaux de miroiterie-vitrierie, mémento sécurité - Réglementation thermique RT 2005 ou réglementation thermique RT 2012
15.1.1.4.1.3	<p>* Liste des normes françaises :</p>
15.1.1.4.1.4	<p>* * Liste des règles de calcul pouvant servir au marché :</p> <ul style="list-style-type: none"> - DTU-Th K77 : Règles de calcul des caractéristiques thermiques des parois. - DTU-Th, titre I : Règles de calcul des déperditions de base des bâtiments. - DTU : Règles AL pour la conception et le calcul des charpentes en alliage d'aluminium. - Règles NV 65 (de mars 2000) : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes ; - Règles N 84 modifiée 95 (de septembre 1996) : Action de la neige sur les constructions ; - Contraintes liées à la localisation géographique: Il sera fait application des règles NV 65 avec modificatif n° 2 d'avril 2000, le projet est classé en région 3 (vent 204 km/h) site exposé.
15.1.1.5	<p>Documents fournis par l'entreprise</p>
15.1.1.5.1	<p><u>DOSSIER D'EXECUTION :</u></p>
15.1.1.5.1.1	<p>* Contenu du dossier d'exécution. :</p> <p>L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage, - Les plans d'exécution, - Les plans d'atelier et de chantier, - Les notes de calculs, - Les procédures de fabrication, de montage, - Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément, - Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés, - Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application, - La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges. <p>Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la maîtrise d'Oeuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.</p>
15.1.1.5.1.2	<p>* Plans d'exécution :</p> <p>Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.</p> <p>L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que</p>

Code	Désignation
	<p>les éléments contigus mis en œuvre par d'autres lots. Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la maîtrise d'Oeuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'art, et comprennent notamment les indications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ; - Toutes les dimensions des éléments ; - Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones ; - La nature des matériaux structurels et leurs caractéristiques mécaniques (qualités, charges de rupture, etc.) ; - Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état ; - Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état.
15.1.1.5.1.3	<p>* Visa du dossier d'exécution :</p> <p>L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la maîtrise d'Oeuvre. Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la maîtrise d'Oeuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.</p>
15.1.1.5.1.4	<p>* Notes de calculs :</p> <p>L'Entrepreneur établit une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'Entrepreneur effectue la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le dimensionnement de tous éléments de structure, couverture et façade ; - Le dimensionnement de tous assemblages et détails ; <p>La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure sont effectués en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document. L'Entrepreneur effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la maîtrise d'Oeuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale.</p>
15.1.1.5.2	<p><u>DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES :</u></p>
15.1.1.5.2.1	<p>A l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le dossier d'exécution mis à jour ; - Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ; - Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés. <p>Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.</p>
15.1.1.5.3	<p><u>TESTS DE PERMEABILITE A L'AIR :</u></p> <p>Mesure de l'étanchéité à l'air (conformément à la norme NF EN 13 829), recherche et repérage de fuites et validation de la qualité des ouvrages réalisés lors de travaux sur L'enveloppe. La perméabilité à l'air sous 4 Pa de l'enveloppe extérieure d'un bâtiment prise en référence et rapportée à la surface de l'enveloppe est fixée de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,8 m³/(h.m²) pour les maisons individuelles ; - 1,2 m³/(h.m²) pour les autres bâtiments d'habitation, ou à usage de bureaux, d'hôtellerie, de restauration et d'enseignement ainsi que les établissements sanitaires - 2,5 m³/(h.m²) pour les autres usages. <p>Pour les bâtiments comportant des zones d'usages différents, la valeur de référence est calculée en moyenne pondérée par les surfaces utiles des zones telles que définies dans la méthode de calcul Th-C-E. La surface de l'enveloppe considérée dans le présent article est la somme des surfaces prises en compte pour le calcul d'Ubât-réf, en excluant les surfaces des planchers bas (A4).</p>
15.1.1.6	<p>Préservation des matériaux</p>
15.1.1.6.1	<p><u>PROTECTION DES ALUMINIUMS :</u></p>
15.1.1.6.1.1	<p>* Protection des aluminiums :</p> <p>Les menuiseries en alliage d'aluminium devront être protégées contre l'action des agents atmosphériques en fonction, d'une part de la composition de l'alliage, d'autre part des conditions d'exposition aux dits agents. A cet effet, les alliages d'aluminium seront affectés d'un indice dit de durabilité, qualifiant leur aptitude à résister à l'action des agents atmosphériques.</p>
15.1.2	<p>QUALITE DES MATERIAUX</p>
15.1.2.1	<p>Qualité des menuiseries aluminium</p>
15.1.2.1.1	<p><u>MATERIAUX ET EQUIPEMENTS :</u></p>
15.1.2.1.1.1	<p>* Profilés en aluminium ou alliages d'aluminium, filés ou pliés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour certains de ces profilés, voir normes NF A 50-411 "Aluminium et alliages d'aluminium - Profilés filés et filés étirés d'usage courant - Caractéristiques" et NF A 50-451 "Aluminium et alliages d'aluminium - Produits laminés d'usage courant - Caractéristiques". - Ils sont obtenus soit par filage à la presse ou par pliage à froid à la presse ou formés aux galets. - Les différentes familles d'alliage utilisées sont principalement celles classées en première catégorie de la norme NF A 91-450 "Anodisation (oxydation anodique) de l'aluminium et de ses alliages - Propriétés caractéristiques". Leur teneur en cuivre est limitée à 1 %. - Le choix du matériau doit être adapté à chaque partie d'ouvrage en fonction des caractéristiques mécaniques (résistance et comportement à l'usure).

Code	Désignation
15.1.2.1.2	<p>SPECIFICATION DES ALUMINIUM ANODISES :</p> <p>Le présent chapitre s'applique aux revêtements, à base d'oxyde d'aluminium principalement, qui se forment sur l'aluminium par un processus électrolytique d'oxydation où l'aluminium fait office d'anode. La norme n'est pas applicable aux couches d'oxyde non poreuses, aux couches d'oxyde destinées principalement à servir de support à un autre revêtement organique ou électrolytique et aux couches "anodisées dures" à usage industriel privilégiant les aspects de résistance à l'usure et à l'abrasion.</p>
15.1.2.1.2.1	<p>* Guide des nuances d'aluminium anodisable :</p> <p>L'aluminium peut être anodisé sous toutes ses formes mais les résultats diffèrent notablement quant à l'aspect, la coloration, l'épaisseur maximale de couche, la réflectivité, la résistance à l'abrasion, la résistance à la corrosion et la tension électrique de claquage. La valeur de protection offerte par le revêtement est excellente sur beaucoup d'aluminiums à usage industriel général mais certaines nuances spéciales ont été mises au point qui, grâce à une surveillance étroite de la composition chimique et des pratiques métallurgiques alliée à des procédures de production particulières donnant des niveaux de qualité élevées pour la finition superficielle et une réponse garantie à l'anodisation, permettent d'assurer l'uniformité d'aspect ou d'autres effets spéciaux (exemple : finition brillante). Il n'est pas facile de classer ces nuances car les entreprises ont mis au point des gammes de produits satisfaisant aux besoins d'industries ou de clients particuliers et il n'existe pas de ligne de démarcation claire entre les diverses catégories. La liste ci-dessous est donnée à titre d'indication générale et se fonde sur l'usage final de l'aluminium. L'anodiseur doit connaître cet usage final, d'où l'importance cruciale d'une collaboration étroite entre le fournisseur de l'aluminium, le client et l'anodiseur.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualité architecturale. Les produits semi-finis de cette nuance doivent présenter, après anodisation, un aspect relativement uniforme vu à une distance d'au moins 3 m. Il est difficile d'échapper à certaines variations d'aspect et de couleur après anodisation entre les différents lots d'un même matériau ou entre différentes formes de celui-ci. - Un examen attentif, ou sous certains angles, peut parfois révéler des variations de brillant, de meulage à la bande des striures ou autres défauts visuels. Certains alliages ont été mis au point pour les procédés d'anodisation colorée intégrale. Ils peuvent être prescrits pour des colorations de finition particulières. - Qualité décorative. Les produits semi-finis de cette catégorie ont, vus à une distance de 0,5 m, un aspect particulièrement homogène. La finition peut être mate, brillante ou semi-diffuse selon le matériau et le traitement d'anodisation, mais l'absence de défauts est garantie. - Qualité anodisation brillante. Les matériaux de cette catégorie proviennent généralement de lingots d'aluminium de pureté élevée (99,7 %) ou très élevée (99,99 %). Il est essentiel de surveiller de près l'élaboration du métal. Des traitements spéciaux mécaniques, chimiques ou électrochimiques peuvent aider à garantir une finition spéculaire ou miroir après anodisation. - Qualité industrielle générale. La plupart des aluminiums relèvent de cette catégorie. L'anodisation donne une couche continue offrant une bonne protection mais aucune garantie d'aspect bien que ce dernier puisse être satisfaisant. Les alliages contenant de fortes proportions de cuivre, silicium ou zinc présentent souvent des problèmes à l'anodisation, d'où la nécessité de demander l'avis du producteur et de l'anodiseur. <p>Les revêtements offrent en particulier une protection limitée lorsque la teneur en cuivre est élevée (supérieure à 3 %).</p>
15.1.2.1.2.2	<p>* Etat de surface :</p> <p>C'est le prétraitement préalable à l'anodisation qui détermine l'aspect final et l'état de la surface d'aluminium anodisé. Différents états de surface peuvent être obtenus suivant le traitement effectué.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La pièce peut être polie par des moyens mécaniques pour obtenir une surface lisse ou brillante. - Un brillantage chimique ou électrochimique peut être employé avec certains aluminiums spéciaux pour obtenir une finition très brillante. - Plus généralement la pièce, polie ou non polie, est soumise à une attaque chimique qui lui donne toute une série de finitions allant du satiné léger avec différents degrés de brillant, au mat complet, selon le type de décapant utilisé. - La finition peut également être obtenue par des moyens mécaniques à l'aide de brosses, bandes abrasives ou meules donnant toute une série de finitions mates et orientées qui contrastent avec les finitions chimiques essentiellement non orientées. Les finitions mécaniques possèdent une bonne reproductibilité et dépendent moins de la structure et de la composition du métal que les traitements chimiques. - L'état de surface requis doit faire l'objet d'un accord entre l'acheteur et l'anodiseur au besoin sur la base d'échantillons. La fourniture de ces échantillons constitue une aide utile pour la production mais ces échantillons, il faut bien le reconnaître, sont de valeur limitée pour l'évaluation des finitions de surface, les matériaux réagissant un peu différemment selon leur forme et leur dimension aux traitements de préparation.
15.1.2.1.2.3	<p>* Epaisseur des couches anodiques :</p> <p>Les couches anodiques formées sur l'aluminium sont désignées par leur épaisseur exprimée en micromètres (µm). L'épaisseur requise de couche est d'importance primordiale et doit toujours être spécifiée. Les couches anodiques se classent en fonction de la valeur minimale de l'épaisseur moyenne mesurée en micromètres.</p> <p>Les classes d'épaisseur sont désignées par les lettres AA suivies par la classe d'épaisseur. Lorsque les couches anodiques sont censées conférer à la surface des propriétés particulières, on peut choisir une épaisseur moyenne supérieure. Des valeurs intermédiaires d'épaisseur moyenne peuvent également être spécifiées.</p> <p>En aucun cas cependant, la valeur minimale de l'épaisseur locale ne doit être inférieure à 80 % de la valeur minimale de l'épaisseur moyenne. Le choix de la classe d'épaisseur dépendra des normes nationales en usage. Pour certaines applications, par exemple celles qui privilégient la résistance à la corrosion, l'acheteur et l'anodiseur peuvent convenir d'une épaisseur locale minimale sans restriction quant à l'épaisseur moyenne.</p>
15.1.2.1.2.4	<p>* Qualité du colmatage :</p> <p>La qualité du colmatage est très importante et celui-ci est obligatoire, qu'il soit indiqué ou non, sauf demande expresse d'un revêtement non colmaté.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluation de la qualité du colmatage. En cas de litige la qualité du colmatage doit être prouvée par un essai de mise en solution dans l'acide phosphochromique (A 91) qui constitue l'essai d'arbitrage. Pour que le colmatage soit satisfaisant, il ne faut pas que la perte de masse dépasse 30 mg/dm² de couche anodique. Autres essais de mise en solution dans l'acide (voir NF A 91-407). - Pour un colmatage satisfaisant, il ne faut pas qu'à ces essais la perte de masse dépasse 20 mg/dm² de couche anodique testée. - Essais de coloration (voir NF A 91-409). Des degrés de coloration de 0, 1 ou 2 sur l'échelle de couleur sont jugés acceptables. Certains adjuvants ajoutés aux bains aqueux de colmatage peuvent affecter les essais de coloration. Dans ce cas, on aura recours à l'essai d'arbitrage de - Mesure de l'admittance ou de l'impédance (voir NF A 91-414). Pour les couches anodiques non colorées, colmatées à la vapeur ou à l'eau bouillante, la valeur corrigée d'admittance doit être inférieure à 20 µS (pour une couche de 20 µm) pour que la qualité du colmatage soit jugée satisfaisante. Cette valeur de 20 µS n'est pas réalisable avec toutes les couches colorées foncées. <p>Si l'on mesure l'impédance pour que le colmatage soit jugé satisfaisant, il faut de même manière que la valeur corrigée de celle-ci dépasse 50 Kr.</p>

Code	Désignation
15.1.2.1.2.5	<p>* Aspect et couleur :</p> <p>L'article anodisé doit apparaître, vu à une distance convenue, exempt de défauts visibles sur sa ou ses surfaces significatives. Si ce point est important pour le client, un accord doit être passé entre ce dernier et l'anodiseur quant à la position et à la dimension maximale de la ou des marques de contact.</p> <p>La couleur et l'état de surface, ainsi que leurs tolérances doivent faire l'objet d'un accord entre l'anodiseur et le client. Si des besoins d'harmonisation l'exigent les limites acceptables de variations devront être définies sur des échantillons agréés. La surface de l'aluminium anodisé a la propriété de double réflexion de la surface du métal de base.</p> <p>Pour harmoniser la couleur des échantillons il faut donc les tenir dans le même plan et les regarder aussi perpendiculairement que possible et toujours dans le même sens de travail. Une source diffuse d'éclairage doit être placée derrière l'observateur. Sauf accord contraire, les couleurs doivent être comparées à la lumière du jour diffuse, dans le sens nord-sud au nord de l'équateur, et dans le sens sud-nord au sud de l'équateur.</p> <p>Si les couches colorées doivent être employées en lumière artificielle, c'est ce même éclairage qui devra être utilisé pour les comparaisons de couleurs.</p>
15.1.2.1.2.6	<p>* Résistances :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Résistance à la corrosion. Si l'acheteur le demande, la couche anodique doit être soumise à un essai de résistance à la corrosion, du type par exemple de l'essai ASS (NF X 41-002). Le choix de la méthode et du temps d'exposition doit faire l'objet d'un accord entre l'anodiseur et l'acheteur. - Résistance à l'abrasion. Si l'acheteur demande une vérification de la résistance à l'abrasion de la couche anodique, il doit convenir avec l'anodiseur de la méthode à utiliser. Les résultats à obtenir doivent être spécifiés par l'acheteur et l'anodiseur. - Résistance au faïencage par déformation. Si l'acheteur le demande, la couche anodique doit être soumise à un essai de résistance ou faïencage par déformation par la méthode décrite dans la norme NF A 91-413. La déformation admissible de la couche doit faire l'objet d'un accord entre l'anodiseur et l'acheteur. - Résistance à la lumière et aux ultraviolets. Pour évaluer la résistance à la lumière extérieure, seule une exposition à l'extérieur dans des conditions comparables aux conditions de service réelles peut donner des résultats satisfaisants. <p>L'essai accéléré ne convient donc que comme essai de contrôle de la qualité des couches anodiques colorées dont la résistance des pigments colorants a déjà été appréciée par des essais en exposition extérieure. La résistance à la lumière de l'aluminium anodisé coloré dépend du mode de coloration et du colorant utilisé. Seule une gamme limitée de finitions colorées peut convenir à une application donnée. Il faut donc demander l'avis de l'anodiseur.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) résistance à la lumière. Une méthode accélérée d'essai de la résistance à la lumière des couches anodiques colorées figure dans la norme NF A 91-412. Le coefficient de résistance de l'aluminium anodisé coloré déterminé par cette méthode doit être pour les usages intérieurs au moins 5 et pour les usages extérieurs au moins 9. b) résistance aux ultraviolets. La résistance des couches anodiques colorées à la lumière ultraviolette se détermine par la méthode décrite dans la norme NF A 91-415. Cet essai est relativement sévère par rapport aux autres essais de résistance à la lumière et la dégradation des couleurs se produit pour beaucoup de finitions anodisées colorées dans des temps d'exposition très courts. La méthode convient particulièrement bien comme essai de contrôle de production pour évaluer la résistance à la lumière des couches anodiques résistantes utilisées en architecture.
15.1.2.2	<p>Composition de produits verriers</p>
15.1.2.2.1	<p><u>PRESCRIPTIONS GENERALES AUX PRODUITS VERRIERS :</u></p>
15.1.2.2.1.1	<p>Le présent document s'appliquera aux travaux neufs de miroiterie et de vitrerie du bâtiment, c'est-à-dire les travaux réalisés sur le chantier qui mettront en œuvre, dans des feuillures rigides, les produits verriers plans de base ou transformés. Il ne s'appliquera pas à la mise en œuvre de vitrages composés de produits non verriers (verre organique,...).</p> <p>Tous les matériaux mis en œuvre devront être conformes aux normes françaises en vigueur, aux prescriptions du présent document et des Documents Particuliers du Marché.</p>
15.1.2.2.1.1	<p>* Domaine d'application :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prescriptions du présent document seront applicables aux travaux de miroiterie et de vitrerie exécutés dans tous les bâtiments, quelle que sera leur destination. Les présentes prescriptions ne seront pas applicables : <ul style="list-style-type: none"> a) aux vitrages de plus de 3,20 m de largeur, ou de plus de 6 m de longueur, qui nécessiteront une étude spéciale, c) aux ensembles en glace ou verre trempé mis en œuvre par serrage, d) aux vitrages suspendus, e) aux vitrages concourant à la protection contre l'intrusion ou les tirs d'armes à feu, f) aux vitrages isolants thermiques et aux vitrages feuilletés comportant plus de trois constituant verriers, g) aux vitrages non plans, h) aux vitrages posés dans les châssis pouvant subir de grandes déformations transmises par l'ossature du bâtiment (poutres de grandes portées, porte-à-faux, etc), i) aux produits verriers utilisés en dallage, j) aux produits verriers utilisés en revêtement collé (produits émaillés, miroirs, etc).
15.1.2.2.1.2	<p>* Produits verriers normalisés ou non. :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ils devront être conformes aux normes les concernant : <ul style="list-style-type: none"> a) NF B 32-002 : Verre étiré. b) NF B 32-003 : Glace non colorée. c) NF B 32-500 : Verre de sécurité pour vitrage. d) NF P 78-301 : Verre étiré pour vitrage de bâtiment. e) NF P 78-302 : Glace pour vitrage de bâtiment. f) NF P 78-303 : Verre feuilleté pour vitrage de bâtiment. g) NF P 78-304 : Verre trempé pour vitrage de bâtiment. h) NF P 78-305 : Verre armé plan pour vitrage de bâtiment. - Produits non normalisés : <ul style="list-style-type: none"> a) Verres coulés. Leur épaisseur, mesurée à l'aide d'un palmer à micromètre muni d'une pastille de 5 mm de diamètre, ne devra pas être inférieure de plus de 0,5 mm à l'épaisseur nominale. b) Vitrage isolants. Les vitrages isolants feront généralement l'objet d'un Avis Technique et d'une Certification de Qualification. c) Autres produits verriers monolithiques. Ils seront conformes aux Documents Particuliers du Marché.

Code	Désignation
15.1.2.2.1.3	<p>* Mise à dimensions :</p> <ul style="list-style-type: none">- Matériaux verriers recuits. La découpe, franche et sans éclat, devra respecter les tolérances dimensionnelles prévues dans les normes relatives aux produits verriers concernés.- Matériaux verriers trempés. La mise à dimensions des vitrages trempés devra être effectuée avec l'opération de trempe. La découpe et le façonnage seront interdits après trempe. Les tolérances dimensionnelles seront celles prévues dans la NF P 78-304 (article 3.3). Le simple polissage sur joint douci ou le dépolissage superficiel seront admis.- Vitrages isolants préfabriqués en usine. La mise à dimensions des vitrages isolants sera faite au moment de leur fabrication. La découpe et le façonnage après fabrication seront interdits. <p>a) Façonnage des tranches. Lorsqu'un vitrage comportera une ou plusieurs arêtes accessibles, celles-ci ne devront pas rester brutes de coupe.</p> <p>b) Perçage et encochage. Le perçage et l'encochage seront effectués avec soin, et les bords des trous seront exempts d'amorces de rupture. De légères écailles seront tolérées. Le perçage et l'encochage seront interdits sur les vitrages dont le coefficient d'absorption énergétique sera supérieur à 0,20 ainsi que sur les vitrages isolants thermiques. Sur les produits trempés, ils seront effectués avant l'opération de trempe.</p>
15.1.2.2.1.4	<p>* Performances requises :</p> <p>Déterminées suivant les prescriptions des documents et normes définies ci-avant, les caractéristiques des menuiseries à rupture thermique, respectent les performances demandées et sont au minimum les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">- a) étanchéité à l'air : les menuiseries sont de la classe A3- b) étanchéité à l'eau : les menuiseries sont de la classe E3- c) résistance au vent : les menuiseries sont de la classe V3
15.1.2.2.2	<p><u>CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES :</u></p>
15.1.2.2.2.1	<p>* Composition et épaisseur des vitrages :</p> <p>La nature, la composition et l'épaisseur des vitrages sont déterminées par l'Entrepreneur en accord avec les performances mécaniques, thermiques, acoustiques, de sécurité (résistance aux chocs intérieurs et extérieurs de sécurité et de conservation des performances, résistance au feu), et en fonction de leur position (horizontale, verticale) et du système de fixation.</p> <p>Néanmoins la qualité et les épaisseurs des vitrages sont au moins égales aux valeurs minimum décrites dans le présent document. Les épaisseurs sont déterminées conformément aux règles suivantes : Mise en œuvre traditionnelle : calcul conforme au DTU 39 et aux limitations de flèche particulières formulées dans le présent document.</p> <p>Les épaisseurs des vitrages appartenant à un même plan de façade sont homogènes de façon à ne générer aucune différence de teinte. Même épaisseur totale de verre pour les vitrages isolants de grande et petite taille, avec ou sans composant feuilleté.</p>
15.1.2.2.2.2	<p>* Risque de choc thermique :</p> <p>L'évaluation du risque est faite conformément au DTU 39. Le recours à la trempe peut être évité si une justification particulière de l'écart de température maximal est apportée au travers d'un calcul informatique. Ce calcul doit recevoir l'approbation du Contrôleur Technique. Chants et arêtes des vitrages exposés à risque sont rodés (finition dite " joint plat industriel ") de façon à ne présenter aucune amorce de casse (rodage à la bande exclu).</p>
15.1.2.2.2.3	<p>* Verre trempé :</p> <p>Le verre trempé est conforme à la NF P 78.304 : Verre trempé pour vitrage du bâtiment.</p> <p>En sus, le niveau de contrainte superficielle résultant de la trempe est égal ou supérieur à 100mpa. L'Entrepreneur précise le niveau de trempe des produits verriers ainsi que la tolérance du niveau de trempe. Il effectue un contrôle du niveau de trempe de chaque volume après fabrication par réfractomètre ou autre méthode reconnue par la maîtrise d'Oeuvre si celui-ci le demande.</p> <p>Les fiches de contrôles sont transmises à la maîtrise d'Oeuvre. La trempe à plat est imposée pour tous les vitrages de largeur inférieure à 2,40m. Les vitrages de largeur supérieure peuvent être trempés verticalement sous réserve d'une hauteur d'appui en feuillure à même de dissimuler les points de trempe.</p> <p>Pour minimiser l'occurrence des inclusions qui pourront provoquer la rupture spontanée, tous les verres trempés sont soumis au traitement appelé "heat soak test" : un traitement par chauffage à une température entre 280°C et 300°C pour une durée de 8 heures, selon la norme DIN 18516 partie 4.</p>
15.1.2.2.2.4	<p>* Verre feuilleté :</p> <p>Conforme à la norme NF P 78-303.</p>
15.1.2.2.3	<p><u>MATERIAUX POUR GARNITURE D'ETANCHEITE :</u></p>
15.1.2.2.3.1	<p>* Normes et règles :</p> <p>Règles professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints (SNJF) de Septembre 1989 :</p> <p>a) Elastomères :</p> <ul style="list-style-type: none">- NF P 85.102 : garnitures d'étanchéité et produits annexes ;- NF P 85.301 : profilés pour joints dans les façades légères ;- NF P 85.501 à 518 : normes produits garnitures d'étanchéité ;- NF T 47.001 : produits moulés et extrudés : tolérances. <p>b) Polyester :</p> <ul style="list-style-type: none">- NF P 38.301 : plaques et rouleaux translucides en polyester armé fibres de verre ;- NF P 38.402 et 403 : plaques polyester : caractéristiques et tolérances ;- NF P 38.504 : plaques ondulées ou nervurées en polyester : essai de flexion ;- UEAtc directives communes pour l'appréciation de produits polyester renforcé verre. <p>c) Mastics normalisés :</p> <ul style="list-style-type: none">- NF P 78-331 : Mastic à l'huile de lin. <p>d) Matériaux à base de caoutchouc : Les tolérances des profilés devront être choisies conformément au paragraphe 3.2 de la norme NF T 47-001. Les profilés devront être conçus selon les recommandations.</p> <p>e) Produits non normalisés. En attente de l'établissement de normes de spécifications les concernant, les mastics devront être conformes aux spécifications du présent document.</p> <ul style="list-style-type: none">- Mastics oléo plastiques.

Code	Désignation
	- Mastics obturateurs. - Mastics en bandes préformées. - Fonds de joints. - Mastics bitumineux. f) Cales : Les cales seront soit en bois, soit en caoutchouc de dureté DIDC de 70 ± 5 ou en matériau de synthèse de dureté du même ordre. Les cales devront être compatibles avec les produits de calfeutrement associés, les matériaux du châssis et ceux du vitrage. Lorsqu'elles seront en bois, non durable naturellement, elles devront avoir été l'objet d'un traitement insecticide et fongicide. g) Autres matériaux : Ils devront être durables, non corrodables et avoir une résistance mécanique correspondant à l'effort qu'ils auront à subir.
15.1.2.2.3.2	<p>* Choix des types de joints :</p> <p>Le choix des joints les plus appropriés compte tenu de la configuration des ouvrages est du ressort de l'Entrepreneur. Les produits utilisés sont systématiquement du label SNJF 1ère catégorie, élastomères par défaut, et leur mise en œuvre est conforme au cahier des charges du fournisseur. La couleur des joints est définie avec la maîtrise d'œuvre en phase travaux, sur le prototype le cas échéant :</p> <p>a) Joints d'étanchéité entre menuiseries et maçonnerie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fonds de joints : bandes cellulaires en polyéthylène, à section rectangulaire ou cylindrique, suivant les cas. ; - Joints de remplissage : mastic élastique silicone de première catégorie (y compris primaire compatible, si nécessaire) ; - Bande d'étanchéité bitumineuse à froid : en complément d'étanchéité à l'air, pour tous les cas de traverses d'allèges/retombées à parement verrier et lame d'air ventilée. <p>b) Joints d'étanchéité entre sous-ensemble de menuiseries : Joints en mastic élastique silicone de première catégorie, complétés, selon les cas, par fond de joint en bandes cellulaires ou bandes de mastic préformé à plasticité permanente en butyle polyisobutylène de section adaptée à celle du joint à obturer.</p> <p>c) Joints d'étanchéité entre deux volumes verriers : Les garnitures d'étanchéité ou cordon de mastic élastique de section adaptée, sont mises en œuvre à la périphérie des vitrages pour constituer une barrière à l'air et à l'eau. Les garnitures d'étanchéité sont réalisées sur les deux faces des vitrages et sur toutes leurs épaisseurs. La largeur de la garniture tiendra compte des coefficients de dilatation des différents constituants et des températures extrêmes susceptibles d'être atteintes par les constituants, des dimensions des trames.</p>
15.1.2.2.3.3	<p>* Joints élastomères préformés extrudés :</p> <p>a) Profil : Les joints préformés sont extrudés spécialement suivant un profil en parfaite adéquation avec ses fonctions. L'entrepreneur tient compte pour le dessin du profil des critères pour l'adaptation aux gorges des profilés aluminium destinés à les recevoir, tolérance sur la largeur de la fente à bouche. Variation de cette largeur sous l'action des divers mouvements de la structure et du vitrage. Déplacements des panneaux parallèlement au joint. Ces joints doivent être prévus pour éviter toute rétention d'eau.</p> <p>b) Propriété des matériaux : Le joint préformé présente une élasticité compatible avec les mouvements de l'ossature et du vitrage. Il doit résister aux U.V., à l'agression des agents atmosphériques et aux écarts de température sans vieillissement, sans altération de ses qualités fonctionnelles, de sa couleur et de sa forme. La compatibilité de ce joint avec tout matériau en contact (verre, élastomères ou silicones de nature différente, peinture, colle, etc...) doit être vérifiée.</p> <p>c) Couleur : La couleur des joints est choisie par la maîtrise d'Oeuvre sur la base d'une gamme d'échantillons qui lui est présentée par l'Entrepreneur.</p> <p>d) Glissement : Dans le cas où le joint doit permettre le glissement relatif d'un panneau par rapport à l'autre, l'entrepreneur veille à ce qu'il puisse soit absorber ce déplacement au cisaillement, sans transmettre trop de contraintes aux panneaux, soit glisser lui-même sur le chant ou à la surface des panneaux en limitant les efforts de frottement tout en assurant l'étanchéité parfaite.</p>
15.1.2.3	<p>Règles d'emploi des vitrages</p>
15.1.2.3.1	<p><u>EPAISSEUR DES VITRAGES EN FONCTION DES CONTRAINTES MECANIQUES :</u></p> <p>La détermination de l'épaisseur du vitrage dépendra :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des charges climatiques extérieures et principalement de la pression du vent, - des caractéristiques du vitrage, de ses dimensions et de la façon dont il sera mis en œuvre, - de sa destination.
15.1.2.3.1.1	<p>* Pression du vent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La pression du vent permettant de calculer l'épaisseur des vitrages sera dite pression conventionnelle de calcul. - Eléments pris en compte dans la définition de l'exposition d'un vitrage. Seront à prendre en compte les éléments qui suivront. <p>a) La région. On distinguera de ce point de vue la région A qui comprendra les localités d'altitude inférieure à 1 000 m et la région B qui comprendra les localités d'altitude supérieure à 1 000 m.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situation de la construction. On distinguera de ce point de vue quatre situations. a) Constructions situées à l'intérieur des grands centres urbains (villes où la moitié au moins des bâtiments auront plus de 4 niveaux). b) Constructions situées dans les villes petites ou moyennes ou à la périphérie des grands centres urbains. c) Constructions isolées en rase campagne. d) Constructions isolées en bord de mer ou situées dans les villes côtières lorsque ces constructions seront à une distance du littoral < 15 fois leur hauteur réelle. <ul style="list-style-type: none"> - Hauteur du vitrage au-dessus du sol. On distinguera de ce point de vue, les vitrages dont la partie haute sera située : <ol style="list-style-type: none"> a) à moins de 6 m au-dessus du sol, b) entre 6 et 18 m, c) entre 18 et 28 m, d) entre 28 et 50 m, e) entre 50 et 100 m. <p>Lorsque la construction sera située au-dessus d'une dénivellation de pente moyenne > 1, la hauteur au-dessus du sol devra être comptée à partir du pied de la dénivellation, sauf si la construction est située à une distance de celle-ci > 2 fois la hauteur de dénivellation.</p>
15.1.2.3.1.2	<p>* Pressions de vent :</p> <p>Les pressions de vent exprimées en pascals ($1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2 = 0,102 \text{ kgf/m}^2$), à prendre en compte, fonction des éléments énumérés ci-dessus seront données par la norme</p>
15.1.2.3.1.3	<p>* Détermination de l'épaisseur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'épaisseur du vitrage monolithique plan se déterminera par application des formules précisées précédemment. Formules dans lesquelles P sera la plus défavorable des charges :

Code	Désignation
	<p>a) soit P1 due au vent, b) soit $P2 = 1,5$ (coef So + pp) où : coef So = charge de neige, par m² supportée par le vitrage en Pa. pp = poids propre du vitrage par m² en Pa, donnée par l'expression $24,5 \times e$ nominale (en mm). Pour les vitrages de nature différente, les facteurs d'équivalence prévus sont applicables sans modification. Le coefficient de réduction pour vitrage fixe prévu ne sera pas applicable. - Cas des vitrages utilisés à l'intérieur. L'épaisseur des vitrages utilisés à l'intérieur des constructions fermées sera calculée conformément aux formules correspondantes, la pression P étant conventionnellement prise égale à 600 Pa. Lorsque ces vitrages ne seront pas trempés ou feuilletés pour répondre aux prescriptions, ils devront respecter les limitations prévues.</p>
15.1.2.3.2	<p><u>NATURE DU VITRAGE EN FONCTION DES EXIGENCES DE SECURITE :</u></p>
15.1.2.3.2.1	<p>* Chutes des personnes :</p> <p>- Seront considérés comme vitrages concourant à la sécurité aux chutes de personnes :</p> <p>a) Ceux des fenêtres autres que celles donnant sur des balcons, terrasses ou galeries et dont la partie basse se trouvera à - de 1,00 m de la zone de stationnement normal au sens de la norme NF P 01-012. b) Ceux des garde-corps de balcons, terrasses, galeries, loggias et dont la partie basse sera située à - de 1,00 de la zone de stationnement normal.</p> <p>- Exigences. Ils devront résister, compte tenu de leur mise en œuvre, aux essais de chocs suivants :</p> <p>a) Un essai de choc de corps dur produit par une chute d'une bille d'acier d'une masse de 500 g tombant de 0,75 m, ce qui correspondra à une énergie de 3,75 J conformément à la norme NF P 01-013. b) Un essai de choc de corps mou produit par la chute d'un sac d'une masse de 50 kg tombant pour les vitrages situés entièrement au-dessous de 1 m, d'une hauteur de 1,20 m ce qui correspondra à une énergie de 60 J conformément à la norme NF P 01-013, pour les vitrages situés au-dessus et au-dessous de 1 m, d'une hauteur de 1,80 m ce qui correspondra à une énergie de 900 J. Le vitrage sera considéré comme résistant à ces chocs, s'il n'a pas été emporté ou traversé, sa fissuration sera admise. Ces obligations ne s'appliqueront pas s'il s'agit de parois situées au RdC dans les conditions de la NF P 01-012 ou donnant sur des balcons, terrasses ou galeries avec une hauteur de chute < 1 m.</p> <p>- Cas particulier des vitrages isolants. Les seules solutions admises seront les constituants extérieur et intérieur feuilletés, le constituant extérieur feuilleté et le constituant intérieur recuit ou trempé, le constituant intérieur et le constituant extérieur sans justification obligatoirement trempé ou avec justification de sa non rupture en verre recuit, les constituants extérieur et intérieur trempés, si l'ensemble résiste aux essais prévus précédemment et soit associé à une protection résiduelle prévue à la NF P 01-012.</p>
15.1.2.3.2.2	<p>* Heurts :</p> <p>- Nature des vitrages de portes des parties communes. Dans les parties commune des bâtiments d'habitation, les portes et les parties fixes attenantes d'une largeur inférieure à 1,50 m devront, sur toute leur hauteur, être vitrées avec un des produits de sécurité suivants :</p> <p>a) Verres ou glaces trempés. b) Verres ou glaces feuilletés. c) Verres ou glaces armés, si la surface du remplissage n'excède pas 0,50 m². Cette règle sera également applicable aux portes et parties fixes attenantes d'une largeur inférieure à 1,50 m, situées en travers des axes de circulations dans les établissements recevant du public et aux locaux professionnels. Dans le cas de vitrages isolants, les faces extérieure et intérieure devront être en produits de sécurité cités ci-dessus.</p> <p>- Nature des autres vitrages des parties communes des seuls bâtiments d'habitation. Les vitrages dont la partie basse sera située à moins de 1,25 m du sol fini, qui ne soient pas protégés, sur leurs faces accessibles aux enfants, par un dispositif (permettant le nettoyage et le remplacement du verre), devront également être en produits de sécurité cités ci-dessus.</p> <p>Le dispositif pourra être constitué par un barreaudage, une grille ou un grillage rigide présentant des vides de 0,11 m de largeur maximale, et dont la hauteur au-dessus du sol fini intérieur sera au moins égale à 1,25 m.</p> <p>- Bords libres. Les bords libres (bords non maintenus) sur un passage ne seront pas admis dans le cas de simple vitrage recuit.</p> <p>- Visualisation. Lorsque les vitrages (portes) seront transparents et qu'ils se situeront à la fois à moins de 0,60 m et à plus de 1,50 m du sol fini intérieur, ils devront être rendus visibles. Pour les portes, la visualisation devra être constituée soit par une poignée d'une surface au moins égale à 400 cm², soit par tout autre dispositif de même valeur, soit par un motif opaque d'au moins 100 cm² situé à environ 1,50 m du sol fini. Pour les autres vitrages, la visualisation devra être constituée soit par un bandeau d'une surface au moins égale à 400 cm² par m de dimension horizontale de vitrage et situé à environ 1 m du sol fini, soit par tout autre dispositif de même valeur posé dans les mêmes conditions, soit par un motif opaque d'au moins 100 cm², par fraction de 1,50 m de dimension horizontale de vitrage situé à environ 1,50 m du sol fini.</p>
15.1.2.3.2.3	<p>* Règlements et recommandations :</p> <p>- Certains types de bâtiments feront l'objet de règlements ou recommandations officielles spécifiques, en ce qui concernera les vitrages de façades ou de cloisons, notamment :</p> <p>a) les vitrages des locaux scolaires donnant sur des circulations ou lieux de rassemblements intérieurs ou extérieurs, b) les vitrages des locaux sportifs avec ou sans jeux de ballons, c) les vitrages des immeubles de grande hauteur (IGH) article GH 12 du règlement du 18 Octobre 1977 modifié par l'arrêté du 22 Octobre 1982 (comportement au feu des façades).</p>
15.1.2.3.3	<p><u>CHOIX DU VITRAGE EN FONCTION DES CONTRAINTES THERMIQUES :</u></p> <p>Devront être trempés tous les vitrages pour lesquels l'écart de température entre 2 zones pourra dépasser 25°C, sous l'effet de l'ensoleillement ou de la proximité d'un corps de chauffe. Les vitrages présentant des écailles ou des amorces devront être éliminés.</p>
15.1.2.3.3.1	<p>* Vitrages exposés au soleil :</p> <p>- Seront considérés comme soumis à l'ensoleillement, les vitrages verticaux dont l'orientation en hémisphère Nord sera comprise dans l'angle rentrant AOB indiqué au croquis du DTU 39, sauf s'ils sont totalement et de façon permanente à l'abri du soleil. L'échauffement du vitrage sera fonction de son coefficient d'absorption énergétique vis-à-vis du rayonnement solaire incident.</p> <p>- Types de feuillures. On distinguera les différents types de feuillures suivants :</p> <p>a) Feuillures massives - feuillures minérales (béton, marbre, etc), - profilés métalliques épais (acier laminé à chaud, etc), - profilés métalliques minces (aluminium, acier inoxydable, acier formé à froid, etc), directement en contact avec une paroi massive avec un</p>

Code	Désignation
	bourrage complet de la feuillure. b) Feuillures métalliques légèrement conductrices - profilés minces directement en contact avec une paroi massive sans bourrage complet de la feuillure, - profilés minces sans contact avec une paroi massive, - profilés à rupture de pont thermique. c) Feuillures isolantes - bois, matières plastiques de synthèse. - Devront être trempés, les vitrages simples, feuilletés ou isolants exposés à l'ensoleillement, dont les coefficients d'absorption énergétique seront supérieurs aux valeurs indiqués dans la norme. Les limites dépendront de la position du vitrage par rapport au nu de la façade et du type de feuillure.
15.1.3	PRECONISATION DE MISE EN ŒUVRE
15.1.3.1	Conception d'exécution des fenêtres
15.1.3.1.1	NORMALISATION :
15.1.3.1.1.1	En ce qui concernera la protection contre les chutes (garde-corps, barre d'appui), les fenêtres devront être conformes aux dispositions de la norme NF P 01-012 (règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes). * Type de mise en œuvre en fonction du support : - La mise en œuvre des fenêtres sera fonction de la nature du support considéré. On distinguera les différents types d'ossature suivants : a) la maçonnerie, b) le bois, c) le métal. - Maçonnerie. Dans le présent document, le terme "maçonnerie" comprendra la maçonnerie traditionnelle, la maçonnerie préfabriquée, le béton et les corps creux. a) Types de positionnement de la fenêtre dans la maçonnerie. Dans le cas d'isolation extérieure, une étude particulière sera nécessaire et il conviendra de se référer à l'avis technique. Les croquis du DTU 37.1, seront des schémas de principe concernant le positionnement des fenêtres dans le gros œuvre à l'exclusion des problèmes de pose, de calfeutrement et d'isolation thermique. - Fixations et liaison. Les fixations et liaison devront être conçues et réalisées pour résister aux efforts mécaniques dus à l'action du vent ou à la manœuvre des ouvrants. Les efforts dus au vent seront déterminés conformément aux DTU 36.1 et 37.1. Les fixations devront être traitées contre la corrosion quand ces éléments ne seront pas complètement noyés dans l'ossature, conformément à la norme NF P 24-351. L'efficacité des fixations et des liaisons ne devra pas pouvoir être altérée sous l'effet des vibrations. En conséquence, tous les systèmes devront être indéserrables. Les éléments qui constitueront les fixations des fenêtres ou des précadres sur le gros œuvre, ou encore des fenêtres sur leur précadre, seront rendus solidaires de la fenêtre ou du précadre par soudage, vissage ou tout autre procédé assurant une liaison équivalente et ne devront pas entraîner de déformation de l'élément fixé. Lorsque ces dispositifs ne seront pas accessibles, le calage devra être rendu solidaire de l'un des éléments. Dans le cas de fenêtres incorporées dans des panneaux préfabriqués de grandes dimensions, la suppression des éléments de liaison sera possible si la pénétration du matériau de coulée est suffisant dans les dormants pour assurer un ancrage correct.
15.1.3.1.1.2	* Support maçonnerie : - Choix de type de liaison : les types de liaison utilisés seront les pattes brides avec interposition de cales ajustées à assujettir, les vérins avec vis de solidarisation sur la fixation, lorsqu'il y aura des précadres ou des encadrements de baies, la liaison des fenêtres sur ce support devra être assurée par un système de cales ajustées ou de vérins avec vis de solidarisation. - Répartition des liaisons et des fixations. La répartition des fixations pour les montants et pour les traverses devra être effectuée selon les indications ci-après, avec un minimum de trois fixations par châssis : a) pour les portes-fenêtres coulissantes, la fixation au droit des points de fermeture devra être réalisée de façon à ce que le dormant ne subisse pas de déformation locale ou ponctuelle de nature à entraîner une détérioration des habillages ou enduits intérieurs, b) pour les fenêtres composées, il pourra y avoir concentration d'efforts dus au vent, dans ce cas, les fixations devront être renforcées si nécessaires conformément aux généralités décrites ci-avant. Sauf justification particulière, des fixations complémentaires devront être disposées au voisinage des axes de rotation ou des points de condamnation, en particulier pour les portes-fenêtres coulissantes. - Montant. Les fixations des montants devront être obligatoirement disposées selon les indications de la norme. En règle générale, pour une hauteur H > 2,45 m, l'écartement maximal des fixations sera de 0,80 m, la première et la dernière se trouvant respectivement à 0,25 m du linteau et à 0,25 m de l'appui. Les fixations des traverses devront être obligatoirement disposées selon les indications de la norme.
15.1.3.1.1.3	* Support bois et support métallique : - Support en bois. La répartition des fixations sera la même que pour les supports en maçonnerie et se fera conformément aux prescriptions ci-avant concernant la répartition des liaisons et des fixations. La liaison sera réalisée soit à l'aide d'un système de pattes ou brides et de cales ajustées et vissées, soit à l'aide de vérins et de vis de solidarisation avec la fixation. Tous les systèmes de fixation pourront être employés à condition que leurs éléments soient protégés contre la corrosion conformément à la norme NF P 24-351. - Support métallique. La répartition des fixations sera la même que pour les supports en maçonnerie et se fera conformément aux prescriptions ci-avant concernant la répartition des liaisons et des fixations. La protection contre la corrosion des organes de liaison et de fixation devra être conforme aux indications de la norme NF P 24-351. - Liaison. Elles devront être réalisées soit à l'aide d'un système de pattes ou brides et de cales ajustées, vissées ou soudées, soit à l'aide de vérins et de vis de solidarisation. - Boulons, vis, goujons. Les boulons, vis et goujons devront être positionnés dans les trous, taraudés ou non, réservés à cet effet sur l'ossature. - Pisto-scèlement. L'emploi du pisto-scèlement en fixation définitive sera admis pour l'acier, sous réserve de n'employer ce procédé que si l'épaisseur traversée sera d'au moins 5 mm et si les fixations sont disposées à plus de 20 mm des arêtes. Pour le choix du système, il y aura lieu de se référer au DTU 37.1. - Les pièces d'appui devront respecter les dispositions de la norme NF P 24-301 (fenêtres métalliques) elles pourront être saillantes ou non. La sous-face de la pièce d'appui devra répondre aux exigences de la norme NF P 24-301.

Code	Désignation
15.1.3.1.1.4	<p>* Calfeutrement :</p> <ul style="list-style-type: none">- Le calfeutrement devra être réalisé de sorte que l'étanchéité à l'air et à l'eau entre la fenêtre et le gros œuvre soit assurée sur tout son périmètre, compte tenu des conditions d'exposition et des mouvements différentiels prévisibles entre fenêtres et gros œuvre.- Le mode de calfeutrement à retenir sera fonction de la situation, de la hauteur de la façade et de la présence (ou de l'absence) d'une protection contre la pluie, des cas de figures du support (calfeutrement en tableaux et en linteau, calfeutrement des faces d'appui, raccordement des calfeutrements en appui et en tableaux, constitution des parois) et des tolérances du support.- Modes de calfeutrement. On distinguera cinq modes de calfeutrement décrits aux prescriptions concernées du DTU 37.1.- Tolérances du gros œuvre. Les tolérances du gros œuvre seront conformes à l'annexe 4 du DTU 37.1, dans l'attente de la révision du DTU 20.
15.1.3.2	<p>Mise en œuvre des fenêtres</p>
15.1.3.2.1	<p><u>RACCORDEMENTS ET CALFEUTREMENTS :</u></p>
	<p>L'appui, qu'il soit préfabriqué ou coulé sur place avant ou après pose de la fenêtre, devra être tel :</p> <ul style="list-style-type: none">- que la surface supérieure de son reingot se prolongera jusqu'au fond de la feuillure, au besoin en se retournant,- ou qu'en l'absence de feuillure, la surface supérieure du reingot vienne buter sur toute sa largeur sur le tableau ou, dans le cas contraire, dépassera d'au moins 40 mm à droite et à gauche du tableau, au besoin en se retournant. <p>Dans le cas d'appui préfabriqué, le raccordement de baie devra être spécialement étudié pour assurer l'étanchéité.</p>
15.1.3.2.1.1	<p>* Conditions préalables requises pour la pose :</p> <p>La pose des fenêtres ne pourra être entreprise que si les conditions des CCS concernés sont satisfaites.</p> <ul style="list-style-type: none">- Tracés. Les tracés devront avoir été exécutés et leur matérialisation devra être maintenue jusqu'à l'achèvement des travaux de pose des fenêtres.- Cas de la maçonnerie et du béton armé. Les tolérances du gros œuvre seront spécifiques du type d'ossature considéré.- Tolérances de la maçonnerie. Elles seront précisées à l'annexe 4 du DTU 37.1.- Tolérances sur les scellements des pièces de fixation incorporées dans le gros œuvre. Scellements humides et secs : ± 10 mm sur les entraxes des trous ou des éléments.- Cas de l'ossature métallique. Compte tenu des charges appliquées (permanente, climatiques, d'exploitation), la flèche de l'ossature ne devra pas excéder 1/500 de la portée (voir Règles CM 66 et AL 76).- Cas de l'ossature bois. On distinguera les deux cas suivants : <ol style="list-style-type: none">la pose des fenêtres dans les encadrements de baie dans les maisons préfabriquées (DTU 31.2).la pose des fenêtres dans les ossatures principales (poteaux) (DTU 31.1 et éventuellement Règles CB 71).
15.1.3.2.1.2	<p>* Dimensions appuis, mise en place :</p> <ul style="list-style-type: none">- Dimensions des appuis : <ol style="list-style-type: none">Cas de l'appui en maçonnerie. La géométrie de l'appui sera conforme aux indications de l'annexe 4 du DTU 37.1, afin de permettre l'exécution du calfeutrement.Cas de l'appui métallique. La pose de la fenêtre sur l'appui métallique nécessitera une adaptation. Il conviendra, dans ce cas, de prévoir une étude particulière.Cas de l'appui en bois. Dito ci-avant. <ul style="list-style-type: none">- Mise en place : <ol style="list-style-type: none">Tolérances de pose de la fenêtre. La règle sera de mettre en œuvre la fenêtre au mieux, compte tenu des écarts réels du gros œuvre ; les tolérances de celui-ci, telles que définies dans l'annexe 4 du DTU 37.1, permettront de respecter celles des fenêtres après pose, données ci-après.Défaut de verticalité. Dans le plan perpendiculaire à la fenêtre (faux aplomb) : 2 mm/m. Dans le plan de la fenêtre : 2 mm/m.Défaut d'horizontalité (faux niveau). 2 mm pour les largeurs inférieures ou égales à 1,50 m, 3 mm au delà.Axe de la fenêtre par rapport à l'axe de la baie et positionnement de la fenêtre dans la baie. Latéralement, la fenêtre sera positionnée à ± 5 mm par rapport à l'axe de la baie et les cochonnets seront équilibrés au mieux en fonction de l'état de la baie. Si la fenêtre n'est pas posée sur appui fini, elle sera positionnée par rapport au trait de niveau à ± 3 mm. Si la fenêtre est posée sur appui fini, on se référera aux prescriptions ci-dessous (modes de calfeutrement et leur choix).
15.1.3.2.1.3	<p>* Mise en place dans la maçonnerie :</p> <ul style="list-style-type: none">- Processus de pose. Les dispositifs assurant le maintien provisoire devront être conformes aux prescriptions des fixations et liaisons citées dans le présent document. Le jeu en œuvre entre le dormant et la maçonnerie devra être adapté au mode de calfeutrement retenu.- Modes de calfeutrement et leur choix. Les différents modes de calfeutrement et leur choix auront été définis précédemment. Qu'il soit humide ou sec, le calfeutrement ne pourra être réalisé que si les prescriptions relatives à l'état du gros œuvre, précisées à l'annexe 4 du DTU 37.1 sont satisfaites.- Calfeutrements humides. Le calfeutrement humide ne sera efficace que si la longueur de cheminement de l'eau est d'au moins 30 mm, et si l'épaisseur du bourrage est d'au moins 10 mm. Dans le cas de calfeutrement humide renforcé, une rainure destinée à recevoir le cordon d'étanchéité est réservée dans le calfeutrement, ses dimensions seront fonction des caractéristiques du cordon d'étanchéité. Un fond de joint devra être disposé en fond de rainure.- Calfeutrements secs. Ils seront assurés uniquement par un système faisant appel à des garnitures d'étanchéité. Les prescriptions énumérées ci-après devront être respectées : les garnitures d'étanchéité utilisées devront être compatibles entre elles, qu'elles soient utilisées en tableau, linteau ou appui. <p>Les calfeutrements secs devront être exécutés par une température extérieure supérieure ou égale à 5°C et, en principe, sur des supports exempts de toute trace d'humidité ; les calfeutrements secs pourront être exécutés ou mis en place avant ou après pose des fenêtres en fonction de leurs caractéristiques et de leur utilisation en tableaux ou en appui. Les trois modes de calfeutrements secs seront :</p> <ul style="list-style-type: none">- Joint extrudé à la pompe avec obligatoirement utilisation de fond de joint. Ces joints pourront être exécutés avant pose de la fenêtre uniquement pour appui ou après pose de la fenêtre et sur toute sa périphérie. Le calage de la pièce d'appui de la fenêtre sera obligatoire, quelle que soit la catégorie du joint extrudé.- Joints en mousse imprégnée précomprimée ou non, un soin particulier devra être apporté à la réalisation de la fixation des fenêtres, compte tenu de la poussée importante pouvant s'exercer sur les cadres dormants ou précadres.- Cordons de mastic préformés, ils ne pourront être utilisés que pour les pièces d'appui avec rejet d'eau et seront mis en place avant pose des fenêtres. Ils devront être comprimés à 30% au moins de leur épaisseur initiale pour être étanches à l'eau. Les faces du gros œuvre en regard de la menuiserie, destinées à recevoir le calfeutrement, présenteront un état de surface et des tolérances définies en annexe 4 du

Code	Désignation
15.1.3.2.1.4	<p>DTU 37.1.</p> <p>* Cas de pose :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pose sur précadre : le calfeutrement entre précadre et gros œuvre devra être réalisé conformément aux prescriptions du présent document. Le calfeutrement entre fenêtre et précadre sera obligatoirement un calfeutrement sec réalisé selon les modes C, D, E. - Pose en maçonnerie finie ou dans des éléments préfabriqués : ce cas de pose nécessitera un mode de calfeutrement sec. - Pose en maçonnerie avec revêtement mince : le calfeutrement devra être réalisé entre le gros œuvre et le précadre ou la fenêtre. - Cas des doublages intérieurs : des dispositions particulières devront être prévues pour le raccordement du complexe d'isolation thermique intérieure avec les fenêtres, étant entendu que la stabilité de ces dernières sera assurée indépendamment du doublage. a) Coffre de volet roulant : le coffre et son montage ne devront pas permettre d'infiltration d'air entre le doublage et le gros œuvre. b) Traverse haute : la traverse haute ne sera pas conçue pour supporter le poids du doublage intérieur. c) Reconstitution de l'appui : l'appui de la baie devra obligatoirement être constitué d'une façon continue et l'appui reconstitué devra être fixé au gros œuvre, le mode de calfeutrement étant le mode C après pose de la fenêtre (ou D si celui-ci est explicitement prévu dans le cahier des charges du fabricant). - Cas particulier de la pose au nu extérieur du mur : d'une façon générale, la pose au nu extérieur sera déconseillée. Les dispositions précédentes seront applicables mais, dans tous les cas, le calfeutrement sera complété par une garniture d'étanchéité et le joint supérieur entre gros œuvre et fenêtre sera protégé par un larmier. - Pose entre tableaux sans feuillure : la reconstitution de la feuillure sera obligatoire lorsque la forme géométrique du profil des dormants ne permettra pas de réaliser des joints conformes au présent document. - Coffre de volets roulants : une étanchéité devra être réalisée entre la traverse haute de la fenêtre et la sous-face du coffre. Cette étanchéité sera à la charge du fenêtrier, lorsque le coffre de volets roulants fera partie de son lot. * Mise en place dans l'ossature métallique et dans l'ossature bois. Parmi les différents modes de calfeutrement, les modes A et B seront exclus dans ce type d'ossature. Seul un calfeutrement sec pourra être envisagé (modes C, D ou E). Le produit de calfeutrement utilisé devra être compatible avec les supports. * Cas de figure en ossature métallique. Il faut procéder à une reconstitution de la feuillure et assurer l'étanchéité.
15.1.3.2.1.5	<p>* Fixation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation. Les pièces d'appui et seuils devront être fixés obligatoirement à partir de 0,90 m de longueur. Les fixations devront être munies d'un dispositif empêchant le passage de l'eau entre l'appui et la maçonnerie. Dans le cas des baies incorporées dans les murs devant recevoir des cloisons de doublage intérieures, les fixations de la fenêtre devront être réalisées entièrement sur le mur, indépendamment de la cloison de doublage. Pour les portes-fenêtres coulissantes la fixation au droit des points de fermeture devra être réalisée de façon à ce que le dormant ne subisse pas de déformation locale ou ponctuelle de nature à entraîner une détérioration des habillages ou enduits intérieurs. Des précautions particulières devront être prises au niveau de l'étanchéité des fixations. Pour les fenêtres composées et dans le cas de concentration d'efforts dus au vent, les fixations devront être renforcées si nécessaire. - Protection. La protection contre la corrosion des fixations et leurs liaisons devra être exécutée conformément à la norme NF P 24-351. De plus, la protection contre la corrosion des éléments qui aurait été détruite par le soudage devra faire l'objet d'une remise en état rapide.
15.1.3.2.1.6	<p>* Retouches et protection et de finition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retouches de protection anticorrosion. Sur les fenêtres et les précadres en acier métallisé au zinc ou en tôle galvanisée, les retouches des protections détériorées devront être effectuées avant pose puis après pose, par application d'une peinture métallique riche en zinc, après nettoyage des surfaces. - Retouches de finition sur fenêtres peintes ou vernies en usine. Les retouches devront être faites comme il est dit ci-avant, en utilisant la même peinture ou le même vernis que celle ou celui de protection initiales ou, à défaut, une peinture ou un vernis compatible assurant une protection équivalente. - protection particulière sur fenêtre en acier inoxydable et en alliage d'aluminium. Les fenêtres en acier inoxydable et en alliage d'aluminium peintes en usine pourront, en complément des protections énoncées à la norme NF P 24-351, comporter une protection particulière d'aspect pelable ou non, de cire ou de produits assurant une protection similaire. Ces protections devront être éliminées après pose et préalablement aux opérations de calfeutrement pour les seules surfaces concernées par ces opérations.
15.1.3.2.1.7	<p>* Terminologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appui. Partie basse d'un encadrement de baie généralement en saillie, destinée à recevoir le dormant ou le précadre. L'appui sera coulé sur place, avant ou après pose de la fenêtre, ou sera fabriqué. - Face d'appui. Partie supérieure horizontale de l'appui où repose la fenêtre. - Pièce d'appui ou dessous de fenêtre. Traverse de forme spéciale placée à la partie inférieure du dormant et fixée sur le rejingot de l'appui. - Reconstitution d'appui. Profilé continu reconstituant l'assise de l'appui et permettant le calfeutrement. - Rejet d'eau. Débord des pièces d'appui métallique amovibles ou non, formant "rejet d'eau" et protégeant le joint : face d'appui/sous-face de la pièce d'appui. - Support. Partie du gros œuvre destinée à recevoir le précadre ou le dormant de la fenêtre. - Calfeutrement humide. Calfeutrement exécuté par bourrage au mortier. - Calfeutrement humide renforcé. Calfeutrement humide renforcé par un cordon d'étanchéité. - Calfeutrement sec. Système sans mortier, faisant uniquement appel à des garnitures d'étanchéité.
15.1.3.2.1.8	<p>* essais des fenêtres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conditions générales. Les essais s'effectueront normalement en laboratoire, exceptionnellement, ils seront effectués in situ dans le cas de contestations relatives à la qualité des fenêtres ou à des défauts de pose. Les essais devront être obligatoirement effectués conformément à la norme NF P 20-501 et respecter les seuils fixés dans la norme NF P 20-302. Deux cas seront à considérer : <ul style="list-style-type: none"> a) les essais auront été prescrits dans les documents particuliers du marché, b) les essais n'auront pas été prescrits dans les documents particuliers du marché. - Essais prescrits par le marché. Comme il est mentionné dans le CCS, les essais seront à la charge financière du fenêtrier. Il pourra s'agir suivant les conditions du marché : <ul style="list-style-type: none"> a) d'essais unitaires par catégorie d'ouvertures (coulissantes - fenêtres à frappe) et, pour chacune d'elles, par nombre de vantaux (ce nombre précisé dans les DPM, pourra être nul pour une ou plusieurs sous-catégories) ; b) Essais par lot. Dans ce dernier cas, la fourniture sera divisée en lots correspondant à 300 unités de même catégorie ou sous-catégories d'ouverture, compte non tenu des dimensions. Une fourniture < 300 unités constitue un lot. Toutefois, si le restant d'une série de même catégorie est = ou < 20 unités, ce restant sera incorporé au dernier lot. - Essais non prescrits par le marché. A tout moment, le maître d'ouvrage pourra exiger que les performances des fenêtres soient attestées

Code	Désignation
	<p>par des procès-verbaux d'essais. Ces essais devront avoir été, ou être effectués sur des modèles représentatifs de la conception des fenêtres destinées à l'ouvrage. Deux possibilités seront à envisager, soit il existera des procès-verbaux "d'essais recevables", soit il existera des procès-verbaux "d'essais non recevables", ou bien il n'existera pas de procès-verbaux. - Procès-verbaux d'essais recevables : un essai dit recevable s'il peut être pris en considération par le maître d'ouvrage sur conseil du maître d'œuvre. Pour pouvoir être pris en considération, les essais devront avoir été effectués par des laboratoires officiels, ou par des laboratoires privés dont le banc d'essai aura été dûment étalonné. - Procès-verbaux d'essais non recevable ou absence de procès verbaux : si le maître d'ouvrage ne veut pas prendre en considération les essais effectués ou si aucun essai n'a été effectué, il demandera de procéder à des essais. Les essais demandés seront à effectuer conformément aux normes précitées, en présence du maître d'ouvrage ou de ses représentants et du fenêtrier, dans une station d'essai dont le banc d'essai aura été dûment étalonné.</p>
15.1.3.2.1.9	<p>* Echantillons et résultats :</p> <p>- Prélèvement des échantillons. En présence du fenêtrier, le maître de l'ouvrage, sur conseil du maître d'œuvre ou de son représentant, choisit une fenêtre destinée à être soumise aux essais. Cette fenêtre sera repérée d'une façon visible et durable. Dans le cas d'essais par lot, une fenêtre sera choisie et repérée comme ci-dessus dans chaque lot. Un échantillon sera considéré comme représentatif de la totalité du lot dans lequel il aura été prélevé. Tout essai opéré sur des éléments non échantillonnés, comme il est prescrit ci-dessus, ne sera pas valable. - Interprétation des résultats. Une fenêtre sera jugée satisfaisante si elle répond aux caractéristiques fixées par les DPM ou, à défaut, aux seuils définis par la norme NF P 20-302. Lorsque la fenêtre sera jugée satisfaisante, le lot sera reconnu comme tel. Si la fenêtre n'a pas satisfait à l'ensemble des essais, le maître d'ouvrage pourra, selon la nature et l'importance des défauts, ou l'accepter et, de ce fait accepter le lot, ou prescrire un nouvel essai sur une 2ème fenêtre prélevée dans le même lot conformément aux dispositions ci-avant. Les résultats de ce nouvel essai seront interprétés comme suit :</p> <p>a) ou cet essai est satisfaisant et le lot est accepté, b) ou ledit essai n'a pas satisfait à l'ensemble des épreuves subies : en ce dernier cas, le maître d'ouvrage pourra, selon la nature et l'importance des défauts, accepter le lot, avec réfaction sur la valeur de ce lot, ou le refuser. En cas de refus du lot, ou de désaccord sur le taux de réfaction, le fenêtrier aura le recours de demander un 3ème essai par un autre laboratoire. Il sera alors procédé au prélèvement comme précédemment. Les résultats seront interprétés de la même manière qu'après le second essai, à la différence que la décision du maître d'ouvrage sera définitive et sans appel.</p>
15.1.3.3	<p>Quincaillerie</p>
15.1.3.3.1	<p><u>POSE DES QUINCAILLERIES :</u></p>
15.1.3.3.1.1	<p>La pose des quincailleries courantes se fera généralement à l'aide de vis. L'emploi de fausses vis pour la fixation d'articles non soumis à efforts pourra être envisagé. Avant pose, les pièces mobiles des articles de quincaillerie seront lubrifiées.</p>
15.1.3.3.1.1	<p>* Organes de rotation :</p> <p>- Paumelles et fiches. Les lames de paumelles seront encastrées, la profondeur des entailles ne devra pas excéder l'épaisseur des lames de plus de 1 mm. Le fond de l'entaille devra être plan et la profondeur constante. Pour les fiches à visser, le diamètre de pré-perçage devra être conforme aux prescriptions du fabricant, en fonction de l'essence de bois. Les nœuds des paumelles ou des fiches devront se trouver sur un même axe et être dégagés d'au moins 2 mm du parement de la menuiserie. - Pentures. La branche des pentures se posera en applique. Les pentures et leurs gonds ne devront pas être démontables de l'extérieur lorsque les vantaux seront fermés.</p>
15.1.3.3.1.2	<p>* Organes de fermeture :</p> <p>- Les entailles et mortaises nécessitées par la pose des organes de fermeture devront être réalisées au plus juste pour altérer le moins possible la résistance, la durabilité et l'étanchéité des menuiseries tout en permettant une manœuvre facile des parties mobiles.</p>
15.1.4	<p>LIMITES DE PRESTATIONS</p>
15.1.4.1	<p>Règles générales</p>
15.1.4.1.1	<p><u>LIMITES DES AUTRES LOTS :</u></p>
15.1.4.1.1.1	<p>L'entreprise aura à prévoir la totalité de ses travaux nécessaires au parfait achèvement et fonctionnement de ses ouvrages à l'exception de certains travaux qui seront réalisés par les autres corps d'état, et en particulier :</p>
15.1.4.1.1.1	<p>Travaux à la charge du lot GROS-ŒUVRE :</p> <ul style="list-style-type: none"> * L'installation de chantier compris clôtures et le remaniement de celles-ci. * Les traits de niveaux. * Seuils et appuis maçonnés. * Les rectifications du gros œuvre lorsque celui-ci ne permet pas de respecter les tolérances de pose fixées par les normes. * Les réservations et calfeutrements importants en parois, planchers et terrasses en respectant les degrés coupe-feu requis pour tous les passages et traversées de parois supérieures ou égales à 12 cm d'épaisseur et planchers à condition que celles-ci soient demandées avant l'exécution des plans de gros-œuvre (15 jours après l'OS de démarrage).
15.1.4.1.1.2	<p>Travaux à la charge du lot ELECTRICITE COURANT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> * La fourniture des entrées d'air de VMC. * Les alimentations et raccordements pour serrures ou gâches électriques. * Les alimentations et raccordements électriques pour les motorisations de volets. * Les liaisons équipotentielles des fenêtres
15.1.4.1.1.3	<p>Travaux à la charge du lot PEINTURES :</p> <ul style="list-style-type: none"> * les peintures, lasures, vernis sur les baies quand ceci est stipulé. * La peinture des solins de mastic.

Code	Désignation
15.1.4.1.2	<p>TRAVAUX DIVERS A LA CHARGE DU PRESENT LOT :</p> <p>Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.</p>
15.1.4.1.2.1	<p>* Travaux divers dus au lot MENUISERIE EXTERIEURE :</p> <p>Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots :</p> <ul style="list-style-type: none">* La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux.* L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation.* Les traitements de préservation et les protections.* La fourniture et la pose des huisseries et bâtis métalliques non incorporés dans les murs banchés.* La fourniture et pose des fenêtres et portes-fenêtres, ainsi que leur réglage altimétrique.* La fourniture et pose des vitrages, y compris mises à dimensions, façonnages, perçages s'il y a lieu. Garnitures d'étanchéité, cales, agrafes, crochets, pointes, triangles,* La fourniture et pose de seuils et appuis métalliques.* La pose de chants-plats.* La fourniture et la pose de contacteurs en fonds de feuillures* L'exécution des scellements à sec à l'aide de cheville plastique, cheville à expansion, douille autoforeuse, etc.* La vérification, avant vitrage, de l'équerrage des cadres et de leur planimétrie, des jeux entre dormants et ouvrants et du fonctionnement des organes de condamnation et de sécurité, ainsi que le contrôle des points d'articulation et de rotation, et leur graissage éventuel.* Le contrôle, après vitrage, du maintien des jeux et le réglage des fenêtres.* Les mises en jeux, réglages et ajustages des menuiseries.* Les retouches de finition sur fenêtres peintes ou vernies en usine.* L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des garnitures d'étanchéité entre ouvrant et dormant contre la peinture et le vernis, lorsque l'entreprise a terminé son travail sur le chantier. Si, à la commande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise.* La fourniture et la pose des quincailleries* La fourniture, la pose, la dépose et l'enlèvement du matériel d'exécution.* L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des protections des travailleurs. Si, à la demande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise.
15.1.4.1.3	<p>AVERTISSEMENT SUR LA RECEPTION DES OUVRAGES D'AUTRES CORPS D'ETAT :</p>
15.1.4.1.3.1	<p>* Réception d'autres ouvrages :</p> <p>L'entrepreneur du présent lot devra fournir aux entreprises intéressées suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques et informatiques. Dans le cas de retard de production de ces informations, les conséquences financières en découlant seront imputées au présent lot. Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état. Sans remarques de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.</p>

Code	Désignation
15.2	<p>DESCRIPTION DES OUVRAGES</p> <p>NOTA TYPE DE MENUISERIES: Menuiseries extérieures aluminium fabriquées en atelier avec des profils du commerce en aluminium Alliage 6060, laquage de 60 micron d'épaisseur minimum. Dormant tubulaire de 42 mm, à battement intégré, accessoires en aluminium ou en acier inoxydable. Ouvrant ou coulissant en profil tubulaire de 42 mm, à battement et parclozes intégrées, parclozes avec clips pour vitrage Traverse basse drainée pour l'évacuation des eaux d'infiltration. Tous les joints en néoprène. Couvre joint largeur 50 mm. Les assemblages sont effectués pour les ouvrants et les dormants, par des équerres en aluminium pour rapprocher et maintenir en une seule opération de serrage, les coupes d'onglet. Dormant vu extérieur de 40 mm maximum. Vitrages avec intercalaire organique ou métallique avec agent déshydratant, mastics périmétriques d'étanchéité et de scellement. A feuillures fermées auto-drainantes, pose avec joints adaptés (caoutchouc, silicone ou IDL 303). Simple vitrage ou vitrage spécifique selon notice de sécurité. Ferrage et quincaillerie estampillés NF. Classement : A3 - E3 - V2 L'ensemble des verres des menuiseries extérieures (hors jalousie) qui ne sont pas protégées par des volets roulants ou des persiennes seront des verres feuilletés.</p>
15.2.1	TRAVAUX PREPARATOIRES, INSTALLATION
15.2.1.1	INSTALLATION DE CHANTIER A la charge du présent lot la mise en place des installation de chantier nécessaire à ses travaux. (protections, garde corps, moyen de levage, ect.....)
15.2.1.1.1	Installation de chantier
15.2.1.2	PLANS D'EXECUTIONS Le titulaire du présent lot aura à sa charge la réalisations des plans d'exécution à faire valider par le bureau de contrôle. Comprenant: Plans, coupes, façades, détail. L'ensemble des plans devront être fournis à la maîtrise d'oeuvre en une seule fois pour validation. Les plans devront obligatoirement faire apparaître clairement toutes les modifications par rapport aux plans architecte et être indicé dans le cartouche. Les plans seront fournis en format papier et informatique (PDF et DWG)
15.2.1.2.1	Plans d'exécution
15.2.2	PROTECTION DE MENUISERIES
15.2.2.1	PROTECTION DE MENUISERIES: A la charge de l'entreprise de mettre en place des protections sur toutes les menuiseries extérieures pour empêcher le vandalisme. Les protections seront réalisées en bois ou en métal, le maintient pendant toute la durée du chantier est à la charge du présent lot.
15.2.2.1.1	Protection de menuiserie
15.2.3	MENUISERIES ALUMINIUM NATUREL
15.2.3.1	BAIES VITREES COULISSANTES EN APPLIQUE INTERIEUR : baies coulissantes en aluminium anodisé AS4 teinte naturelle, classe 20 (épaisseur d'anodisation 20 à 25 microns). A translation comprenant rails de guidage et galets nylon. Fermeture: 1 coté poigné "pince", 1 coté fermeture encastré, ou fermeture centrale encastré. Vitrages feuilleté suivant norme mastics périmétriques d'étanchéité et de scellement. A feuillures fermées auto-drainantes, pose avec joints adaptés (caoutchouc, silicone ou IDL 303). Type et épaisseur du verre selon surface, calcul et position.
15.2.3.1.1	Baie Coulissante 198x240cm. 2 vantaux coulissants. (BC01) <i>Localisation : noté BC01 sur les plans</i>
15.2.3.1.2	Baie Coulissante 198x245cm. 2 vantaux coulissants. (BC 02) <i>Localisation : noté BC02 sur les plans</i>
15.2.3.2	CHASSIS COULISSANT EN APPLIQUE INTERIEUR : Châssis coulissants comprenant : Croisées coulissantes en aluminium anodisé AS4 teinte naturelle, classe 20 (épaisseur d'anodisation 20 à 25 microns) . A translation comprenant rails de guidage et galets nylon. Fermeture: 1 coté poignée "pince", 1 coté fermeture encastré. , mastics périmétriques d'étanchéité et de scellement. A feuillures fermées auto-drainantes, pose avec joints adaptés (caoutchouc, silicone ou IDL 303). Verre feuilleté suivant norme
15.2.3.2.1	Châssis coulissant CC01 203x145cm. 2 vantaux <i>Localisation : logements (noté CC01) Suivant plans</i>
15.2.3.2.2	Châssis coulissant CC02 119x117cm. 2 vantaux <i>Localisation : logements - cuisine (noté CC02) Suivant plans</i>

Code	Désignation
15.2.3.3	<p>JALOUSIES : Châssis en aluminium aluminium anodisé AS4 teinte naturelle, classe 20 (épaisseur d'anodisation 20 à 25 microns) comprenant: profilé dormant, traverse horizontale support des lames tubulaire, manœuvre par mécanisme de rotation commande par manœuvre de type levier lames verre claire ou opale suivant position (voir plans). joint périphérique sur dormant et sur tubes recevant les lames afin de permettre une étanchéité à l'air et à la pluie. Dans les salle d'eau, WC les vitrage seront opale par sablage</p>
15.2.3.3.1	<p>Alu anodisé 90x70cm verre opale (JAL01) <i>Localisation : douche Suivant plans</i></p>
15.2.3.3.2	<p>Alu anodisé 60x78cm verre opale (JAL02) <i>Localisation : Suivant plans</i></p>
15.2.3.3.3	<p>Alu anodisé 90x110cm verre opale (JAL03) <i>Localisation : Suivant plans</i></p>
15.2.4	<p>VOLETS ROULANTS</p>
15.2.4.1	<p>VOLETS ROULANT ELECTRIQUE AVEC COFFRES :</p>
15.2.4.1.1	<p>Volets roulants électrique aluminium aluminium anodisé AS4 teinte naturelle, classe 20 (épaisseur d'anodisation 20 à 25 microns) composés d'un tablier en lames double-paroi autoporteuses avec injection de mousse de polyuréthane à l'intérieur, lames de 8 mm d'épaisseur avec ajours. Assemblage latéral par embout P.V.C. Lame finale en aluminium anodisé naturel. Coulisses fixes en aluminium anodisé naturel. Arbre en tube profilé acier galvanisé. Quincaillerie et accessoires galvanisés. Coffre en alliage léger laqué avec joues latérales à pans droits et bords en ABS renforcé. commende par interrupteur et manivelle de secours</p>
15.2.4.1.1	<p>Volet roulant électrique double paroi 203x150cm. (VR 01) <i>Localisation : Suivant plans</i></p>
15.2.4.1.2	<p>Volet roulant électrique double paroi 203x150cm. (VR 03 motorisé) <i>Localisation : Suivant plans</i></p>
15.2.4.1.3	<p>Volet roulant électrique double paroi 203x250cm. (VR 04 motorisé) <i>Localisation : Suivant plans</i></p>
15.2.5	<p>GARDE-CORPS ET RESILLES :</p>
15.2.5.1	<p>GARDE-CORPS EN ALUMINIUM ANODISE ET REMPLISSAGE VERRE DEPOLI:</p>
15.2.5.1.1	<p>Garde-corps aluminium du commerce avec remplissage verre dépoli feuilleté - Poteaux 5x8cm fixé en nez de dalle par platine avec chevilles et goupilles. - Assemblage par soudure Le bas du garde corps sera aligné à la retombé de poutre Conforme à la norme NFP 01-012 Couleur: structure principale aluminium anodisé</p>
15.2.5.1.1	<p>Garde-corps sur terrasses logements Ht: 100cm <i>Localisation : Sur les terrasses des logements suivant plans</i></p>
15.2.6	<p>PORTAIL COULISSANT Mise en place d'un portail coulissant automatique conforme à la norme NF EN 13 241-1 pour permettre l'accès au parking de la résidence. L'entreprise devra avoir lors de la remise de son offre fourni la certification CE établies par un mode de preuve légal dans un état membre de l'union européenne ou un état partie à l'accord instituant l'espace économique européen. La mise en place devra être réalisée par un professionnel dans le respect des DTU et des cahiers des prescriptions techniques du CSTB en vigueur pour chacun des matériaux. L'entreprise devra garantir son matériel et son installation minimum 2 ans après réception du chantier. la garantie comprendra les pièces et la main d'oeuvre. Pendant la période de garantie l'entreprise devra l'entretien et la maintenance du matériel conformément à la norme européenne en vigueur. La norme NF EN 13241-1 est une norme principale qui se décline en 19 autres normes. Celles-ci cadrent, la terminologie, les impératifs environnementaux, la sécurité d'utilisation tant vis à vis des aspects mécaniques et fonctionnels comme électriques. A cela s'ajoute une série de quatre directives La directive "produits de construction" cadre: > La résistance mécanique et stabilité > La sécurité en cas d'incendie > L'hygiène, la santé et la protection de l'environnement > La sécurité d'utilisation > La protection contre le bruit > L'économie d'énergie et l'isolation La directive machine définit l'usage des actionneurs et automatismes pour permettre de répondre aux exigences de sécurité pour les utilisateurs. La directive basse tension porte sur l'intégration des règles concernant les installations électriques dans la construction d'appareils qui utilisent l'énergie électrique. La directive sur la compatibilité électromagnétique impose la conformité des télécommandes et autres appareillages sans fils qui entrent dans le fonctionnement des portes de garages aux normes sur les terminaux hertziens, de façon à parer toutes perturbations</p>

Code	Désignation
15.2.6.1	<p>électromagnétiques. La norme doit être respectée scrupuleusement, les directives viennent préciser les moyens pour y parvenir.</p> <p>PORTAIL COULISSANT</p> <p>Fourniture et pose d'un portail coulissant aluminium automatique de type SAFIR Parko de chez SAFIR ou équivalent. Il respectera les normes européennes en vigueur (NF EN 13241-1), sera doté d'un marquage CE et comprendra:</p> <p>OUVRANT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Structure complète en aluminium. • Montants droit, gauche et haut du cadre en profil aluminium 100 x 80 mm de forte épaisseur avec nervurage intérieur : • Poutre basse 140 mm de large x 210 mm de haut. • Remplissage ALUCOBOND esthétique à faire valider par l'architecte <p>*Assemblage par vis forgées des profils aluminium</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour une plus grande rigidité du portail, 2 tirants à chaque tiers, dissimulés dans les barreaux aluminium. <p>POTEAUX:</p> <p>*Poteaux en profil d'aluminium 130x130 fixés sur des platines en aluminium coulé forte épaisseur</p> <p>*Assemblage par vis forgées</p> <p>GUIDAGE:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Roues porteuses en acier bichromaté de 130mm de diamètre sur roulement étanche comportant une gorge pour un rail rond diamètre 20mm *Sous ensemble complet vissé sous la poutre basse et démontable *Rail au sol en acier rond de 20mm soudé sur plat 80x20mm <p>FINITION: RAL 9006</p> <p>COFFRET DE COMMANDE:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Mode de fonctionnement automatique, blocage, manuel, séquentiel, "homme mort", ouverture partielle piéton *mise en service par auto apprentissage *Ralentissement en fin d'ouverture et de fermeture *Fin de course mécanique <p>SECURITE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 barrages cellules infrarouges émetteur/récepteur. • 2 palpeurs embarqués sur partie mobile. <p>*Palpeurs statiques installés sur les poteaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transmission de l'information par câble protégé PVC à induction. • Portail manœuvrable manuellement après coupure d'alimentation. • Feu clignotant (230V - 5W) avec préavis de 2 secondes • Éclairage de zone par projecteur halogène (230V-150 W) * Le marquage au sol réglementaire pour l'aire de débattement de l'ouvrant * Le raccordement électrique se fera sur les attente laissé par le lot électricité * Le portail devra être manœuvrable en cas de coupure de l'alimentation *L'installateur devra veiller à effectuer l'analyse des risques liés à la pose, notamment lors d'une implantation longeant un clôture. <p>MOTORISATION:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motorisation externe type PÉGASE 800 : - puissance : 600 W - tension d'alimentation : 230V AC • Vitesse ouverture fermeture 16,5 cm/s. • Entraînement pignon acier / crémaillère. • Fréquence d'utilisation : 500 cycles/jour *Coupure automatique de l'électro-frein en cas de rupture de l'alimentation. <p>COMMANDE</p> <p>Commande téléphonique pour ouverture avec téléphone via un dispositif de commande GSM /Radio géré par interface web de type PAL ELECTRONICS SG 30-4G et télécommande à prévoir.</p>
15.2.6.1.1	<p>Portail coulissant 500x180ht</p>
15.2.6.2	<p>PORTILLON PIETON</p> <p>A la charge du présent lot la fourniture et pose d'un portillon ouvrant à la française composé de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dormant et ouvrant en structure tubulaire aluminium 30x30mm espacé de 110mm - Poteaux de support - emplacement pour digicode et lecteur de badge - poignée de tirage aluminium - Bouton de sortie encastrée - Ventouse électromagnétique 300kg - Raccordement électrique sur digicode et lecteur de badge
15.2.6.2.1	<p>Portillon 90x180ht</p>
15.2.7	<p>PORTE D'ENTREE HALL</p>
15.2.7.1	<p>ENSEMBLE PORTE VITREE:</p> <p>Fourniture et pose d'un ensemble porte et châssis fixe 3000 x 2100 mm composé de:</p> <p>PORTE CIBOX QUATUOR (PV01): 1260x2040 mm = passage libre , usiné par découpe laser, pliage et soudure de tôle acier électrozingué assurant un ensemble monobloc comprenant:</p>

Code	Désignation
	<p>> Dormant monobloc en tôle pliée acier électro-zingué épaisseur 15/10, soudé, intégrant les supports ventouses électromagnétiques, les réservations pour système d'ouverture extérieure (contact clé, lecteur vigik, ect...) et une trappe technique intérieure gravée "SORTIE" comprenant un bouton de sortie inox.</p> <p>> Ouvrant composé de parements extérieur et intérieur en tôle acier électro-zingué 15/10, plié et assemblés par collage structural avec interposition d'une ame de renfort polypropylène. Intégration des socles de renfort haut et bas pour fixation des pivots. Etanchéité périphérique assurée par brosses sur profilés aluminium anodisé. Systeme anti-pince doigts assuré par un profil aluminium anodisé naturel ou laqué par poudrage polyester cuit au four</p> <p>> Système de vitrage par cadre composé de profilés aluminium avec joint EPDM en U inarrachable permettant de recevoir un verre feuilleté 44/2 soit d'épaisseur 8.8mm. Verrouillage du cadre par vis avec clé spéciale accessible uniquement porte ouverte pour remplacement du vitrage</p> <p>> Ferrage sur pivot: axe à bille au sol soudé sur seuil inox plat à cheviller. Axe escamotable et réglable en partie haute. Verrouillage par 2 ventouses électromagnétiques 300daN montées sur ressort et intégrées dans le dormant (Ventouse certifiée 300daN par le CNPP). Contreplaques sur ouvrant montées sur silentbloc EPDM sans vis de fixation.</p> <p>> Fermeture automatique par ferme porte encastré dans la traverse haute</p> <p>> Poignées d'ouverture de type pavé aluminium anodisé naturel 100x160</p> <p>> Butée d'ouverture de type tamon conique caoutchouc sur équerre métallique galvanisée à cheviller.</p> <p>> Traitement de finition de l'ouvrant et du dormant: primaire poudre époxy thermolaqué puis laquage de finition par poudrage polyester texturé cuit au four. (teinte au choix du maître d'oeuvre)</p> <p>> Lecteur de badge type URMET ou équivalent</p> <p>CHASSIS CIBOX QUATUOR (CF01): 870x2093 usiné par découpe laser, pliage et soudure de tôle acier électrozingué assurant un ensemble monobloc comprenant:</p> <p>> Un châssis fixe en tôle pliée acier électro-zingué épaisseur 15/10, soudé, équipé d'un système de vitrage par cadre composé de profilé aluminium avec joint EPDM en U inarrachable permettant de recevoir un verre feuilleté 44/2 soit d'épaisseur 8.8mm</p> <p>> Traitement de finition de l'ouvrant et du dormant: primaire poudre époxy thermolaqué puis laquage de finition par poudrage polyester texturé cuit au four. (teinte au choix du maître d'oeuvre)</p>
15.2.7.1.1	<p>Ensemble porte + châssis fixe (P CIBOX) 300x210 <i>Localisation : Accès à l'immeuble au RDC</i></p>
15.2.8	<p>DIGICODE</p>
15.2.8.1	<p>DIGICODE - LECTEUR DE BADGE</p> <p>Ce poste comprend la fourniture et la mise en place et le raccordement d'un digicode antivandales encastré IP 54-IK 07 comportant :</p> <ul style="list-style-type: none"> > Façade en acier inoxydable 2.5mm avec fixation anti vandales > Boutons poussoirs affleurant anti vandale rétro éclairés. > Voyants lumineux pour indication des différentes actions. > Clef d'accès de déverrouillage ventouse aux normes OPT <p>Y compris raccordement à la ventouse électromagnétique de fermeture pour porte d'accès hall RDC + interrupteur de commande d'ouverture de l'intérieur.</p> <p>Ycompris bouton poussoir en réseau filaire jusqu'aux appartements pour déverrouillage y compris toutes sujétions d'accessoires, de parfaite finition et parfaite mise en œuvre. y compris centrale de gestion.</p>
15.2.8.1.1	<p>digicode - lecteur de badge <i>Localisation : Au portillon d'accès piéton et à la porte principale d'accès au hall de l'immeuble (suivant plans)</i></p>
15.2.9	<p>TELECOMMANDES</p>
15.2.9.1	<p>ENSEMBLE BADGE ET TELECOMMANDE:</p> <p>A la charge de l'entreprise la fourniture de badge et télécommande de marque URMET ou équivalent pour la gestion d'ouverture du portail, du portillon piéton et de la porte du hall.</p> <ul style="list-style-type: none"> - le portail est ouvert par télécommande - le portillon piéton et la porte du hall par le badge. <p>les 2 système seront sur le même boîtier de télécommande y compris centrale de gestion.</p>
15.2.9.1.1	<p>Ensemble badge et télécommande 2 commandes par logement + 5 pour le maître d'ouvrage</p>
15.2.10	<p>PARE DOUCHE</p>
15.2.10.1	<p>ENSEMBLE FIXE:</p> <p>Fourniture et pose parfaitement étanche d'une partie fixe comprenant un cadre aluminium + poteaux de reprise au plafond+ barre de renfort murale, profilés, joint souple pour l'étanchéité et toutes sujétions telles que les vitrages en verre sécurit, les joints, etc...</p>
15.2.10.1.1	<p>Ensemble fixe 135x195 <i>Localisation : Dans les SDE sur les plans</i></p>