
REHABILITATION DE 5 LOGEMENTS SOCIAUX

SOCIÉTÉ PHILANTHROPIQUE

77 RUE DE CLIGNANCOURT 75018 PARIS

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES ET PARTICULIÈRES

LOT N°1 GROS ŒUVRE ÉTENDU



SOCIÉTÉ
PHILANTHROPIQUE
Association depuis 1780

RING STUDIO
ARCHITECTURE



DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

SOMMAIRE

1. Ouvrages de Curage - Démolition - Maçonnerie - Gros œuvre	7
1.1 GENERALITES.....	7
1.1.1. NORMES ET REGLEMENTS.....	7
1.1.2. ETENDUE DES TRAVAUX	9
1.1.3. LIMITES DE PRESTATIONS	10
1.1.4. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR ENVERS LES CONCESSIONNAIRES	10
1.1.5. ETUDE ET PLANS - MISE AU POINT DE DETAILS	10
1.1.6. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.....	11
1.1.7. CONTROLES ET ESSAIS	11
1.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES	11
1.2.1 MISE A EXECUTION DES TRAVAUX	11
1.2.2 MODALITES LEGALES D'EXECUTION DU CHANTIER	11
1.2.3 CONDITIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX DE DEMOLITION	12
1.2.4 SALISSURE DU DOMAINE PUBLIC.....	12
1.2.5 PRESCRIPTION D'EXECUTION	13
1.2.6 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR	13
1.2.7 SAUVEGARDE DES LOCAUX ATTENANTS	13
1.2.8 DEPOSE DES RESEAUX EXISTANTS	13
1.2.9 OUVRAGES APPARTENANT AUX CONCESSIONNAIRES DES SERVICES PUBLICS	13
1.2.10 COORDONNATEUR DE SECURITE SPS.....	13
1.2.11 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE DES TRAVAILLEURS	14
1.2.12 PLAN PARTICULIER DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE	14
1.2.13 BUREAU DE CONTROLE	14
1.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES CURAGE-DEMOLITION-MAÇONNERIE- GROS ŒUVRE.....	14
1.3.1 INSTALLATION DE CHANTIER.....	14
1.3.2 PROPLETE ET NETTOYAGE DU CHANTIER	16
1.3.3 ECHAFAUDAGES	16
1.3.4 PREVENTION ET GESTION DU RISQUE PLOMB.....	16
1.3.5 PLANS D'EXECUTION.....	17
1.3.6 DOSSIER DE RECOLLEMENT.....	17
1.3.7 TRAVAUX DE CURAGE.....	17
1.3.8 TRAVAUX DE DEMOLITION	18
1.3.9 EVACUATION DES GRAVATS.....	19
1.3.10 OUVRAGES DIVERS	20

2. Ouvrages de Menuiseries extérieures.....	22
2.1 GENERALITES.....	22
2.1.1 NORMES ET REGLEMENTS.....	22
2.1.2 ETENDUE DES TRAVAUX	22
2.1.3 LIMITES DE PRESTATIONS	22
2.1.4. ETUDES ET PLANS.....	23
2.1.5. CONTROLES ET ESSAIS.....	23
2.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES	23
2.2.1. QUALITE DES MATERIAUX.....	23
2.2.2. PRECONISATION DE MISE EN ŒUVRE	39
2.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE MENUISERIES EXTERIEURES.....	53
2.3.1 DEPOSE DE MENUISERIES	53
2.3.2 MENUISERIES EXISTANTES EN REVISION	53
2.3.3 MENUISERIES PVC 1 VANTAIL OSCILLO-BATTANT	53
2.3.4 MENUISERIES PVC 2 VANTAUX OUVRANT A LA FRANCAISE ET CHASSIS FIXE	54
2.3.5 POSE DES ENTREES D’AIR	55
2.3.6 FOURNITURE APPUIS DE FENETRE EN PVC.....	55
3. Ouvrages de Serrurerie / métallerie : Garde-corps	56
3.1 GENERALITES.....	56
3.1.1. NORMES ET REGLEMENTS.....	56
3.1.2. ETENDUE DES TRAVAUX	57
3.1.3. LIMITES DE PRESTATIONS	58
3.1.4. ETUDES ET PLANS – DESSIN DES OUVRAGES	58
3.1.5. PROTOTYPES	59
3.1.6. CONTROLES ET ESSAIS.....	59
3.1.7. ESSAIS DANS LE CADRE DE LA DOMMAGE OUVRAGE	59
3.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES	60
3.2.1. QUALITE DES MATERIAUX.....	60
3.2.2. QUINCAILLERIE	60
3.2.3. PROTECTION CONTRE LA CORROSION	60
3.2.4. RESERVATIONS - SCELLEMENTS - REBOUCHAGES	60
3.2.5. SPECIFICATIONS PARTICULIERES CONCERNANT LA REVISION ET LA RESTAURATION DES GARDE-CORPS EXISTANTS	61
3.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE SERRURERIE METALLERIE : GARDE-CORPS	62
3.3.1. REVISION ET RESTAURATION DES GARDE-CORPS ET LISSES EXISTANTES CONSERVEES	62
3.3.2. LISSES HAUTES ET LISSES INTERMEDIAIRES.....	62
4. Ouvrages de Menuiseries intérieures.....	64

4.1. GENERALITES.....	64
4.1.1. NORMES ET REGLEMENTS.....	64
4.1.2. ETENDUE DES TRAVAUX	64
4.1.3. LIMITES DE PRESTATIONS	65
4.1.4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	65
4.1.5. ETUDES ET PLANS.....	66
4.1.6. PROTOTYPES - ECHANTILLONS	66
4.1.7. CONTROLES ET ESSAIS.....	66
4.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES	66
4.2.1. QUALITE DES PRESTATIONS.....	66
4.2.2. PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR AVEC SON OFFRE.....	67
4.2.3. ACCESSOIRES DE MANŒUVRE – CLES – COMBINAISONS	69
4.2.4. TENUE AU FEU	69
4.2.5. REGLES D'EXECUTIO	69
4.2.6. NETTOYAGE ET PROTECTIONS DES OUVRAGES FINIS.....	71
4.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE MENUISERIES INTERIEURES	71
4.3.1. TRAVAUX SUR PORTES CONSERVEES	71
4.3.2. BLOCS PORTES DE DISTRIBUTION POSTFORMEES	72
4.3.3. PORTE COULISSANTE	72
4.3.4. TABLETTES D'HABILLAGE DES TABLEAUX EN BOIS.....	72
4.3.5. PLINTHES	73
4.3.6. CHAMPLATS A BORDS CARRES.....	73
4.3.7. PLANS DE TRAVAIL CUISINES.....	73
4.3.8. MANGES DEBOUT	74
4.3.9. MIROITERIE	74
5. Ouvrages d'isolation - Doublages - Cloisonnement - Faux-plafonds - Plâtrerie	75
5.1. GENERALITES.....	75
5.1.1. NORMES ET REGLEMENTS.....	75
5.1.2. ETENDUE DES TRAVAUX	75
5.1.3. LIMITES DE PRESTATIONS	76
5.1.4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	76
5.1.5. CONTROLES ET ESSAIS.....	76
5.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES	77
5.2.1. ENDUITS INTERIEURS EN PLATRE	77
5.2.2. CLOISONS EN ELEMENTS A PAREMENT FINI	78
5.2.3. PLAFONDS SUSPENDUS.....	80
5.2.4. PRESCRIPTIONS COMMUNES	83
5.2.5. NETTOYAGE ET PROTECTION	84

5.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ISOLATION – DOUBLAGES – CLOISONNEMENT - FAUX PLAFONDS - PLATRERIE.....	84
5.3.1. TRAVAUX DE CLOISON PLATRERIE ISOLATION.....	84
5.3.2. TRAVAUX DE PLAFONDS SUSPENDUS.....	90
6. Ouvrages de revêtements carrelages / faïences - Etanchéité sous faïences.....	93
6.1 GENERALITES.....	93
6.1.1. NORMES ET REGLEMENTS.....	93
6.1.2. ETENDUE DES TRAVAUX.....	93
6.1.3. LIMITES DE PRESTATIONS.....	94
6.1.4. PROTOTYPES ET ECHANTILLONS.....	94
6.1.5. CONTROLES ET ESSAIS.....	94
6.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	95
6.2.1. NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS EN GENERAL.....	95
6.2.2. SPECIFICATIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS.....	95
6.2.3. REACTION AU FEU DES MATERIAUX.....	97
6.2.4. PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR.....	97
6.2.5. SUPPORTS.....	97
6.2.6. TRAVAUX PREPARATOIRES.....	98
6.2.7. REGLES D'EXECUTION DES CHAPES POUR REVETEMENTS COLLE.....	98
6.2.8. REGLES DE MISE EN ŒUVRE DES CARRELAGES COLLES.....	98
6.2.9. EXECUTION DES JOINTS DE CARRELAGE.....	99
6.2.10. PRESCRIPTIONS DIVERSES CONCERNANT LA POSE DES CARRELAGES.....	99
6.2.11. ETAT DE LIVRAISON DES REVETEMENTS DE CARRELAGE FINIS.....	100
6.2.12. TRAVAUX PREPARATOIRES POUR REVETEMENTS COLLES.....	101
6.2.13. NETTOYAGE ET PROTECTION DES REVETEMENTS FINIS.....	101
6.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES CARRELAGES / FAÏENCES - ETANCHEITE SOUS FAÏENCES.....	101
6.3.1. REVETEMENT MURAL EN CARRELAGE.....	102
6.3.2. REVETEMENT DE SOL EN CARRELAGE SUR PAILLASSE ET MARCHE.....	102
7. Ouvrages de revêtements de sols / Parquets.....	103
7.1. GENERALITES.....	103
7.1.1. NORMES ET REGLEMENTS.....	103
7.1.2. ETENDUE DES TRAVAUX.....	103
7.1.3. LIMITES DE PRESTATIONS.....	104
7.1.4. PROTOTYPES ET ECHANTILLONS.....	104

7.1.5. CONTROLES ET ESSAIS.....	105
7.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	105
7.2.1. NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS EN GENERAL.....	105
7.2.2. SPECIFICATIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS.....	105
7.2.3. CARACTERISTIQUES DES REVETEMENTS DE SOLS FINIS.....	108
7.2.4. NETTOYAGE ET PROTECTION DES REVETEMENTS FINIS	109
7.2.5. SPECIFICATIONS PARTICULIERES CONCERNANT LA RESTAURATION DES PARQUETS	109
7.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES REVETEMENTS DE SOLS / PARQUETS	110
7.3.1. RAGREAGES	110
7.3.2. REVETEMENT DE SOLS SOUPLES PVC.....	110
7.3.3. BARRES DE SEUILS	111
7.3.4. REMONTEES EN PLINTHE PVC (VARIANTE).....	111
7.3.5. RESTAURATION DES PARQUETS EXISTANTS	112
8. Ouvrages de Peinture.....	113
8.1 GENERALITES.....	113
8.1.1. NORMES ET REGLEMENTS.....	113
8.1.2. ETENDUE DES TRAVAUX	113
8.1.3. LIMITES DE PRESTATIONS	114
8.1.4. CARACTERISTIQUES MINIMALES	114
8.1.5. PROTOTYPES ECHANTILLONS.....	114
8.1.6. CONTROLES ET ESSAIS.....	114
8.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES	114
8.2.1. PRESCRIPTION TECHNIQUES RELATIVES AUX TRAVAUX DE PEINTURE.....	115
8.2.2. QUALITE ET PROVENANCE DES MATERIAUX	115
8.2.3. CONTROLES ET ESSAIS.....	115
8.2.4. NETTOYAGE ET PROTECTIONS	116
8.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PEINTURE	116
8.3.1. PLAFOND SUPPORT EN PLATRE	117
8.3.2. MURS ET CLOISONS SUPPORT EN PLATRE	117
8.3.3. MURS ET CLOISONS SUPPORT EN MACONNERIE	118
8.3.4. OUVRAGES EN BOIS.....	118
8.3.5. OUVRAGES EN BOIS EXTERIEURS.....	119
8.3.6. OUVRAGES METALLIQUES	119
8.3.7. OUVRAGES METALLIQUES EXTERIEURS	119
8.3.8. OUVRAGES PVC	120
8.3.9. PROTECTIONS ET NETTOYAGES	120

1. Ouvrages de Curage - Démolition - Maçonnerie - Gros œuvre

1.1 GENERALITES

Le présent document a pour objet de définir et de décrire les travaux concernant la réhabilitation de 5 logements sociaux situés au 77 rue de Clignancourt 75018 Paris et ce conformément aux réglementations en vigueur en matière notamment, de sécurité, d'acoustique, du traitement thermique (Arrêté du 3 mai 2007).

Le CCTP a pour but de renseigner au maximum l'entrepreneur sur la nature des ouvrages à exécuter, leur importance et leur implantation.

Les descriptions ne sont pas limitatives et l'entrepreneur devra réaliser, sans exception, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages qui lui sont attribués.

L'immeuble dans lequel sont situés les 5 logements est un immeuble d'habitation des années 1900 (année de construction). L'immeuble est de type R+6.

Les logements existants concernés par les travaux sont les suivants :

N°600A0112 Niveau 1 porte FG T2 de 33,8m²
(LEQUEUX AISSI)

Occupé avec locataires absents le temps des travaux

N°600A0221 Niveau 2 porte G T1 de 20,7m²
(EX ALLAIN)

N°600A0225 Niveau 2 porte FG T3 de 54,8m²
(EX FRIQUET)

N°600A0554 Niveau 5 porte D T2 de 35,7m²
(AGIATO)

Occupé avec locataires absents le temps des travaux

N°600A0556 Niveau 5 porte F T2 de 36,2m²
(POUILLARD)

Occupé avec locataires absents le temps des travaux

1.1.1. NORMES ET REGLEMENTS

Les travaux seront réalisés en conformité avec les Normes et règlements en vigueur à la date de signature du marché, à savoir :

- D.T.U

- normes NF

- notices techniques des fabricants

- cahier des charges et additifs

- fascicules du C.S.T.B.

- D.T.U. 20 Maçonnerie en béton armé + additifs

- D.T.U. 20.11 Parois et murs en maçonnerie de petits éléments

- D.T.U. 21 Exécution des travaux en béton

- D.T.U. 21.4 Utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants

- D.T.U. 23.1 Parois et murs en béton banché

- D.T.U. 23.2 Béton caverneux à granulats lourds sans éléments fins

- D.T.U. 23.3 Béton caverneux à granulats lourds avec éléments fins

- D.T.U. 26.1 Enduits aux mortiers de liants hydrauliques

- D.T.U. 60.11 Règles de calculs des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation d'eaux pluviales.

- D.T.U. 60.33 Canalisations en chlorure de vinyle non plastifié : évacuation des eaux usées et eaux vannes

NF P93 340 et NF EN 13 374 Protection provisoire de chantier (garde-corps)

Règles de calcul et autres règles :

- Eurocode 0 Bases de calcul des structures

- Eurocode 1 Actions sur les structures

- Eurocode 2 Calcul des structures en béton

- Eurocode 3 Calcul des structures en acier

- Eurocode 4 Calcul des structures mixtes acier béton

- Eurocode 6 Calcul des ouvrages en maçonnerie

- NFA 35.501 Acier de construction d'usage général, nuances et qualités,

- NFA 49.501 Tubes en profils creux étirés à chaud pour la construction,

- NFA 35-572 Acier inoxydable austénitique,

- NFB 10-514 Résistance des attaches,

- NFE 22.701 et 22.711 pour la boulonnerie HR,

- NFP 03-001 C.C.A.G applicables aux travaux de bâtiments faisant l'objet de marchés privés.

- NFP 08.301 Résistances aux chocs, méthodes d'essais

- NFP 08.302 Résistance aux chocs, méthodes d'essais

- NFP 15.301 Liants hydrauliques, définition, classification et spécification des ciments

- NFP 18.303 Béton, mise en oeuvre, eau de gâchage pour béton de construction.

- NFP 18.304 Granulométrie des granulats

- NFP 18.840 Produits destinés aux applications superficielles sur béton durci

- NFP 18.880 Produits à base de résine synthétique pour injection des structures en béton.

- NFP 85-102 Mastic élasto-plastique.

Autres règlements :

- Cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics, ainsi que les autres

- Réglementations figurant au C.C.A.P.

- Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints

- Définition et classification des ouvrages de revêtement extérieur des façades en maçonneries ou en béton.

- Conditions générales d'emploi et de mise en oeuvre des enduits d'imperméabilisation à base de liants hydrauliques faisant l'objet d'un avis technique

- Enduits extérieurs d'imperméabilisation des murs, note d'information, modalités des essais

- Règles professionnelles concernant les revêtements d'étanchéité et d'imperméabilisation à base de polymère utilisés en traitement curatif et préventif des façades

- Procédure d'évaluation des produits destinés aux réparations des ouvrages en béton. Bulletin de liaison des Laboratoires des Ponts et Chaussées 153.

- Guide pour l'utilisation et la réalisation des soutènements : UTI 9181.

-
- Directives, recommandations et modes opératoires du L.C.P.C (laboratoire Central des Ponts et Chaussées).
 - Règlement sanitaire départemental
 - Arrêtés relatifs aux bruits aériens émis par les matériels et engins de chantier
 - Code de la Construction et de l'Habitation
 - AVIS TECHNIQUES : avis techniques établis par le C.S.T.B. concernant les ouvrages utilisés non traditionnels.

Les principaux textes réglementaires applicables en matière de gestion des déchets (liste non exhaustive) :

- Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux,
- Direction régionale de l'équipement d'Ile de France (division nuisances ressources sécurité),
- Décret du 19 août 1977 sur les déchets générateurs de nuisances,
- Arrêté du 4 janvier 1985 suivi des déchets,
- Loi n° 88-1261 du 30 décembre 1988 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux,
- Loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux,
- Décret du 13 juillet 1994 relatif aux déchets d'emballages industriels,
- Loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux,
- Arrêté du 18 décembre 1992 relatif aux décharges de classe I,
- Décret 98-679 du 30 juillet 1998,
- Directive européenne du 16 juillet 1999,
- Règlement des transports des matières dangereuses,
- Règlement sanitaire départemental.

L'élimination et la valorisation des déchets devront s'inscrire dans le cadre du plan de gestion des déchets du BTP de Paris et de la Petite Couronne. Bien que hors du champ d'application sur un chantier, le décret du 1er mars 1993 relatif aux rejets de toutes natures des installations classées soumises à autorisation et la circulaire du 8 août 1985 relative aux installations de traitement des déchets sont inclus dans les textes de base à respecter comme instructions techniques.

En cas de discordance entre ces différents documents, celui de date la plus récente fait foi.

Tous les documents en vigueur à la date de remise de l'offre sont réputés connus de l'Entrepreneur.

1.1.2. ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser au titre du présent document sont essentiellement :

- La réception des ouvrages existants.
- La prise en compte et l'organisation du chantier faible nuisance.
- Toutes les dispositions nécessaires à la sécurité du public et des ouvriers ainsi qu'à la bonne exécution des ouvrages (protection).
- La purge, le curage et la démolition de tous les éléments de gros et second œuvre ainsi que toutes les protections nécessaires et les travaux préalables à la déconstruction.
- Les études, dessins d'exécution et de détails des ouvrages prévus au présent lot.
- Les travaux de maçonnerie
- Les trémies et carottages nécessaires pour passages des réseaux
- Les réservations pour trous et scellements
- La mise en place, le réglage et le calage de tous les ouvrages, par tous les moyens propres à l'entrepreneur, compris toutes sujétions.
- Les travaux de curage complet par comparaison entre l'état existant et les plans du projet, y compris cloisons, plafonds, sols de toute nature y compris forme.
- Démolitions ponctuelles

-
- Tout percement, saignée, rebouchage, scellement, raccords... dans les conditions précisées aux documents contractuels.
 - La fixation par tous moyens de leurs ouvrages.
 - Ces ouvrages sont effectués aux périodes fixées par le calendrier des travaux et en fonction de l'avancement des travaux des autres corps d'état.

Les travaux à exécuter par l'entrepreneur titulaire comprennent :

- la mise en œuvre et l'entretien des ouvrages provisoires de signalisation et de protection du chantier (garde-corps provisoires fenêtres)
- les travaux de démolition
- les modifications et reprises de maçonnerie
- les ouvrages divers

1.1.3.LIMITES DE PRESTATIONS

Il appartient à l'entrepreneur de prendre connaissance des plans et CCTP, du cahier des clauses communes des autres corps d'état afin de pouvoir estimer les prestations lui incombant.

Les prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprendront implicitement :

- Les vérifications des travaux des autres corps d'état en liaison avec ceux-ci, notamment les réservations et ouvrages en attente,
- Le transport et l'amenée à pied d'œuvre de tous les matériaux, produits et autres nécessaires à la réalisation des travaux,
- La réception de l'état des supports en présence du Maître d'œuvre et de l'entrepreneur ayant réalisé les supports,
- Le nettoyage des supports et l'enlèvement des déchets,
- La fourniture et la pose de tous les ouvrages accessoires,
- Les sujétions imposées par les impératifs des autres corps d'état,
- Le nettoyage des ouvrages pour la livraison et la réception, sans aucune tache ou autres,
- La protection des ouvrages jusqu'à la réception,
- L'enlèvement hors du chantier de tous les déchets et gravois en provenance de ces travaux,
- Le nettoyage et les prestations de premier entretien avant la mise en service,
- Toutes autres prestations et fournitures accessoires nécessaires à la finition complète et parfaite des ouvrages du présent lot.

1.1.4. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR ENVERS LES CONCESSIONNAIRES

L'entrepreneur prendra tous contacts avec les concessionnaires quels qu'ils soient et se conformera aux mesures de sécurité en fonction des réseaux environnants et de la réglementation en vigueur.

1.1.5. ETUDE ET PLANS - MISE AU POINT DE DETAILS

L'entreprise du présent lot a le cas échéant la charge de réaliser des études techniques de la structure du projet comprenant toutes notes de calcul et plans d'exécution nécessaires. Ces documents seront transmis au Maître d'œuvre de l'opération avant tout début d'exécution. Ils seront établis suffisamment tôt en fonction du planning de réalisation des ouvrages, l'entrepreneur restant pleinement responsable de tous retards dans le cas d'observations portées sur ses documents ou de rejet de ses études.

En aucun cas, l'aspect architectural ne pourra être modifié par l'entreprise.

En fin de chantier, l'entrepreneur devra fournir les plans de recollement des ouvrages exécutés après mise à jour de toutes les modifications ou adaptations opérées au cours de la réalisation.

1.1.6. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

L'Entrepreneur devra toutes les réservations demandées en temps voulu par les autres corps d'état.

L'Entrepreneur du présent lot devra prévenir une semaine à l'avance les entrepreneurs des lots techniques, afin que ceux-ci prennent leurs dispositions pour la pose des fourreaux nécessaires à leurs installations et des siphons. L'Entrepreneur devra tous les ragréages nécessaires à une parfaite finition de ses ouvrages.

Cette liste n'est pas limitative, l'Entrepreneur doit tous les ouvrages prévus aux plans.

1.1.7. CONTROLES ET ESSAIS

Des contrôles seront effectués en cours et en fin de chantier. Ils porteront sur la conformité des ouvrages avec les documents du marché ainsi que sur la qualité des matériaux mis en œuvre.

Des essais et contrôles seront effectués à la demande du Maître d'œuvre. Ils seront effectués sous sa surveillance et feront l'objet d'un procès-verbal. Dans le cas où les résultats des contrôles et essais sont inférieurs aux minima requis, l'entreprise sera tenue de prendre sans délai toutes dispositions pour rétablir la situation, y compris les démolitions des ouvrages éventuellement déjà construits et leur reconstruction et cela à ses frais exclusifs.

1.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

1.2.1 MISE A EXECUTION DES TRAVAUX

Avant intervention sur chacune des zones de chantier, l'entrepreneur doit s'assurer auprès des services ou des entreprises concernées que les dispositions ont été prises pour coupures des réseaux, eau, égouts, gaz, électricité, télécommunication, E.P., traversant chaque zone de chantier.

S'il n'en était pas ainsi, l'entrepreneur devrait en aviser par écrit le maître d'œuvre dans un délai compatible avec le respect du calendrier d'exécution des ouvrages.

1.2.2 MODALITES LEGALES D'EXECUTION DU CHANTIER

Généralités

L'Entrepreneur chargé de l'exécution des travaux est tenu de respecter l'ensemble des documents législatifs et réglementaires qui s'appliquent à l'ensemble de cette opération ainsi que les documents qui régissent techniquement les travaux de démolitions.

Le C.C.T.P. rappelle les documents réglementaires relatifs à certains ouvrages de manière à attirer l'attention de l'Entrepreneur sur quelques points particuliers sans que cette liste soit limitative, l'Entrepreneur étant réputé connaître l'ensemble des textes concourant à l'établissement et à l'exécution du projet dans les règles de l'art.

En conséquence, l'Entrepreneur doit inclure dans son offre toutes prestations et sujétions conformes aux règlements et D.T.U. en vigueur à la date de remise de son offre ou le premier jour du mois d'établissement des prix.

La liste des documents principaux cités ci-après n'est en aucun cas limitative.

Règlements

En complément des pièces contractuelles du marché, l'Entrepreneur doit se conformer aux textes et règlements prescrits par :

- Le Code de l'Urbanisme et de la Construction.
- Le Code du Travail : livre II – Titre III concernant l'hygiène et la sécurité.
- Les C.C.T.G. (Cahier des Clauses Techniques Générales), C.P.C. (Cahier des Prescriptions Communes) applicables aux travaux conformément au Décret n° 88.534 du 4 mai 1988 Annexe II et à la circulaire du 17 juin 1988 (Economie et Finance).

Outre leurs informations personnelles, les entreprises doivent se référer au Recueil des Eléments utiles à l'établissement et à l'exécution des projets de marché en France (R.E.E.F.).
En cas de discordance entre les différents documents, celui de date la plus récente fait foi.

Décrets

Tous les Décrets, Arrêtés, Règlements administratifs qu'ils soient d'ordre national, ministériel, préfectoral, départemental ou communal.

Décret n° 65.48 du 8 janvier 1965 concernant la protection et la salubrité applicables sur les chantiers de bâtiments et T.P.

Décret n° 69.380 du 18 avril 1965 concernant les matériels utilisés sur le chantier et tous les Arrêtés d'application de celui-ci.

Décret du 14 novembre 1988 portant règlement en ce qui concerne la protection des travailleurs contre les risques électriques.

Circulaire du 13 décembre 1982 relative à la sécurité des personnes en cas de travaux de réhabilitation ou d'amélioration des bâtiments d'habitation existants.

Documents Techniques Unifiés (D.T.U.)

Sont applicables aux matériaux et matériels employés d'une part, et à l'exécution des travaux d'autre part, les prescriptions et recommandations des Cahiers des Charges et des Cahiers des Clauses Spéciales des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) ainsi que des mémentos, additifs et erratum qui les accompagnent.

Les diverses règles de calculs édités par le C.S.T.B.

La liste des D.T.U., C.C.S. etc... et celle publiée :

- dans le Décret n° 90.617 du 12 juillet 1990 ;
- dans le Cahier du CSTB du mois précédent la date de lancement du présent appel d'offres, et son cahier des charges « chantier propre » du C.S.T.B. de juillet 2004

1.2.3 CONDITIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX DE DEMOLITION

Le chantier ne sera ouvert qu'après autorisation régulière délivrée par les services compétents.

L'entrepreneur devra respecter les heures d'ouverture du chantier qui lui auront été notifiées avec des contraintes non négligeables à savoir travaux ne générant pas de vibrations importantes pendant les heures de fonctionnement du service, travaux bruyants en dehors des heures de service, **incidence à incorporer dans le bordereau de prix global et forfaitaire.**

Aucun trouble ne devra être, en dehors de ces heures, apporté à l'exploitation et à la tranquillité du voisinage.

En tout état de cause, l'entrepreneur sera tenu de respecter les modifications des horaires de travail qui pourraient éventuellement lui être imposées en cours de chantier.

L'entreprise devra fournir à l'avancement, les bordereaux de mise en décharge ou en dépôt spécialisé.

1.2.4 SALISSURE DU DOMAINE PUBLIC

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc., du domaine public et les parties communes de l'immeuble devront toujours être maintenus en parfait état de propreté.

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

L'accès chantier se fera exclusivement par la porte principale d'accès à la propriété.

Afin d'éviter la pollution par les poussières, chaque entreprise devra arroser et utiliser les bâches de protection si nécessaire.

Le nettoyage permanent des accès du chantier sur la voie publique ainsi que des abords et dans les parties communes de l'immeuble, est à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

Il en sera de même de l'entretien en cours de chantier et de la remise en état éventuelle en fin de chantier des voies d'accès.

1.2.5 PRESCRIPTION D'EXECUTION

Lors de l'exécution des travaux de démolition, l'entrepreneur devra prendre toutes précautions pour éviter la chute de matériaux ainsi que tous effondrements même partiels pendant la durée des travaux.

Il est bien entendu que l'entrepreneur sera tenu à la réparation et remise en état sans indemnité de tous dommages causés par le fait de ses travaux.

1.2.6 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur titulaire du marché demeurera responsable des dégâts, dégradations, désordres occasionnés par les vibrations, sur le chantier ou à des tiers, mitoyenneté, voisinage, voiries, réseaux publics, etc.

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

En aucun cas, le maître de l'ouvrage ne pourra être tenu responsable des accidents ou dégradations liés au chantier et survenus à des tiers.

1.2.7 SAUVEGARDE DES LOCAUX ATTENANTS

Les travaux de démolition sont à réaliser dans l'emprise de locaux attenants à conserver.

En conséquence, l'entrepreneur devra prévoir et réaliser ses travaux en tenant compte des obligations et sujétions d'exécution spéciales qui lui seront imposées par ces conditions de chantier particulières.

L'entrepreneur devra donc prendre toutes dispositions et toutes précautions pour garantir et sauvegarder dans leur état actuel ces constructions existantes pouvant subir du fait de ses travaux, directement ou indirectement, des dommages ou des désordres, notamment dans les zones où les ouvrages à démolir peuvent intervenir en soutènements des ouvrages adjacents restants en place.

Utilisation des engins :

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur les risques que pourrait éventuellement présenter l'utilisation de gros engins pour l'exécution des travaux.

En tout état de cause, il est ici spécifié que l'utilisation des engins ne devra en aucun cas :

- Causer des vibrations d'une ampleur telle qu'elles seraient perceptibles dans les bâtiments existants ;
- Entraîner par suite des manœuvres et des vibrations, des désordres, (si minimes soient-ils), aux constructions existantes.

En tout état de cause la contrainte d'interdiction de travaux bruyants pendant les heures de fonctionnement du service devra être respectée.

1.2.8 DEPOSE DES RESEAUX EXISTANTS

En cours de travaux, l'entreprise signalera au maître d'œuvre les canalisations et réseaux de toute nature rencontrés lors des démolitions ou incorporés aux différents ouvrages.

Avant de procéder à leur enlèvement, elle doit s'assurer de leur non utilisation.

Avant dévoiement des réseaux encore en service, un relevé contradictoire devra être établi.

1.2.9 OUVRAGES APPARTENANT AUX CONCESSIONNAIRES DES SERVICES PUBLICS

Sans objet

1.2.10 COORDONNATEUR DE SECURITE SPS

L'entrepreneur adjudicataire du présent lot devra tenir compte dans ses prix de l'exécution de tous ouvrages nécessaires à la sécurité du chantier et à la réalisation des travaux tous corps d'état.

CSPS sans objet sous réserve de la constitution de l'entreprise retenue :

Donc le cas échéant l'entrepreneur tiendra compte aux P.G.C et règles de sécurités proposées par le Coordonnateur dans sa mission de contrôle et de sécurité.

1.2.11 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE DES TRAVAILLEURS

Le chantier est soumis aux dispositions de la loi n° 93.1418 du 31 décembre 1993 et des textes pris pour son application suivant Décret N° 94.1159 du 26 décembre 1994.

CSPS sans objet sous réserve de la constitution de l'entreprise retenue :

Donc le cas échéant seront joint(s) au pièces contractuelles et dossier lors de sa nomination :

- Le Plan Général de Coordination en matière de sécurité et de protection de la santé ou une notice en matière de sécurité et de protection de la santé.
- Les modalités pratiques de coopération entre le coordonnateur S.P.S. et les intervenants, définies par le Maître d'ouvrage.

1.2.12 PLAN PARTICULIER DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE

CSPS sans objet sous réserve de la constitution de l'entreprise retenue :

Donc le cas échéant les entreprises seront tenues de remettre au coordonnateur S.P.S. ceci dans un délai de 30 jours après sa nomination, un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (CO - traitants et sous-traitants inclus).

1.2.13 BUREAU DE CONTROLE

Pour les démolitions une note méthodologique devra être systématiquement fournie par l'entreprise, au Bureau de Contrôle et au Maître d'œuvre avant le démarrage des travaux.

L'Entreprise intégrera dans ses documents toutes les demandes et observations qui lui seront faites et en tiendra compte immédiatement dans la réalisation des travaux, toute réserve (ou avis défavorable) émise formellement par la Maîtrise d'œuvre ou le Bureau de contrôle devra être suivie d'une reprise de document et le cas échéant d'une interruption de la tâche engagée, jusqu'à ce que ladite réserve soit levée.

L'Entreprise devra fournir tous les justificatifs qui lui seront demandés à l'appui de ses plans d'exécution (notes de méthodologie - notamment pour la démolition des ouvrages de structure -, notes de calculs, avis techniques en cours de validité, cahier des charges relatif à tout procédé particulier, fiches techniques des matériaux et matériels, etc...).

1.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES CURAGE-DEMOLITION- MAÇONNERIE-GROS ŒUVRE

1.3.1 INSTALLATION DE CHANTIER

Les installations de chantier pour les besoins de toutes les entreprises sont gérées et prises entièrement au présent chapitre dans le cadre d'un marché dévolu en entreprise générale.

Tous les moyens de levage seront à prévoir par chaque entreprise pour leurs propres besoins.

De façon générale, l'entrepreneur est tenu informé qu'il devra prévoir forfaitairement dans son offre toutes les dispositions qui seront demandées par le coordonnateur de sécurité, (présence d'un CSPS le cas échéant), dans tous les cas ces installations devront être conformes à la législation du travail en vigueur à la date du marché en parfaite adéquation avec la taille de l'opération.

L'entrepreneur devra veiller à toujours laisser accessibles les parties communes de l'immeuble.

Enlèvement des gravois - Nettoyage du chantier

L'entrepreneur est tenu de maintenir en état constant de propreté son chantier, de rassembler et d'enlever aux décharges publiques les gravois de son entreprise.

Il procédera au nettoyage chaque fois que l'état du chantier l'exigera et au moins une fois par semaine.

Le Maître d'Œuvre pourra demander ces nettoyages chaque fois qu'il le jugera nécessaire et notamment pour les réunions et visites du chantier et particulièrement en fin de chantier, avant les opérations de réception des ouvrages.

Gravois

Manutentions des gravois provenant des installations de chantier en cours de pose et de dépose, chargement en camion et évacuation aux décharges publiques compris droits de décharge.

Les installations de chantier pour les besoins de toutes les entreprises seront gérées et prises entièrement à la charge du présent lot.

Les gravois ne devront pas être entreposés sur le plancher des appartements.

Affichage de chantier :

L'entrepreneur devra prévoir la fourniture de tout moyen d'affichage au niveau des locaux collectifs afin de sécuriser le chantier et d'informer le public des travaux réalisés.

Clôture et protection de chantier

Confinement des locaux inscrits dans le périmètre d'intervention et protection des locaux attenants. En cas de présence d'un CSPS, ces ouvrages seront réalisés dans le respect des prescriptions portées par le PGC rédigé par le coordinateur S.P.S.

Système de protection des personnes aux abords du chantier. Signalisation de chantier selon réglementation en vigueur.

L'entrepreneur devra toutes les protections de chantier provisoires nécessaires, notamment les gardes de corps provisoire de chantier pour les fenêtres des appartements dépourvus de gardes corps aux normes en vigueur ou lors d'une éventuelle dépose provisoire d'un garde-corps en vue de sa rénovation.

Nettoyage du chantier et des abords et protection des ouvrages existants conservés

Le chantier devra être maintenu en état de propreté, il sera de l'obligation des entreprises d'évacuer JOURNELLEMENT leurs propres déchets de leurs postes de travaux et circulation. À tout moment le le Maîtrise d'Œuvre pourra demander à l'Entreprise de faire nettoyer le chantier.

Au titre de son Marché, l'Entreprise doit l'évacuation de déchets aux Décharges Publiques ainsi que les frais de décharge afférents. Elle doit également évacuer les déchets spéciaux nécessitant un traitement particulier, et fournir les bordereaux de Mise en Décharge spécialisée.

Elle doit l'évacuation par ses propres moyens de tous les emballages concernant ses produits, matériaux ou fournitures, de manière hebdomadaire sachant que les ouvrages exécutés et les abords devront être dans un parfait état de propreté tout au long du chantier.

Ces dispositions s'appliquent également aux voiries proches du chantier, dans le cas où les raisons des salissures proviendraient du chantier.

L'Entrepreneur sera responsable de tous dégâts causés par ses appareils ou véhicules sur les voies publiques ainsi qu'aux bordures de trottoirs. Il devra la remise en état et tous les nettoyages de voiries nécessaires, suites aux dégradations de ce corps d'état et après constat du Maître d'Ouvrage.

Concernant la protection des ouvrages existants conservés, l'entreprise devra mettre en œuvre toutes les protections nécessaires et suffisantes (suffisamment épaisses et couvrantes) afin de prévenir toute dégradation de ces ouvrages au cours du chantier. Il s'agit en premier lieu de tous les parquets existants conservés. La dégradation des parquets existants conservés observée durant les travaux sera imputé à l'entreprise qui devra à ses frais le remplacement des parquets abimés.

Dans les appartements occupés, l'entreprise devra avant tout curage démolition et travaux, la protection adéquate des sols murs plafonds et mobiliers non concernés par les travaux. Protections contre les chocs et détériorations mais aussi contre les poussières liées aux travaux.

L'entrepreneur devra présenter 15 jours avant curage et démolition au maître d'œuvre l'ensemble des protections mises en œuvre. En cas de protection insuffisante constatée par le maître d'œuvre, l'entreprise sera tenue de compléter voir de remplacer la protection suivant les remarques du maître d'œuvre et ce avant de commencer tout curage ou démolition.

Etudes et coordination inter-entreprises

Les plans techniques fournis au présent dossier ne peuvent en aucun cas être utilisés comme documents d'exécution.

L'Entreprise doit les plans d'exécution des ouvrages, les notes de calcul et plans de synthèse concernant ses ouvrages, nécessaires à la bonne coordination avec les autres lots.

Ces documents devront être transmis pour approbation au cours de la phase préliminaire d'étude et en tout état de cause au moins 15 jours avant exécution des ouvrages concernés.

La reproduction et diffusion, à la charge de l'Entreprise, seront faites en 4 exemplaires, au minimum (MOA, MOE, MOE B.E.T et Bureau de Contrôle), ainsi que la diffusion de ces documents sous formant informatique.

Selon les ouvrages, cette reproduction devra être étendue pour diffusion aux entreprises concernées par les ouvrages à réaliser.

L'entreprise du présent lot devra également inclure dans son offre les frais d'encadrement et de pilotage propres à son lot, ces prestations seront à répercuter dans son offre globale et forfaitaire.

1.3.2 PROPETE ET NETTOYAGE DU CHANTIER

Cf. 1.3.1 – INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'entreprise prévoit tous les moyens nécessaires pour assurer la propreté du chantier et de ces abords : moyens humains...

Le nettoyage des accès, des zones de passage et de stockage, des zones de travail, est effectué régulièrement. Les modalités de nettoyage sont définies lors de la phase de préparation du chantier et les frais engendrés sont à la charge de l'entreprise principale ou, le cas échéant, répartis entre les entreprises.

Le chantier sera tenu dans un état de propreté constant. L'entrepreneur est tenu d'enlever les gravois au fur et à mesure de leur production.

En fin de chantier, l'entrepreneur devra le repli complet de ses installations de chantier, et la remise en état des abords et zone de travail.

En cas de carence de l'entreprise, le Maître d'œuvre, désignera une entreprise extérieure pour effectuer ces travaux, ceux-ci étant à la charge de l'entreprise défaillante.

1.3.3 ECHAFAUDAGES

L'entrepreneur devra prévoir tous les hausses pieds, échafaudages roulants, et/ou nacelles nécessaires à ses interventions.

Dans tous les cas les échafaudages devront être mis en œuvre conformément aux normes en vigueur, notamment en matière de sécurité du personnel intervenant sur des ouvrages de grande hauteur.

Ces dispositions seront réputées incluses dans les différents prix unitaires de son bordereau.

1.3.4 PREVENTION ET GESTION DU RISQUE PLOMB

Ces dispositions décrites au lot N°0 prescriptions communes à tous les corps d'état seront réputées incluses dans les différents prix unitaires du bordereau.

1.3.5 PLANS D'EXECUTION

L'entreprise titulaire du présent chapitre aura à sa charge tous les plans, toutes les études, les dessins d'exécution et de détails conformément à ses propres méthodes d'exécution.

L'entreprise établira et soumettra à l'agrément du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle, tous les dessins et notes d'études 15 jours au moins avant exécution.

Pour tous les ouvrages, la résistance au feu suivra la réglementation s'appliquant pour les immeubles de logements de 2^e famille (classement suivant renseignements du Maître d'ouvrage).

1.3.6 DOSSIER DE RECOLLEMENT

Le dossier de recollement est à la charge de l'Entrepreneur titulaire du Marché.

Après achèvement des travaux, l'Entrepreneur titulaire du présent lot est tenu de faire reporter toutes les modifications et adaptations des plans d'exécution, pour la mise à jour conformément à l'état réalisé.

L'Entrepreneur devra compléter le dossier de recollement en transmettant tous les documents concernant les ouvrages mis en œuvre.

Le dossier de recollement ou DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés) doit comprendre l'intégralité des plans d'exécution, PAC et des documents complémentaires (définis ci-dessus), PV de réception des supports et autres réseaux, ...

La demande de réception des ouvrages des titulaires est subordonnée par la fourniture exhaustive du DOE au Maître d'œuvre.

Conditions de remise du DOE : 3 exemplaires papiers et 3 exemplaires numérisé fourni sur clé usb (3 clés usb) dont 1 exemplaire pour le maître d'ouvrage et 2 exemplaires pour la maîtrise d'œuvre.

1.3.7 TRAVAUX DE CURAGE

Préambule :

L'entreprise devra prendre connaissance des diagnostics avant travaux joints au dossier.

Les travaux de désamiantage sont hors marché de travaux et réalisés avant le début des travaux du présent marché.

Concernant la présence de plomb révélée dans les diagnostics plomb avant travaux, l'entreprise devra prendre connaissance de ces diagnostics et en conséquence suivre toutes les mesures réglementaires en vigueur à date lors des curages, démolitions, et travaux, ainsi que pour le traitement des déchets.

Les curages et démolitions qui auront lieu dans les appartements occupés, devront faire l'objet d'une vigilance particulière. L'entrepreneur devra présenter 15 jours avant curage et démolition au maître d'œuvre la liste précise des ouvrages concernés. Dans les appartements occupés, l'entreprise devra avant tout curage démolition et travaux, la protection adéquate des sols murs plafonds et mobiliers non concernés par les travaux. Protections contre les chocs et détériorations mais aussi contre les poussières liées aux travaux.

Compris tous travaux nécessaires tels que descelllements, démontage de pattes de fixation ou autres, tous coupements, dépose de couvre-joints et habillages, le cas échéant, etc.

Le cas échéant reprise en ciment ou plâtre pour les plafonds, les murs et les sols. La finition demandée des enduits étant une planéité cohérente et un ponçage préalable afin que la peinture puisse travailler le support de manière cohérente.

Lors de la dépose de tous les revêtements de sols souples et la colle associée mis en recouvrement des parquets. L'entreprise devra veiller à ne pas abimer les parquets lors de cette opération puisque ces derniers seront conservés après restauration.

Suivant les plans de l'architecte :

- Habillages et revêtement de sols et de murs non conservés (sol minéraux emplacement cheminées compris).
- Blocs portes non conservés suivant plan. **Attention toutes les portes palières sont conservées.**
- Plafonds (couches de plâtre) irrécupérables non conservés avant mise en place des faux plafonds

-
- Equipements et réseaux techniques plomberie, électricité et chauffage, après neutralisation et consignation des réseaux (Cf. CCTP lots techniques)
 - Mobilier menuisé non conservé (meubles, étagères, comptoir, plan de travail, rangement...) et les ouvrages en liaison avec les ouvrages déposés / démolis (impostes, allèges, jouées, plinthes...
 - Grilles de ventilation en façade et sur palier et leur pendant dans les appartements.
 - Plinthes en bois irrécupérables (mauvais état existant ou suite à dépose des prises) non conservées
 - Parquets détériorés irrécupérables. L'entreprise devra mettre en œuvre au sol des planches provisoires de chantier du moment de la dépose jusqu'à la pose du nouveau parquet ceci afin de prévenir toute détérioration du plancher mis à nu (sans finition parquet).
 - Sable (sans chape) sous tomettes ou carrelage.
 - Couches de plâtre plafond irrécupérable

LOCALISATION (liste non exhaustive) :

Dans l'ensemble des appartements suivant plans de l'architecte, et par comparaison entre l'état existant et les plans du projet. Voir également plans existants et de repérage des démolitions, le tableau récapitulatif des sols existants et projet.

1.3.8 TRAVAUX DE DEMOLITION

Préambule :

Toutes les démolitions (structurelles ou non) sont à la charge du présent lot.

L'entreprise devra prendre connaissance des diagnostics avant travaux joints au dossier.

Les travaux de désamiantage sont hors marché de travaux et réalisés avant le début des travaux du présent marché.

Concernant la présence de plomb révélée dans les diagnostics plomb avant travaux, l'entreprise devra prendre connaissance de ces diagnostics et en conséquence suivre toutes les mesures réglementaires en vigueur à date lors des curages, démolitions, et travaux, ainsi que pour le traitement des déchets.

Etant précisé que l'entrepreneur du présent lot aura obligation d'avertir le maître d'œuvre avant d'aller plus en avant dans ses démolitions. En cas de découverte d'éléments porteurs qui seraient noyés dans les habillages notamment, les travaux seraient immédiatement stoppés afin de prendre la décision adéquate qui s'impose, par conséquent l'entrepreneur doit tenir informé le maître d'œuvre avant démolition.

Les curages et démolitions qui auront lieu dans les appartements occupés, devront faire l'objet d'une vigilance particulière. L'entrepreneur devra présenter 15 jours avant curage et démolition au maître d'œuvre la liste précise des ouvrages concernés. Dans les appartements occupés, l'entreprise devra avant tout curage démolition et travaux, la protection adéquate des sols murs plafonds et mobiliers non concernés par les travaux. Protections contre les chocs et détériorations mais aussi contre les poussières liées aux travaux.

L'entreprise en charge du présent lot devra apporter une attention particulière à :

- La possible présence de réseaux existants dans les cloisons ou encoffrement existants à démolir. Aussi une synthèse sera nécessaire avec les lots techniques (réseaux Plomberie et Electricité).
- A déposer tous les équipements qui sont fixés sur les cloisons à démolir. (Voir CCTP lots techniques)
- L'entreprise veillera à procéder à la démolition des cloisons sans endommager les réseaux communs à l'immeuble passant dans les logements.
- A ne pas démolir ou endommager les doublages existants à conserver.

Tout endommagement entrainera un remplacement aux frais de l'entreprise.

Toute suggestion d'étaielement provisoire ou de renforts permanents est à la charge du présent lot.

1.3.8.1 DEMOLITION DE CLOISONS LEGERES

Démolition de coffrage de gaines.

Démolition des impostes des conduits de fumées existants soit dans le cas de leur rebouchage soit dans le cas de leur réutilisation dans le projet.

LOCALISATION :

Dans l'ensemble des appartements et suivant plans de l'architecte, et par comparaison entre l'état existant et les plans du projet.

1.3.8.2 DEMOLITION DE CLOISONS

Démolitions des cloisons.

Démolitions partielles des cloisons pour création d'ouverture, mise en œuvre de porte ou déplacement de portes. Toute suggestion d'étaielement provisoire ou de renforts permanents est à la charge du présent lot.

LOCALISATION :

Dans l'ensemble des appartements et suivant plans de l'architecte, et par comparaison entre l'état existant (plans de repérage démolition) et les plans du projet.

1.3.8.3 DEMOLITION DE CHEMINEES

Démolitions des cheminées compris leur revêtement minéral au sol.

LOCALISATION :

Par comparaison entre l'état existant (plans de repérage démolition) et les plans du projet.

1.3.8.4 DEMOLITION DE CHAPES

Démolitions des chapes irrécupérables sous carrelages, tomettes ou sol souple.

LOCALISATION :

Suivant tableau récapitulatif des sols existant et sols projet.

1.3.8.5 PERCEMENTS – TREMIES – RESERVATIONS

Percement en façade pour le rejet dans la cour de la ventilation située dans la salle d'eau, compris grille extérieure, pare insectes et pare oiseaux. Compris scellement, calfeutrements et toutes suggestions d'exécution et de mise en œuvre pour notamment respect des degrés coupe-feu réglementaire.

Percement du mur entre le séjour et le WC pour passage des réseaux Plomberie dont EU.

Percement de l'imposte situé au-dessus de l'ouverture entre la cuisine et le dégagement pour passage des conduits VMC et réseaux électricité.

LOCALISATION :

Appartement N°600A0112

1.3.9 EVACUATION DES GRAVATS

L'Entreprise du présent lot sera chargée de mettre en œuvre tout dispositif pour permettre l'évacuation journalière de ses gravats.

Il ne sera pas toléré de démolition sans protection des projections sur l'aire de chantier.

L'évacuation des gravois sera faite à l'aide de camions puis l'ensemble sera porté en décharge publique, avec productions des bordereaux de réception.

Toutes les dispositions en vigueur et notamment en matière de tri sélectif suivant les normes en vigueur devront être respectées.

1.3.10 OUVRAGES DIVERS

1.3.10.1 CHAPES LEGERES

Mise en œuvre de chapes légères, support des sols souples projet. Les chapes seront coulées lorsqu'aucun support pour sol souple n'est présent ou lorsque la chape existante est irrécupérable et déposée. Les chapes légères seront ragréées (ragréage au lot ouvrages de sols souples) avant pose des sols souples.

LOCALISATION :

Suivant tableau récapitulatif des sols existant et sols projet. Et comparaison des plans existants et projet.

1.3.10.2 REBOUCHAGES

Préambules :

Dans le cas général, les rebouchages devront être réalisés, dans la mesure du possible, avec des matériaux identiques aux parois. Dans les éléments montés au plâtre et ceux enduits au plâtre, les rebouchages se feront au plâtre. Les rebouchages devront toujours être arasés de 0,010 environ en retrait du nu fini, afin de réserver l'épaisseur nécessaire pour le raccord (raccords exécutés par les corps d'état assurant les travaux d'enduits et de revêtements (maçonnerie - plâtrerie - carrelage - revêtements minces - peinture - etc.).

Les rebouchages des trous ont notamment pour objectif d'empêcher la circulation de l'air entre l'appartement et l'extérieur, ainsi la mise en œuvre des rebouchages devra être réalisée de manière à ce que l'étanchéité à l'air soit parfaite, quel que soit le procédé de rebouchage utilisé. De plus les rebouchages ont notamment pour rôle de venir reconstituer le degré coupe-feu des parois donnant sur l'extérieur ou les paliers.

- Rebouchage de tous les trous à la suite des déposes des équipements et réseaux
- Rebouchage des trous de passage des réseaux gaz depuis la gaine palière avec produit reconstituant le degré coupe-feu du mur donnant sur le palier, y compris finition de propreté sur les paliers.
- Rebouchage des prises d'air sur palier, y compris dispositifs de sonnettes anciennes palière avec produit reconstituant le degré coupe-feu du mur donnant sur le palier, y compris finition de propreté sur les paliers.
- Rebouchage de tous les trous de ventilations en façade (VH, VB, ...) avec produit reconstituant le degré coupe-feu du mur.
- Rebouchage des prises d'air des cheminées y compris prises d'air en façade (sous les parquets)
- Rebouchage des cheminées avec éléments de maçonnerie de type légère de type siporex 10cm épaisseur, y compris calfeutrement étanche.
- Rebouchage des conduits de fumée non réutilisés y compris calfeutrement étanche
- Rebouchage pots des appareillages électriques, le cas échéant
- Rebouchage de toutes les fissures existantes murs et plafonds.

LOCALISATION (liste non exhaustive) :

Dans l'ensemble des appartements suivant plans de l'architecte, et par comparaison entre l'état existant et les plans du projet.

1.3.10.3 CALFEUTREMENTS

- Calfeutrement, le cas échéant, partie basse des portes palières (portes palières existantes neuves conservées pour tous les appartements) après dépose des sols en interface avec ces dernières pour maintien et/ou restitution du degré coupe-feu de portes palières.

- Calfeutremments des huisseries, cadres d'embrasures, dormants, éléments de serrurerie dans les ouvrages en gros œuvre et maçonnerie, les feuillures, chanfreins, rainures, engravures, etc... y compris révision des calfeutremments des menuiseries extérieures existantes révisées et conservées. Les prestations à la charge du présent lot comprendront implicitement la fourniture et la pose de tous habillages et couvre-joints intérieurs nécessaires pour réaliser une présentation et un aspect parfaits. Ces éléments seront toujours en matériau de mêmes nature et aspect que les menuiseries au droit desquelles ils sont disposés.

- Calfeutremments des passages des réseaux existants conservés venant des paliers.

LOCALISATION (liste non exhaustive) :

Dans tous les appartements suivant plans de l'architecte, par comparaison entre l'état existant, plans existants et les plans du projet. Voir également le tableau récapitulatif des sols existants et projet.

1.3.10.4 SCELLEMENTS

Préambules :

Dans le cas général, les scellements se feront au mortier de ciment et sable fin, et les cales en bois dans les scellements sont interdites.

Dans les éléments montés au plâtre et ceux enduits au plâtre, les scellements se feront au plâtre.

Les scellements devront toujours être arasés de 0,010 environ en retrait du nu fini, afin de réserver l'épaisseur nécessaire pour le raccord.

- Scellement des équipements technique (Voir CCTP lots techniques)

LOCALISATION :

Ensemble des appartements.

1.3.10.5 TRAITEMENT ANTI MOISSURE

Mise en œuvre d'un traitement anti moisissure dans les zones existantes impactées par la condensation. Le traitement anti moisissures sera mis en œuvre après retrait des revêtements et retrait de l'enduit plâtre dégradé puis séchage avant la pose de l'isolant.

LOCALISATION :

Ensemble des pièces humides existantes des appartements et pièces sèches impactées par la condensation.

2. Ouvrages de Menuiseries extérieures

2.1 GENERALITES

2.1.1 NORMES ET REGLEMENTS

Les travaux seront réalisés en conformité avec les Normes et règlements en vigueur à la date de signature du marché, à savoir :

- D.T.U
- normes NF
- notices techniques des fabricants
- cahier des charges et additifs
- fascicules du C.S.T.B.

- DTU 36.5 : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
- DTU 39 : Travaux de miroiterie-vitrierie
- DTU 44.1 : Etanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics

2.1.2 ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser au titre du présent document sont essentiellement :

- La réception des ouvrages existants,
- Les vérifications des travaux des autres corps d'état en liaison avec ceux-ci, notamment les réservations et ouvrages en attente,
- Les études, dessins d'exécution et de détails des ouvrages prévus au présent chapitre. Ces dessins doivent préciser les emplacements et dimensions des ouvrages, les axes et dimensions de scellement et les dimensions à réserver,

- La réalisation des prestations suivantes :
 - Fourniture et pose de menuiseries extérieures en pvc,
 - Révision des menuiseries pvc existantes en façades,
- La fabrication et les coupes en atelier, nécessaires à certains ouvrages,
- La mise en place, le réglage et le calage de tous les ouvrages, par tous les moyens propres à l'entrepreneur, compris toutes sujétions.
- Ces ouvrages sont effectués aux périodes fixées par le calendrier des travaux et en fonction de l'avancement des travaux des autres corps d'état.

2.1.3 LIMITES DE PRESTATIONS

Les prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprendront implicitement :

- Le transport et l'amenée à pied d'oeuvre de tous les matériaux, produits et autres nécessaires à la réalisation des travaux,
- La réception de l'état des supports en présence du Maître d'œuvre et de l'entrepreneur ayant réalisé les supports,

- Le nettoyage des supports et l'enlèvement des déchets,
- La fourniture et la pose de tous les ouvrages accessoires tels que profilés de finition, etc. ;
- Les sujétions imposées par les impératifs des autres corps d'état,
- Le nettoyage des ouvrages pour la livraison et la réception, sans aucune tache ou autres,
- La protection des ouvrages jusqu'à la réception,
- L'enlèvement hors du chantier de tous les déchets et gravois en provenance de ces travaux,
- Le nettoyage et les prestations de premier entretien avant la mise en service,
- Toutes autres prestations et fournitures accessoires nécessaires à la finition complète et parfaite des ouvrages du présent chapitre.

2.1.4. ETUDES ET PLANS

Les cotes, et sections, les calepinages mentionnés tant sur les plans du Maître d'œuvre que dans le présent CCTP, sont fournies à titre de volonté architecturale à respecter dans les limites des normes en vigueur et après contrôle sur site.

Les côtes sont données à titre indicatif et devront toutes être vérifiées sur le chantier avant toute mise en fabrication.

2.1.5. CONTROLES ET ESSAIS

Des contrôles seront effectués en cours et en fin de chantier. Ils porteront sur la conformité des ouvrages avec les documents du marché ainsi que sur la qualité des matériaux mis en œuvre.

Des essais et contrôles seront effectués à la demande du Maître d'œuvre. Ils seront effectués sous sa surveillance et feront l'objet d'un procès-verbal. Dans le cas où les résultats des contrôles et essais sont inférieurs aux minima requis, l'entreprise sera tenue de prendre sans délai toutes dispositions pour rétablir la situation, y compris les démolitions des ouvrages éventuellement déjà construits et leur reconstruction et cela à ses frais exclusifs.

2.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

2.2.1. QUALITE DES MATERIAUX

2.2.1.1 CARACTERISTIQUES DES PROFILES DE FENETRES EN PVC EXTRUDE

Le présent chapitre a pour but de définir, en partant des fonctions que doivent remplir les fenêtres, les spécifications techniques auxquelles doivent satisfaire les profilés de fenêtres en PVC rigide extrudé. Les spécifications concernent les profilés extrudés dans la masse en polychlorure de vinyle rigide de teinte claire, utilisés pour la réalisation de fenêtres, dans les façades de bâtiment.

Références normatives :

Cette norme expérimentale comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après.

Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette norme expérimentale que s'ils ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

- NF ISO 105-A02. Textiles - Essai de solidité des teintures - Partie A02 : Echelle de gris pour l'évaluation des dégradations (indice de classement : G 07-010-2).
- ISO 178. Matières plastiques - Détermination des caractéristiques de flexion des matières

-
- plastiques rigides.
- ISO 182-2. Plastiques - Détermination de la tendance des compositions à base d'homopolymères et copolymères du chlorure de vinyle à dégager du chlorure d'hydrogène et éventuellement d'autres produits acides à températures élevées - Partie 2 : Méthode au pH.
 - ISO 291. Plastiques - Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.
 - ISO 306 Plastiques - Matières thermoplastiques - Détermination de la température de ramollissement VICAT.
 - ISO/R 527-2. Matières plastiques - Détermination des caractéristiques en traction.
 - ISO 578. Roulements à rouleaux coniques - Séries "Inch" - Tolérances.
 - ISO 1183. Plastiques - Méthodes pour déterminer la masse volumique et la densité relative des plastiques non alvéolaires.
 - ISO 1270. Matières plastiques - Résines de polychlorure de vinyle - Détermination des cendres et des cendres sulfatées.
 - ISO 4892-2. Plastiques - Méthodes d'exposition à des sources lumineuses en laboratoire.
 - ISO 7724-1 à 3. Peinture et vernis - Colorimétrie.
 - NF T 51-111. Détermination des caractéristiques des matières plastiques rigides en choc-traction.
 - ISO 1270. Matières plastiques - Résines de polychlorure de vinyle - Détermination des cendres et des cendres sulfatées.
 - ISO 4892-2. Plastiques - Méthodes d'exposition à des sources lumineuses en laboratoire.
 - ISO 7724-1 à 3. Peinture et vernis - Colorimétrie.
 - NF T 51-111. Détermination des caractéristiques des matières plastiques rigides en choc-traction.
 -

Caractéristiques de la composition vinylique utilisée pour l'extrusion des profilés :

Les compositions vinyliques doivent d'une part, être repérées par une référence précise du producteur ou du formulateur, d'autre part, pouvoir être identifiées par les caractéristiques suivantes et leurs tolérances :

- température de ramollissement VICAT déterminée selon ISO 306 ± 2 °C
- masse volumique déterminée selon ISO 1183 $\pm 0,02$ g/cm³
- taux de cendres déterminés selon ISO 1270 ± 5 %
- mesure de DHC déterminée selon ISO 182-2 ± 15 %
- module d'élasticité en flexion ISO 178 A ± 10 %

Ces caractéristiques sont mesurées sur des éprouvettes prélevées dans les profilés de fenêtres sauf pour ce qui concerne la température de ramollissement VICAT et le module d'élasticité en flexion qui sont mesurés à partir de plaques moulées par compression. Les caractéristiques doivent être assorties des écarts de valeurs résultant du contrôle statistique propre au fabricant.

L'utilisation de matières recyclées n'est acceptable que dans la mesure où celles-ci proviennent de produits de même formulation et où il est vérifié par essais que les caractéristiques d'identification du produit ne sont pas modifiées.

Caractéristiques des profilés en PVC rigide :

Les profilés en PVC rigide sont définis par des caractéristiques d'identité qui permettent de vérifier que le produit répond bien aux spécifications techniques indiquées par le fabricant, des caractéristiques de qualité qui permettent l'appréciation de la durabilité et la connaissance des propriétés significatives de l'aptitude à l'emploi. Des caractéristiques de constance de la qualité. Elles permettent de vérifier que les produits issus de lots différents d'une même fabrication présentent des propriétés suffisamment constantes. La détermination des caractéristiques des profilés s'effectue par les essais décrits en annexe A sur des éprouvettes découpées dans des profilés. D'une façon générale, ces éprouvettes sont prélevées sur des profilés extrudés depuis plus

de 24 h et ayant subi avant essai une stabilisation en atmosphère normale de référence 23 °C/50 % HR selon ISO 291.

- Identification. Les profilés sont identifiables, d'une part par leur aspect (forme), leur couleur, leurs dimensions extérieures, l'épaisseur des parois, leur masse au mètre linéaire, d'autre part par la composition vinylique (voir article 3) et un marquage indélébile des profilés principaux.
- Durabilité. L'appréciation de la durabilité des profilés s'effectue par l'observation de l'évolution de l'aspect, par la mesure ou l'observation de l'évolution de la couleur, par la mesure de l'évolution de la résilience, résultantes du vieillissement.
- Vieillissement naturel. Ce type de vieillissement s'applique à de nouvelles compositions vinyliques. Le vieillissement est obtenu par exposition sur un site assurant annuellement une irradiation de 5 GJ/m² ± 0,5 GJ/m² et un ensoleillement de 2 950 h ± 150 h.
- Vieillissement artificiel. Ce type de vieillissement est applicable à des profilés obtenus à partir de compositions vinyliques qui diffèrent de compositions connues ou homologuées par des modifications mineures telles que ajustement des coloris ou des quantités d'additifs indispensables à la mise en œuvre. L'exposition est effectuée en enceinte équipée de lampes à arc au xénon selon la procédure décrite dans la norme ISO 4892-2 et la norme DIN 53387-1.
- Caractéristiques significatives de l'aptitude à l'emploi. Les profilés en PVC rigide doivent présenter, quelle que soit la nature de la composition vinylique dont ils sont constitués, les caractéristiques minimales suivantes :
 - température de ramollissement VICAT supérieur ou égal à 75 °C : selon ISO 306 méthode B,
 - résilience en traction à 23 °C supérieur ou égal à 600 KJ/m² : selon NF T 51-111,
 - module d'élasticité en flexion supérieur ou égal à 2 250 MPa : selon ISO 178,
 - aptitude à la soudure des profilés : facteur de soudure supérieur à 0,8 mesuré suivant la procédure du paragraphe A.4 de l'annexe A. de la norme
- Aspect. Les surfaces des profilés examinés à l'œil à la lumière du jour doivent présenter un aspect de teinte homogène ; elles doivent être exemptes de bulles, inclusions fissures ou autres défauts. Des stries de surface dues à l'opération d'extrusion sont admissibles dans la mesure où ni l'aspect ni les caractéristiques significatives des profilés ne sont affectés.
- Dimensions. Les profilés principaux doivent présenter des dimensions hors tout (hauteur et largeur) ne différant pas de plus de ± 0,5 mm des valeurs nominales indiquées par le fabricant. Pour les profilés de largeurs inférieures à 65 mm, la tolérance devra être réduite à ± 0,3 mm.
- Masse linéique. L'écart maximal admis est de 5 % de la valeur nominale prévue par le fabricant.
- Retrait à chaud. Les éprouvettes découpées dans les profilés principaux et soumises à l'essai de retrait à chaud décrit dans le paragraphe A.2 de l'annexe A, ne doivent pas présenter un retrait supérieur à 2 %.
- Choc à froid. La résistance au choc à froid est mesurée selon la procédure décrite dans le paragraphe A.1 de l'annexe A. Elle s'applique aux profilés principaux. On admet la rupture d'une éprouvette sur dix, au maximum. Les perforations, fissures, sont considérées comme des ruptures.
- Essai de contrôle de gélification. Les éprouvettes de profilés principaux soumises à l'essai décrit dans le paragraphe A.3 de l'annexe A, ne doivent pas présenter sur leurs parois principales, de bulles, de fissures, de piqûres ou de déchirures, ni de grains non gélifiés. Un gonflement et une déformation sont admis.
- Constance des coloris. Les profilés principaux et secondaires constitutifs d'un système de menuiserie et extrudés à partir d'une même composition vinylique sont caractérisés par un coloris défini par les composantes L, a, b, mesurées selon la procédure de la norme ISO 7724-1 à 3. La constance de ce coloris pour l'ensemble des profilés du système, fonction de celle des lots de matière et des conditions d'extrusion, est mesurée par les écarts suivants |DL|, |Da|, |Db| et |DE|

2.2.1.2 COMPOSITION DES PRODUITS VERRIERS

Prescriptions générales aux produits verriers :

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,...).

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.

Tous les vitrages devront bénéficier de la certification CEKAL.

Domaine d'application :

- Les prescriptions du présent document seront applicables en France métropolitaine aux travaux de miroiterie et de vitrerie exécutés dans tous les bâtiments, quelle que sera leur destination. Les présentes prescriptions ne seront pas applicables :
 - aux vitrages de plus de 3,20 m de largeur, ou de plus de 6 m de longueur, qui nécessiteront une étude spéciale,
 - aux vitrages des immeubles de hauteur supérieure à 100 m,
 - aux ensembles en glace ou verre trempé mis en œuvre par serrage,
 - aux vitrages suspendus,
 - aux vitrages concourant à la protection contre l'intrusion ou les tirs d'armes à feu,
 - aux vitrages isolants thermiques et aux vitrages feuilletés comportant plus de trois constituants verriers,
 - aux vitrages non plans,
 - 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),
 - aux produits verriers utilisés en dallage,
 - aux produits verriers utilisés en revêtement collé (produits émaillés, miroirs, etc).

Produits verriers normalisés ou non. :

- Ils devront être conformes aux normes les concernant :
 - NF B 32-002 : Verre étiré.
 - NF B 32-003 : Glace non colorée.
 - NF B 32-500 : Verre de sécurité pour vitrage.
 - NF P 78-301 : Verre étiré pour vitrage de bâtiment.
 - NF P 78-302 : Glace pour vitrage de bâtiment.
 - NF P 78-303 : Verre feuilleté pour vitrage de bâtiment.
 - NF P 78-304 : Verre trempé pour vitrage de bâtiment.
 - NF P 78-305 : Verre armé plan pour vitrage de bâtiment.
- Produits non normalisés :
 - 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.
 - Vitrage isolants. Les vitrages isolants feront généralement l'objet d'un Avis Technique et d'une Certification de Qualification.
 - Autres produits verriers monolithiques. Ils seront conformes aux Documents Particuliers du Marché.

Mise à dimensions :

- 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.
 - Façonnage des tranches. Lorsqu'un vitrage comportera une ou plusieurs arêtes accessibles, celles-ci ne devront pas rester brutes de coupe.
 - 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.

Performances requises :

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 :

- étanchéité à l'air : les menuiseries sont de la classe A3
- étanchéité à l'eau : les menuiseries sont de la classe E3
- résistance au vent : les menuiseries sont de la classe V3

Caractéristiques fonctionnelles :

Composition et épaisseur des vitrages :

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.

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.

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.

Risque de choc thermique :

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).

Verre trempé :

Le verre trempé est conforme à la NF P 78.304 : Verre trempé pour vitrage du bâtiment.

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'Œuvre si celui-ci le demande.

Les fiches de contrôles sont transmises à la Maîtrise d'Œuvre. 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.

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.

Verre feuilleté :

Conforme à la norme NF P 78-303.

Double vitrage respirant :

Le double vitrage est garanti pour la cohérence de teinte entre panneaux. La résistance du joint d'étanchéité à l'écrasement est de 2N/mm sous les charges temporaires et de 1N/mm sous les charges permanentes. Il a des déformations admissibles en gauchissement de 1/500 sous surcharges.

Le système utilisé respecte les recommandations décrites dans le cahier du CSTB (décembre 1984) - Etudes et recherches - principe et fonctionnement des vitrages isolants respirant.

Tolérances et défauts d'aspect :

Tolérances dimensionnelles et découpes :

Les tolérances dimensionnelles imposées sont fonction du mode de mise en œuvre :

- Pour une mise en œuvre sur 4 côtés : Tolérances conformes aux Normes NF P 78 301 à 78 305. En cas de prise en feuillure, les tolérances sont d'ici "mise en œuvre VEC" ;
- Mise en œuvre sur 2 côtés opposés :
 - Glace recuite : tolérances conformes à la Norme NF P 78 302. Aggravation : l'écart "e" mentionné dans la norme est ramené à 2mm, dans tous les cas.
 - Glace recuite feuilletée : tolérances conformes à la Norme NF P 78 303. Aggravation : l'écart "e" mentionné dans la norme est ramené à 2mm, dans tous les cas.
 - Glace trempée: tolérances conformes à la Norme NF P 78 304. Aggravation : la limite d'écart dite " inférieur " est ramenée à -2mm dans tous les cas.
 - Glace trempée feuilletée : la limite d'écart admis est de 3mm (réf. norme NF P 78 303).

Tolérances de flèche (glace trempée) :

Tolérances conformes à la Norme NF P 78 304 dans laquelle on retient la valeur dite " tolérance normale " (2mm par mètre).

Défauts de qualité d'aspect :

Pour tous les vitrages, la zone de vision privilégiée définie dans la norme NF P 78 302 est étendue à la totalité du vitrage. Aucune bulle de diamètre supérieur à 0,5mm n'est admise. L'inspection (au sens du §7.2.1. de la Norme NF P 78 303) est prolongée aussi longtemps que requis par la Maîtrise d'œuvre :

- défauts mesurables. Tolérances conformes aux Normes NF P 78 302/303/304
- défauts non mesurables et défauts optiques : Tolérances conformes aux Normes NF P 78 302/303/304.

Nota : vitrages teintés et vitrages à couches : aucune différence de teinte ne doit être perceptible dans les conditions d'essai définies aux

§5.1.1. et 5.3.1. de la Norme NF P 78 302, les vitrages étant placés côte à côte durant l'essai.

Façonnage :

Façonnage des tranches :

Finition minimum en fonction de la technique de pose :

- pose avec prise en feuillure : finition "arêtes abattues" sur une largeur de 2mm mini.
- pose bord à bord et jointoyées silicone : finition "joint plat industriel
- tranches en bord libre : finition dite "joint arrondi

Les bords en biseau sont satinés. Aucun défaut pouvant créer une amorce de rupture n'est admis sur les rives.

Perçage :

Pour les produits verriers avec fixation ponctuelle, le trou est percé, puis fraisé suivant un angle à 45°. Le fraisage doit être centré sur l'axe de perçage avec une tolérance inférieure à 0,1 mm. Après fraisage, aucun épaulement n'est toléré. Le côté opposé au fraisage est chanfreiné.

Stockage, manutention et nettoyage :

Stockage et manutention :

Pendant le transport, les vitrages sont emballés avec intercalaires empêchant le frottement des panneaux entre eux. Les verres sont transportés en caisses en bois et protégés contre toute dégradation. Sur chantier, les vitrages doivent être stockés dans des zones abritées et protégées contre toutes dégradations. Le stockage dans les zones de passage est interdit.

En aucun cas, les vitrages ne sont stockés au soleil, en pile. Ils sont conservés à l'abri de l'humidité, des poussières sous bâchage avec circulation d'air. Durant les travaux, l'entrepreneur doit prévoir la protection des vitrages contre les jets d'étincelles de soudures et contre les projections qui risqueraient de provoquer la dégradation chimique définitive des matériaux.

Nettoyage :

Avant la réception des travaux, un nettoyage général des volumes de verre (faces intérieures et extérieures) est effectué à l'eau claire ou aux produits courants du commerce afin d'éliminer les poussières abrasives. Il est fait usage de solvants (type alcool à brûler) pour nettoyer les traces de graisse ou mastic, suivi d'un rinçage soigné à l'eau claire. Aucune étiquette ne devra rester. Tout élément détérioré par suite de mauvais stockage, d'accident de manipulation ou de mise en œuvre, est remplacé par l'entrepreneur à ses frais.

Matériaux pour garniture d'étanchéité :

Normes et règles :

Règles professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints (SNJF) de Septembre 1989 :

- Elastomères :
 - 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.
- Polyester :
 - 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
- Mastics normalisés :
 - NF P 78-331 : Mastic à l'huile de lin.
- 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.
- Produits non normalisés. En attente de l'établissement de normes de spécifications les concernant, les mastics devront être conformes aux spécifications du présent document.
 - Mastics oléoplastiques.
 - Mastics obturateurs.
 - Mastics en bandes préformées.
 - Fonds de joints.

-
- Mastics bitumineux.
 - 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.
 - Autres matériaux : Ils devront être durables, non corrodables et avoir une résistance mécanique correspondant aux efforts qu'ils auront à subir.

Choix des types de joints :

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 :

- Joints d'étanchéité entre menuiseries et maçonnerie :
 - 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.
- 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 butyl/polyisobutylène de section adaptée à celle du joint à obturer.
- 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.

Joints élastomères préformés extrudés :

- 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.
- 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.
- Couleur : La couleur des joints est choisie par la Maîtrise d'Œuvre sur la base d'une gamme d'échantillons qui lui est présentée par l'Entrepreneur.
- 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.
-

2.2.1.3 REGLES D'EMPLOI DES VITRAGES

Epaisseur des vitrages en fonction des contraintes mécaniques :

La détermination de l'épaisseur du vitrage dépendra :

- 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.

Pression du vent :

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.

- 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.
- La situation de la construction. On distinguera de ce point de vue quatre situations.
 - Constructions situées à l'intérieur des grands centres urbains (villes où la moitié au moins des bâtiments auront plus de 4 niveaux).
 - Constructions situées dans les villes petites ou moyennes ou à la périphérie des grands centres urbains.
 - Constructions isolées en rase campagne.
 - 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.
- La hauteur du vitrage au-dessus du sol. On distinguera de ce point de vue, les vitrages dont la partie haute sera située :
 - à moins de 6 m au-dessus du sol,
 - entre 6 et 18 m,
 - entre 18 et 28 m,
 - entre 28 et 50 m,
 - entre 50 et 100 m.

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.

Tableau de pressions de vent :

Les pressions de vent exprimées en pascals (1 Pa = 1 N/m² = 0,102 kgf/m²), à prendre en compte, fonction des éléments énumérés ci-dessus seront données par la norme.

Dimensions, formes et collage :

- Vitrages rectangulaires. La longueur "L" correspondra au grand côté et la largeur "l" au petit côté. Ces dimensions seront mesurées en fond de feuillures des menuiseries et diminuées des jeux normaux. La surface "S" du vitrage sera la surface réelle calculée au moyen des dimensions précitées L x l.
- Vitrages non rectangulaires. Ces vitrages seront assimilés au plus petit vitrage rectangulaire circonscrit au vitrage réel.
- Vitrages collés entre eux Les vitrages collés bord à bord dans le même plan, sans contreventement ni stabilisateur, seront considérés comme non maintenus. Le collage pourra être assimilé à une prise en feuillure si, à la fois :
 - les vitrages sont pris en feuillure haute et en feuillure basse,
 - la partie haute du vitrage est au plus à 6 m du sol extérieur,
 - le collage est réalisé sur toute la hauteur d'un côté vertical. soit sur des retours de même épaisseur que les vitrages soutenus ou sur les contreventements d'épaisseur au moins égale à 10 mm, soit sur des raidisseurs d'épaisseur au moins égale à 15 mm pour les vitrages bord à bord.

Calcul de l'épaisseur (rectangle) :

- Vitrages monolithiques plans. Vitrages pris en feuillures sur 4 côtés : pour un vitrage monolithique, recuit, plan non armé, l'épaisseur minimale théorique "e" sera déterminée par les formules suivantes en fonction des pressions conventionnelles définies précédemment.
 - "e" sera exprimée en mm,
 - "P" sera exprimée en Pa,
 - "S" sera exprimée en m²,
 - "L" et "l" seront exprimées en m.
- Vitrage dont le rapport L/l sera inférieure ou égale à 3 : $e = \text{racine de } Sp \div 72$.
- Vitrage dont le rapport L/l sera inférieur à 3 : $e = \text{racine de } IP \div 4,9$.
- Vitrages pris en feuillure sur 3 côtés Ce vitrage sera équivalent à un vitrage fictif pris en feuillure sur ses quatre côtés, dont l'une des dimensions sera égale à la longueur du bord libre et l'autre dimension à 3 fois la longueur du côté adjacent au bord libre :
 - Si le bord libre est le plus grand côté L :
 - si L/l inférieur ou égal à 9, on utilisera la formule : $e = \text{racine de } L \times 3 \times P \div 72$
 - si L/l supérieur à 9, on utilisera la formule : $e = 3 \times \text{racine de } P \div 4,9$
 - Si le bord libre est le plus petit côté l : $e = l \times \text{racine de } P \div 4,9$
 - Facteur de réduction pour les vitrages fixes. Les épaisseurs calculées selon les dispositions ci-avant seront multipliées dans le cas de vitrages fixes par 0,9. Pour les vitrages fixes de grandes dimensions dont la surface sera > 5 m² pour les vitrages maintenus sur 4 ou 3 côtés, ou le bord libre > 2 m, pour 2 maintenus sur 2 côtés et, dont la partie supérieure moins de 6 m du sol extérieur. Le facteur de réduction sera pris = 0,8.
 - Facteur d'équivalence pour les autres vitrages. Tous les type de vitrages n'ayant pas, à épaisseur égale, la même résistance, on sera amené, pour certains d'entre eux à utiliser un facteur d'équivalence permettant, à partir de l'épaisseur de déterminer l'épaisseur minimale théorique du vitrage considéré.

Cas particulier des vitrages :

Quel que soit le résultat du calcul précédent, on devra tenir compte des limitations particulières indiquées ci-après.

- épaisseur nominale 3 mm = largeur maximale 0,66 m.
- épaisseur nominale 4 mm = largeur maximale 0,92 m.
- épaisseur nominale 5 mm = largeur maximale 1,5 m.
- épaisseur nominale 6 mm = largeur maximale 2m.

Dans les cas d'un vitrage d'épaisseur hors norme, on l'assimilera pour l'application ci-dessus, au vitrage d'épaisseur normalisée directement inférieure. L'épaisseur nominale ne devra pas être inférieure à 6 mm pour les vitrages extérieurs situés à plus de 50 m du sol.

Pour les vitrages de grandes dimensions (surface supérieure à 5 m²) l'épaisseur nominale ne devra pas être inférieure à 6 mm lorsque la partie basse du vitrage sera à + de 0,60 m du sol, et à 8 mm dans le cas contraire.

Pour les vitrages rectangulaires de plus de 1 m² de surface présentant un bord libre accessible, l'épaisseur nominale ne devra pas être inférieure à 8 mm si la dimension du bord libre est inférieure à 2 m et à 10 mm si la dimension du bord libre est supérieur à 2 m.

Les bords libres accessibles ne devront pas rester bruts de coupe. Les bords libres sur des passages ne seront pas admis pour les verres simples recuits.

Vitrages en toiture :

- Les dispositions ci-après seront applicables aux vitrages en toiture dont le point le plus haut sera à une distance du sol au plus égal à 50 m. Les vitrages de toiture dont l'angle β avec l'horizontale sera inférieur à 60° seront calculés pour résister à la plus défavorable des charges suivantes,
 - soit la charge de vent définie, cette charge sera dite P1,
 - soit 1,5 fois la charge constituée par la charge de neige définie, augmentée du poids

propre du vitrage, cette charge sera dite P2.

Lorsque l'angle β est supérieur à 60°, l'épaisseur des vitrages de toitures se calculera comme celle des vitrages verticaux, c'est-à-dire pour résister aux actions du vent.

- Charges de neige à prendre en compte. La charge de neige à prendre en compte par m² de vitrage sera prise égale à "Co So", expression dans laquelle :
 - Co est un coefficient tenant compte de la forme de la toiture,
 - So est la charge de neige exprimée en Pa.
- Charges de neige au sol Les charges caractéristiques au sol pour une altitude inférieure à 200 m (So min) seront données en fonction de la région.
 - Région A : 450 So min (Pa).
 - Région B : 550 So min (Pa).
 - Région C : 650 So min (Pa).
 - Région D : 900 So min (Pa).
- La valeur de la charge de neige au sol variera avec l'altitude "h", elle aura pour expression :
 - 200 m < h ≤ 500 m : So = So min + 1,5 h - 300.
 - 500 m < h ≤ 1 000 m : So = So min + 3 h - 1 050.
 - 1 000 m < h ≤ 2 000 m : So = So min + 4,5 h - 2 550. "h" étant exprimée en m et "So" en Pa.

Détermination de l'épaisseur :

L'épaisseur du vitrage monolithique plan se déterminera par application des formules précisées précédemment ; formules dans lesquelles P sera la plus défavorable des charges :

- soit P1 due au vent,
- soit $P2 = 1,5 (\text{coef } So + pp)$ 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.

Nature du vitrage en fonction des exigences de sécurité :

Chutes des personnes :

Seront considérés comme vitrages concourant à la sécurité aux chutes de personnes :

- 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.
- 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.
- Exigences. Ils devront résister, compte tenu de leur mise en œuvre, aux essais de chocs suivants :
 - 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.
 - 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.

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.

Heurts :

- Nature des vitrages de portes des parties communes. Dans les parties communes 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 :
 - Verres ou glaces trempés.
 - Verres ou glaces feuilletés.
 - 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.

- 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.

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.

- Bords libres. Les bords libres (bords non maintenus) sur un passage ne seront pas admis dans le cas de simple vitrage recuit.
- 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.

Règlements et recommandations :

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 :

- les vitrages des locaux scolaires donnant sur des circulations ou lieux de rassemblements intérieurs ou extérieurs,
- les vitrages des locaux sportifs avec ou sans jeux de ballons,
- 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).

Choix du vitrage en fonction des contraintes thermiques :

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.

Vitrages exposés au soleil :

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.

- Types de feuillures. On distinguera les différents types de feuillures suivants :
 - 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 bourrage complet de la feuillure.
 - 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.
 - 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.

Vitrages associés à un store :

- Vitrage simple : le vitrage sera considéré comme "non clair" si son coefficient d'absorption est > 30%.
- Vitrage isolant (ou double paroi) : le vitrage sera considéré comme "non clair" si l'une des parois a un coefficient d'absorption > 25%.
- Vitrages situés devant une paroi opaque. Les vitrages exposés à l'ensoleillement et situés devant une paroi opaque (trumeau, allège) devront être trempés, de plus les vitrages isolants devront répondre aux conditions.
- Autres cas de vitrages exposés à l'ensoleillement. Les vitrages avec trous ou encoches, si leur coefficient d'absorption énergétique est supérieur à 0,20 devront être trempés. Les vitrages destinés à être peints ou décorés en tout ou partie devront être trempés. L'emploi de films appliqués sur les vitrages, augmentera le coefficient d'absorption de ces derniers, et par là même leur échauffement en période d'insolation, il faudra se référer à l'Avis technique du film dont il relèvera et qui fixera les limites d'emploi.

Les simples vitrages teintés mis en contact avec des petits bois, quel que soit la nature et la géométrie de ces derniers, devront être trempés. En cas de mise en contact de vitrages isolants avec des petits bois, il y aura lieu de se reporter à l'Avis Technique du vitrage.

Vitrages exposés aux effets d'un corps de chauffe :

Le soufflage direct d'un système éjecto-convecteur sur vitrage ne sera possible que si le vitrage avait subi un traitement de trempe. Le soufflage parallèle au vitrage ou vers l'intérieur du local ne nécessitera pas de dispositions particulières pour le vitrage lorsque les bouches de soufflage seront à plus de 0,20 m du vitrage sinon, une étude particulière devra être prévue car il ne pourra être donné de règles générales.

Pour les systèmes de chauffe rayonnant directement sur le vitrage (éclairage à forte intensité, appareil de chauffage électrique, radiateur de chauffage central, etc) une étude particulière devra être prévue.

Contraintes des avis techniques pour le vec : Sans objet

Comme pour toute façade légère, le système de façade VEC devra satisfaire aux exigences de la norme expérimentale P 28-004 qui définit les spécifications et méthodes de détermination du point de vue résistance mécanique, résistance aux chocs, sécurité, habitabilité. Les dispositions prises dans toute façade légère, concernant les organes de liaisons de la façade à la structure du bâtiment (fixations) ou autres éléments de façades (joints), et consistant à prendre en considération et à absorber les effets de mouvements prévisibles, générés ou transmis par la structure, doivent requérir une attention particulière de façon à éviter des sollicitations dynamiques ou permanentes ou momentanées sur les vitrages collés et leurs joints.

Ces mouvements peuvent avoir pour origine des surcharges d'exploitation, des déformations ou tassements différentiels, des vibrations, toute sollicitation susceptible de provoquer des déformations de la structure. Les éléments libres des bâtis, lorsqu'ils intègrent un élément de remplissage, seront calculés conformément à l'Annexe du Cahier du CSTB 3075 : "Conditions Générales de mise en œuvre - Eléments de remplissage faisant l'objet d'un Avis Technique".

Les fenêtres doivent satisfaire aux exigences des normes NF P 24-301 - NF P 20-501 et plus particulièrement de la norme NF P 20-302 (satisfaction aux critères de résistance mécanique communs et spécifiques).

En l'absence de certificat de qualification des fenêtres, les performances d'étanchéité à l'air, à l'eau et de résistance au vent ne pourront être déterminées que par des essais effectués cas par cas. Les prescriptions de l'annexe H de la norme XP P 28-004 « Vitrages devant une paroi opaque : limitation d'emploi » doivent être appliquées.

Règles relatives au choix des composants : Sans objet

- Mastic de collage. Le mastic de collage, en silicone, doit bénéficier d'une attestation de conformité " Marque SNJF ". Cette attestation fait état de la contrainte de travail admissible en traction Ct (dite contrainte certifiée) et de la contrainte admissible en cisaillement t sous le poids des verres simples monolithiques ;
- Profilés support de collage :
 - profilés en aluminium. Les profilés de cadre support de collage doivent être en alliage de la série 6060, conformes à la norme NF A 50-411, anodisés conformément à la norme NF A 91-450 classe AA15 ou AA20 et bénéficier du label QUALANOD ou thermolaquées et bénéficier du label QUALICOAT, Qualité " Marine ". Les profilés adaptateurs de collage doivent être en alliage de la série 6060, conformes à la norme NF A 50-411, anodisés conformément à la norme NF A 91- 450, classe AA15 ou AA20 et bénéficier du label QUALANOD.
 - profilés en acier inoxydable. Les nuances d'acier inoxydable, selon la norme NF EN 10 088-2, utilisables selon la norme NF P 24-351.
- Produits verriers. Nonobstant le traitement thermique qui peut leur être appliqué, les types de produits verriers utilisables sont précisés ci-après :
 - vitrages monolithiques. Peuvent être utilisés sans justification particulière la glace conforme aux normes NF B 32-003 et NF P 78-302, la glace colorée, la glace émaillée totalement ou partiellement.
 - vitrages feuilletés. Peuvent être utilisés sans justification particulière les vitrages feuilletés réalisés à partir de produits verriers estimés utilisables en vitrages monolithiques, dont l'intercalaire est en PVB et correspondant aux prescriptions de la norme NF P 78-303 et à condition que les éventuelles couches ou opacifications locales (sérigraphie) soient positionnées en face 1 ou 4 2.
 - vitrages isolants. Les vitrages isolants doivent être visés soit par un certificat CEKAL pour l'emploi en VEC soit par un Avis Technique à caractère favorable pour cette utilisation. La plage de collage du vitrage isolant doit respecter les prescriptions de la norme.

-
- cas particuliers. Les verres trempés doivent être conformes à la norme NF P 78-304 et respecter les tolérances réduites de planéité définies au § 3.2 de cette norme les verres durcis doivent faire l'objet d'un Avis Technique à caractère favorable, les verres et glaces armés sont exclus de l'emploi en VEC, L'emploi du verre imprimé, coulé ou dépoli est déconseillé dans la technique VEC. Ceci résulte des incertitudes relatives aux caractéristiques mécaniques de ces produits et/ou aux difficultés de réalisation du collage résultant des reliefs de surface.

En tout état de cause, en cas d'utilisation de tels produits verriers, des justifications expérimentales au cas par cas devront être effectuées afin de s'assurer de leurs caractéristiques mécaniques et il conviendra de respecter les prescriptions au verre dépoli.

- Autres composants Les espaceurs, mastics d'étanchéité et fonds de joints devront être compatibles avec les matériaux situés à leur contact ou à proximité. Les cales d'assise doivent être en matériau imputrescible et de dureté adaptée conformément aux prescriptions du DTU 39.

Règles relatives à la sécurité :

- Stabilité, dimensionnement :
 - actions à considérer. Dans la suite du document, on aura recours à la théorie des états limites. On distingue les états limites de service (E.L.S.) qui correspondent à l'apparition de flèches ou de déformations excessives affectant l'aspect ou l'exploitation normale de l'ouvrage. Pour la détermination des flèches et déformation des cadres vitrés, on se reportera à la norme XP P 28-004 et les états limites ultimes (E.L.U.) associés à toute forme de ruine pouvant mettre en danger la sécurité des personnes.

Pour ces états limites ultimes sont définies des combinaisons des actions (poids propre, vent, neige sous lesquelles doivent être respectés les critères associés à cet état limite (efforts, contrainte maximale, etc.). Les actions sont considérées avec leur valeur caractéristique correspondant à une probabilité acceptée de ne pas être dépassée pendant une certaine durée de référence, fonction de la durée de vie de l'ouvrage.

Contraintes des avis techniques pour le vea : Sans objet

Prescriptions relatives aux produits verriers :

Caractéristiques des produits verriers. Sauf élément contraire ou complémentaire indiqué par l'Avis Technique, les dispositions ci-après sont applicables. Si les fixations ponctuelles sont traversantes. Les vitrages sont trempés thermiquement, durcis (ou semi-trempés) et bénéficiant d'un Avis Technique. Si les fixations ponctuelles sont non traversantes, les vitrages peuvent être trempés thermiquement, ou durcis (ou semi-trempés) et bénéficiant d'un Avis Technique, ou recuits.

Types de produits verriers :

Nonobstant le traitement thermique qui peut leur être appliqué. Les types de produits verriers utilisables sont précisés ci-après.

- Vitrages monolithiques. Peuvent être utilisés sans justification particulière la glace conforme aux normes NF B 32-003 et NF P 78-302, la glace colorée, la glace émaillée totalement ou partiellement. Doivent faire l'objet d'un Avis Technique les glaces opacifiées totalement ou partiellement (hors émaillage). Par ailleurs, l'Avis Technique sur le système VEA indiquera si l'emploi de vitrages à couche est possible. Ce type de produit ne faisant l'objet ni d'Avis Technique ni de certification, il conviendrait de justifier de l'aptitude de ces couches à être utilisées en vitrage simple.
- Vitrages feuilletés. Peuvent être utilisés sans justification particulière les vitrages feuilletés réalisés à partir de produits verriers estimés utilisables en vitrages monolithiques dont l'intercalaire est en PVB et correspond aux prescriptions de la norme NF P 78- 303 et à

condition que les éventuelles couches ou opacifications locales (sérigraphie) soient positionnées en face 1 ou 4.

Doivent faire l'objet d'un Avis Technique les vitrages feuilletés dont l'intercalaire n'est pas visé par la norme ci-dessus ou dont l'un des composants est un vitrage organique.

Doivent faire l'objet de justifications au cas par cas les vitrages feuilletés comportant une couche ou une opacification totale ou partielle à l'interface verre-intercalaire, et ceci quelle que soit la nature de l'intercalaire.

- Vitrages isolants. Outre les composants verriers envisagés en 2,121 et 2,122 de la norme, peuvent être utilisés les vitrages à couche de protection solaire et/ou à faible émissivité, positionnée en face 2 et 3 (couches appliquées sous vide) et visées soit par un Avis Technique, soit par la Certification CEKAL.
- Cas particuliers. Les verres et glaces armés sont exclus de l'emploi en VEA. Les verres dépolis pourront être utilisés sous réserve que le dépolissage soit effectué avant traitement thermique si celui-ci est prévu. l'enlèvement de matière n'excède pas 1/100 de l'épaisseur nominale de la feuille de verre. des justifications expérimentales. au cas par cas. permettent de s'assurer de leurs caractéristiques mécaniques, quand il n'y a pas de trempe. la contrainte de travail à l'état limite ultime des verres trempés thermiquement soit limitée à 30 MPa.

L'emploi du verre imprimé, coulé ou gravé, est déconseillé dans la technique VEA. Ceci résulte des incertitudes relatives aux caractéristiques mécaniques de ces produits et aux difficultés d'adaptation des systèmes de mise en œuvre résultant des reliefs de surface.

Règles relatives à la sécurité des usagers : Sans objet

Choix des composants verriers. Les vitrages recuits ou durcis (semi-trempés) présentent en cas de bris, une fragmentation de forme et de dimension variables pouvant occasionner, lors de la chute des blessures graves. Le verre trempé thermiquement, de par sa fragmentation en petits éléments en cas de rupture, limite le risque de blessure des personnes.

Cependant, il doit être considéré compte tenu des épaisseurs nécessaires à l'emploi en VEA, que la décohesion en petits éléments n'est pas assurée (la chute d'éléments importants est même certaine). Il en résulte que le domaine d'utilisation des différentes natures de vitrages doit correspondre aux indications du tableau 1 ci-dessous et des dispositions particulières doivent être prises le cas échéant pour assurer la sécurité des personnes en cas de bris.

- Dimensionnement des produits verriers. Les déformations des vitrages doivent être telles qu'elles n'occasionnent pas de sentiment d'insécurité de la part des usagers et que leur stabilité soit assurée avec un coefficient de sécurité suffisant par rapport aux charges climatiques maximales prévisibles pour le site considéré. les Etats Limites de Service (ELS) qui correspondent à l'apparition de flèches ou de déformations excessives affectant l'aspect ou l'exploitation normale de l'ouvrage. les Etats Limites Ultimes (ELU) associés à toute forme de ruine pouvant mettre en danger la sécurité des personnes.

Pour chaque état limite sont définies des combinaisons des actions (poids propre, vent, neige, ...) sous lesquelles doivent être respectés les critères associés à cet état limite (flèche, contrainte maximale. etc.). Les actions sont considérées avec leur valeur caractéristique correspondant à une probabilité acceptée de ne pas être dépassée pendant une certaine durée de référence, fonction de la durée de vie de l'ouvrage.

- Sécurité aux chutes de personnes. Les conditions d'emploi en fonction de la résistance au choc sont indiquées dans l'Avis Technique en référence à la norme française P 08-302. En outre, les vitrages monolithiques trempés résistant au choc de sécurité devront être associés à une protection résiduelle telle qu'indiquée dans la norme NF P 01-012.
- Sécurité en cas d'incendie. Compte tenu de la complexité du problème et des spécificités propres à la technique du VEA, la satisfaction aux exigences de sécurité en cas d'incendie doit être examinée au cas par cas en tenant compte des particularités de l'ouvrage. Si le

pan de verre doit intervenir dans la sécurité en cas d'incendie, les justifications devront être apportées par expérimentation sur paroi vraie grandeur (LEPIR ou four horizontal).

2.2.2. PRECONISATION DE MISE EN ŒUVRE

2.2.2.1 CONCEPTION D'EXECUTION DES FENETRES

Normalisation :

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).

Tous les vitrages devront bénéficier de la certification CEKAL.

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 :
 - la maçonnerie,
 - le bois,
 - le métal.
- Maçonnerie. Dans le présent document, le terme "maçonnerie" comprendra la maçonnerie traditionnelle, la maçonnerie préfabriquée, le béton et les corps creux.
 - 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 indesserrables. 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.

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 :
 - 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,

- 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.

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-scellement. L'emploi du pisto-scellement 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.

Calfeutrement :

- 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 calfeuttements 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.

2.2.2.2 MISE EN ŒUVRE DES FENETRES

Raccordements et calfeutrements :

L'appui, qu'il soit préfabriqué ou coulé sur place avant ou après pose de la fenêtre, devra être tel :

- que la surface supérieure de son rejingot se prolongera jusqu'au fond de la feuillure, au besoin en se retournant,
- ou qu'en l'absence de feuillure, la surface supérieure du rejingot 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.

Dans le cas d'appui préfabriqué, le raccordement de baie devra être spécialement étudié pour assurer l'étanchéité.

Conditions préalables requises pour la pose :

La pose des fenêtres ne pourra être entreprise que si les conditions des CCS concernés sont satisfaites.

- Tracés. Les tracés devront avoir été exécutés et leur matérialisation devra être maintenu maintenus 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 :
 - 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).

Dimensions appuis, mise en place :

- Dimensions des appuis :
 - 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.
- Mise en place :
 - 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).

Mise en place dans la maçonnerie :

- 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.
- Calfeuttements 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.
- Calfeuttements 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.

Les calfeuttements 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 calfeuttements 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 calfeuttements secs seront :

- 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 DTU 37.1.

Cas de pose :

- 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.
 - Coffre de volet roulant : le coffre et son montage ne devront pas permettre d'infiltration d'air entre le doublage et le gros œuvre.
 - Traverse haute : la traverse haute ne sera pas conçue pour supporter le poids du doublage intérieur.
 - 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 fenestrier, 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 ces types 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.

Fixation :

- 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.

Retouches et protection et de finition :

- Retouches de protection anti-corrosion. 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 protections 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.

Terminologie :

- 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.

Essais des fenêtres :

- 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 :
 - les essais auront été prescrits dans les documents particuliers du marché,
 - 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 fenestrier. Il pourra s'agir suivant les conditions du marché :
 - 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),
 - 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 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 fenestrier, dans une station d'essai dont le banc d'essai aura été dûment étalonné.

Echantillons et résultats :

- Prélèvement des échantillons. En présence du fenestrier, 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 :
 - ou cet essai est satisfaisant et le lot est accepté,
 - 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 fenestrier 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.

2.2.2.3 MISE EN PLACE DES VITRAGES

Mise en place des vitrages :

Supports, prescriptions ouvrantes :

- Caractéristiques communes des supports. Les supports devront satisfaire aux normes, DTU et autre documents les concernant lorsqu'ils existeront. Pour les menuiseries en bois, la norme NF P 23-305 et le DTU 36.1, la norme NF P 23-305 qui prévoira en particulier les bois des fenêtres dûs, avant leur sortie d'usine, protégés contre les reprises d'humidité. Pour les menuiseries métalliques, les normes NF P 24-301 et 24-351, ainsi que le DTU 37.1.
- Pour les menuiseries en matériaux de synthèse, les Avis techniques relatifs à des menuiseries. Pour l'ensemble des fenêtres, la norme NF P 20-302. Les supports devront être propres.
- Les menuiseries en bois protégées par des produits ne formant pas un feuil continu susceptible de s'opposer à la migration des huiles au niveau des faces de la feuillure et de la parclose en contact avec la garniture d'étanchéité, ne pourront recevoir de garnitures du type mastic à l'huile (mastic à l'huile de lin ou mastics oléoplastiques).
- Les feuillures drainées devront avoir reçu la protection prévue par la norme NF P 23-305.
- Prescriptions concernant l'état des ouvrants. La pose des vitrages ne sera effectuée que sur des fenêtres en état de fonctionnement et ne devra pas modifier ce dernier.

Terminologie de la feuillure :

- Les vitrages ne devront être posés que si les feuillures destinées à les recevoir répondent aux prescriptions ci-après.
 - Forme de feuillures. Le fond de feuillure devra permettre un positionnement correct des cales périphériques et par leur intermédiaire une assise stable du vitrage.
 - S'il n'en est pas ainsi, les cales spécialement adaptées à la forme du fond de feuillure devront être conçues avec les châssis. Hormis le cas d'emploi de profilés en caoutchouc comme garniture d'étanchéité, les faces verticales des feuillures et des parcloses en vis-à-vis du vitrage devront être parallèles aux faces du vitrage sur la

hauteur de la garniture d'étanchéité, et ne pas comporter de saillies supérieur à 1 m.

Les feuillures drainées devront être organisées afin d'y éviter toute stagnation d'eau : les orifices de drainage devront être conçus pour ne pas constituer par eux-mêmes des entrées d'eau dans la feuillure.

- Rappel du cas particulier des menuiseries en bois (NF P 23-305) : une gorge de section minimale (gh x gl) 6 x 6 mm et située à 4 mm au moins du bord de la feuillure (d inférieur à 4 mm) sera obligatoire en partie basse. Cette gorge pourra être continue sur les autres côtés. Elle ne sera pas obligatoire dans le cas de petits carreaux, ni nécessaire si le drainage est dit "rapide".

Hauteur et largeur des feuillures :

- Hauteur des feuillures. Par hauteur utile de la feuillure H_u , on entendra la hauteur de feuillure mesurée à partir de la plus grande saillie présentée par le fond de feuillure ou, si elle existe, de l'équerre de fixation des angles. La hauteur de la feuillure devra être suffisante pour prendre en compte les tolérances du châssis T_c , les tolérances du vitrage, T_v , les jeux minimaux périphériques, la prise en feuillure minimale.
- Largeur des feuillures. La largeur utile de feuillure sera mesurée entre les plus grandes saillies présentées par les flancs de feuillures et de parcloses en vis-à-vis du vitrage. Elle devra être telle que compte tenu des tolérances d'épaisseur des vitrages, les jeux latéraux nécessités par le système d'étanchéité seront respectés.

Jeux :

- Les jeux minimaux périphériques "Jp" à réserver en fond de feuillure seront fonction du demi-périmètre "p" du vitrage. Ils seront donnés dans le tableau ci-après. Jeux minimaux périphériques "Jp" en mm par côté. Les jeux minimaux seront mesurés après déformations éventuelles des supports.
- Jeux latéraux Les jeux minimaux latéraux à réserver entre vitrage et flanc de feuillure seront fonction du système d'étanchéité retenu.

Calage d'assise, périphérique et latéral :

- On distinguera quatre sortes de cales, les cales d'assise C1 qui transmettront le poids du vitrage au châssis et répartiront les efforts sur les organes de rotation et de fixation, les cales périphériques C2 qui éviteront le déplacement des vitrages dans leur plan, les cales périphériques de sécurité C3 qui éviteront un contact éventuel entre le vitrage et châssis, les cales latérales qui transmettront au châssis les sollicitations perpendiculaires au plan du vitrage.
- Cales d'assise C1. Le calage d'assise devra être réalisé dans les châssis métalliques quel que sera leur type et quelle que sera l'épaisseur du vitrage. Il devra être également réalisé dans les châssis mobiles en bois, vitrés en verre ou glace de plus de 4 mm d'ép., lorsque le vitrage aura une largeur supérieure à 0,60 m ou que sa masse sera supérieure à 8 kg.
- Cales périphériques C2. Les cales d'assise étant en place, des cales périphériques devront être disposées afin d'assurer le positionnement du vitrage dans son plan. Ces cales seront ajustées avec un léger serrage entre vitrage et châssis.
- Cales périphériques de sécurité C3. D'autres cales périphériques, dites de sécurité, devront être disposées en des points permettant d'éviter, lors d'une déformation du châssis, la mise en contact du fond de feuillure avec le bord du vitrage. Ces cales devront être fixées de manière indépendante du vitrage. Dans le cas de châssis en bois, ces cales pourront être supprimées.
- Calage latéral. Le calage latéral pourra être assuré soit par des cales ponctuelles, soit par des cales continues, soit par la garniture d'étanchéité ou le fond de joint, lorsque la pression transmise restera inférieure aux limites définies.

Lorsque la pression transmise dépassera les limites fixées, le calage devra être assuré dans le cas de bains de mastic par des cales ponctuelles disposées par paires de part et d'autre du vitrage, au milieu des côtés et à proximité des angles lorsque la distance entre les cales ainsi

disposées dépassera 1 m, des paires de cales intermédiaires devront être placées de telle sorte que l'écartement maximal entre cales sur tout le périmètre du vitrage ne dépassera pas 1 m.

Dans le cas de bande préformée ou d'obturateur sur le fond de joint, par l'emploi de produits plus performants du point de vue aptitude au calage, par la forme même de la feuillure et de la parclose, ou par des cales discontinues disposées comme dans le cas du bain de mastic. En cas d'emploi de cales discontinues, toutes les dispositions devront être prévues pour éviter le déplacement des cales sous l'action des efforts qu'elles auront à supporter.

Prescriptions de mise en œuvre des systèmes d'étanchéité :

Les garnitures d'étanchéité seront définies par la norme NF P 78-101. La mise en œuvre des systèmes d'étanchéité, à l'exclusion des profilés en caoutchouc ne devra être exécutée que par une température ambiante supérieure ou égale à + 5°C. Dans tous les cas, les supports devront être secs.

Exposition à la pluie, menuiseries :

- Exposition à la pluie Les classes d'exposition à la pluie seront déterminées d'après la situation de la construction, la situation du vitrage par rapport au nu extérieur, la présence ou l'absence d'une protection contre le vent ou la pluie et la hauteur du vitrage au-dessus du sol.
- Nature du châssis et dimensions du vitrage. Classement des vitrages d'après leurs dimensions
 - P : les vitrages dont le demi-périmètre p sera inférieur ou égal à 2,5 m sans que le plus grand côté soit supérieur à 2 m.
 - G : les vitrages dont le demi-périmètre p sera supérieur à 2,5 m ou le plus grand côté supérieur à 2 m.

Choix du type de calage latéral :

- Choix du type de calage latéral en fonction de l'aptitude des systèmes d'étanchéité. La pression n (eta), exprimée en kPa, transmise aux garnitures d'étanchéité par le vent ou la neige sera calculée par les formules figurant dans la norme.
- Le calage latéral, pourra être assuré par la garniture d'étanchéité (ou le fond de joint pendant le temps de réticulation ou de durcissement de l'obturateur) lorsque la pression transmise n restera inférieure aux limites, fonction de la nature de la garniture d'étanchéité.

Choix et spécification des systèmes d'étanchéité :

Le stockage de ces produits devra se faire à l'abri de la pluie et du soleil.

Terminologie des systèmes d'étanchéité :

- Garniture principale. Garniture d'étanchéité disposée entre joue ou contre-feuillure et vitrage.
- Garniture secondaire. Garniture d'étanchéité disposée entre vitrage et parclose.
- Systèmes mixtes. Systèmes d'étanchéité dans lesquels la garniture secondaire sera différente de la garniture principale.
- Mise en œuvre. La spécification, la mise en œuvre et les limites d'emploi des systèmes d'étanchéité seront données par la norme.

Prescriptions spéciales relatives aux différents types de feuillures :

Différents types de feuillures :

- Les différents types de feuillures considérées dans le présent document seront les

suivantes.

- Les feuillures ouvertes.
- Les feuillures fermées par un dispositif continu.
- Les feuillures en rainures ou en forme de U.

Prescriptions particulières relatives à certains types de vitrages :

Compatibilité des châssis et des vitrages isolants. Tous les châssis satisfaisant aux critères définis dans la norme NF P 20-302 pourront recevoir, dans les limites d'emploi permises par leur classement, des vitrages isolants à très faible ou relativement faible rigidité sans autres limites que celles résultant des épaisseurs de verre déterminées en fonction des dimensions et des pressions.

Dans le cas de vitrages à forte rigidité c'est-à-dire de coefficient d'aptitude à la déformation supérieur à 150, il conviendra de vérifier, par des essais effectués sur des châssis équipés de tels vitrages, que la flèche présentée au droit du bord du vitrage sous la pression de déformation correspondant à la classe à laquelle les châssis prétendront, sera compatible avec la déformation admissible de ce vitrage. Les flèches admissibles seront données par la relation $F + L : n$, relation définie dans la norme NF P 78-455.

Compatibilité des châssis et des vitrages isolants :

- Tous les châssis satisfaisant aux critères définis dans la norme NF P 20-302 pourront recevoir, dans les limites d'emploi permises par leur classement, des vitrages isolants à très faible ou relativement faible rigidité sans autres limites que celles résultant des épaisseurs de verre déterminées en fonction des dimensions et des pressions.

Dans le cas de vitrages à forte rigidité c'est-à-dire de coefficient d'aptitude à la déformation supérieur à 150, il conviendra de vérifier, par des essais effectués sur des châssis équipés de tels vitrages, que la flèche présentée au droit du bord du vitrage sous la pression de déformation correspondant à la classe à laquelle les châssis prétendront, sera compatible avec la déformation admissible de ce vitrage. Les flèches admissibles seront données par la relation $F + L : n$, relation définie dans la norme NF P 78-455.

Organisation de la feuillure :

- Le drainage. Les vitrages isolants seront posés en feuillures drainées vers l'extérieur afin de conserver le bord des vitrages aussi sec que possible, avec parclozes intérieures ou extérieures ; toutefois, une feuillure non drainée sera tolérée pour les vitrages dont la plus grande dimension sera inférieure ou égale à 0,35 m ou la surface inférieure ou égale à 0,10 m². Les systèmes d'étanchéité comportant un bourrage complet ou partiel seront interdits, sauf pour les vitrages isolants de petite dimension. Seront exclues la pose en feuillure ouverte et la pose en tiroir.
- Cas particulier des locaux humides. Il s'agira des locaux où la présence permanente d'un fort taux d'humidité conduira à des condensations sur la face intérieure des vitrages. Il conviendra, dans ce cas, de veiller particulièrement à l'efficacité du drainage vers l'extérieur et d'assurer l'étanchéité aux eaux de ruissellement intérieures.

Transport, stockage et manutention :

- Transport. Les vitrages isolants devront être protégés pendant leur transport. Ils seront calés avec un matériau tendre (liège, feutre, polystyrène expansé, etc).
- Stockage. Les volumes devront être stockés dans un local aéré à l'abri des intempéries et des rayons directs du soleil. Le stockage sera effectué, sur sols plans et résistants, sur des tasseaux perpendiculaires au plan du vitrage légèrement inclinés (inclinaison de 6°) avec des retours à l'angle droit permettant l'appui du vitrage sur toute sa hauteur, l'assise du chant des vitrages sera réalisée par l'intermédiaire d'un matériau tendre.

L'empilage horizontal sera interdit. L'épaisseur maximale des piles de vitrages sera de 0,50 m, les volumes étant séparés par des intercalaires (lattes de bois par exemple) de façon à ménager une aération entre eux. En cas de bâchage, l'aération devra être maintenue.

- Manutention. Les manutentions devront s'effectuer en évitant les secousses, les vitrages étant maintenus dans un plan pratiquement vertical.
- Cas particulier. Les vitrages isolants dont la masse dépassera 10 kg et dont le demi-périmètre sera supérieur à 2,75 m devront être dans la mesure du possible transportés et stockés dans le sens où ils seront posés le côté correspondant au calage d'assise devant être repéré à cet effet.

Mise en œuvre :

- Calage : la largeur des cales d'assise et celle des cales périphériques devront être telles que, quoi qu'il arrive, la totalité de l'épaisseur du vitrage reposera sur ces cales.
- Prise en feuillure : le joint de scellement devra être protégé de l'insolation.
- Systèmes d'étanchéité : la feuillure devra être drainée (sauf dans le cas des petits carreaux). Le mastic à l'huile de lin et le bourrage complet ou partiel de la feuillure sera donc interdit. L'emploi de profilés en caoutchouc en U ne sera autorisé que si le drainage du profilé et de la feuillure est assuré. L'emploi de systèmes avec bande préformée ne sera autorisé que pour les vitrages isolants dont le constituant verrier extérieur aura un coefficient d'absorption inférieur à 0,35 et le constituant intérieur sera clair.
- Emploi en altitude. Les vitrages isolants actuellement fabriqués pourront être utilisés sans disposition particulière à une altitude supérieure, au plus de 900 m, à celle du lieu de fabrication. Pour les différences d'altitudes supérieures, il conviendra d'utiliser soit des vitrages fabriqués avec un vide partiel dans la lame d'air, soit des vitrages comportant un dispositif précisé dans l'Avis Technique permettant l'équilibrage des pressions entre la lame d'air et l'atmosphère.
- Cas des vitrages de masse > 100 kg. La disposition correcte des cales d'assise impliquera des menuiseries comportant des parclozes. La traverse basse devra être conçue pour supporter les charges transmises, dans la limite des déformations admises par les normes de menuiseries. La garniture d'étanchéité devra être soit un mastic obturateur sur fond de joint, soit un profilé en caoutchouc. L'utilisation de bandes préformées ne sera pas admise.
- Cas des petits carreaux. Dans le cas de vitrages dont la plus grande dimension sera inférieure à 0,35 m ou la surface inférieure à 0,10 m², la hauteur minimale des feuillures sera de 16 mm et la pose sera faite, si la feuillure n'est pas drainée, à bourrage de mastic obturateur avec bande préformée ou fond de joint (il conviendra de vérifier que les exigences de comptabilité entre le mastic de bourrage et les produits utilisés pour la fabrication de vitrages seront satisfaites) et si la feuillure est drainée, avec mastic obturateur sur fond de joint.

Compatibilité des châssis et des vitrages feuilletés :

- L'emploi de mastic à l'huile de lin en garniture d'étanchéité sera interdit. Dans le cas où le chant du vitrage peut se trouver en contact avec une garniture d'étanchéité ou un produit utilisé pour le collage des verres, la compatibilité de ceux-ci avec l'intercalaire devra être justifiée

Compatibilité des châssis et des vitrages teintés :

- A la pose, les vitrages dont les tranches n'ont pas fait l'objet d'un façonnage devront conserver une coupe franche, nette et lisse. Ils ne devront comporter ni écaille ni amorce.

Prescriptions particulières à certains types d'ouvrage :

Vitrages extérieurs de façades inclinées sur l'intérieur du bâtiment :

-
- Si l'angle avec la verticale est $< 15^\circ$, le vitrage sera assimilé à un vitrage vertical. Dans le cas contraire, les feuillures recevant ces vitrage seront drainées, le drainage devra évacuer toute infiltration d'eau y compris sur la partie arrière de la feuillure basse.

Vitrages extérieurs de façades inclinées sur l'extérieur du bâtiment :

- Si l'angle avec la verticale est $< 15^\circ$, le vitrage sera assimilé à un vitrage vertical. Dans le cas contraire, ces vitrages ne relèveront pas du présent document.

Vitrages extérieurs de toiture et vitrages plafond :

- Sécurité. Compte tenu des risques de blessures susceptibles d'être provoquées par la chute éventuelle de morceaux de verre, les DPM devront prescrire les cas d'utilisation de vitrage de sécurité, en fonction de l'estimation des risques de casse liés par exemple aux dimensions, à l'emplacement, au nombre de vitrages, ainsi qu'à la forme des toitures.
- Rappel des réglementations ou spécifications. Certains types de bâtiments feront l'objet de réglementations ou de spécifications en ce qui concernera les vitrages en toiture ou en plafond notamment, les établissements recevant du public (ERP), article CO 17.2 du recueil de sécurité N°14771 du 4 Janvier 1983, les immeubles de grande hauteur (IGH), article GH 12 du règlement de sécurité du 18 Octobre 1977 modifié par l'arrêté du 22 Octobre 1982 (comportement au feu des façades), les locaux scolaires, les locaux sportifs.

Simple vitrages :

- Support. Les supports seront déterminés pour résister aux efforts (poids propre des vitrages et charges climatiques) qu'ils devront normalement subir. La récupération des eaux de condensation interne relèvera de la conception générale de l'ossature de la toiture, il en sera de même des dispositifs d'écoulement extérieur. Ces problèmes seront hors du domaine d'application du présent document.
- Feuillures :
 - Conception : la feuillure basse devra être organisée pour éviter toute rétention d'eau. Lorsqu'existera une parclose ou un couvre-joint, ceux-ci devront être extérieurs et la feuillure devra être drainée.
 - Hauteur des feuillures : la hauteur utile des feuillures devra être telle que, compte tenu des tolérances du châssis et du vitrage et de jeux minimaux périphériques, la prise en feuillure sera au minimum de 8 mm lorsque la distance entre appuis sera au plus égale à 1 m ; 10 mm, lorsque la distance entre appuis sera > 1 m.
 - Drainage : s'il est nécessaire, il sera assuré par une gorge d'au moins 4 x 6 mm en fond de feuillure.
- Calage d'assise. Pour les vitrages d'épaisseur < 6 mm, posés en solin ou bain complet, seules seront utilisées 2 cales en parties basse aux extrémités destinées à reporter le poids du vitrage sur un pied de biche ou le taquet bas du support. Pour les autres cas, le calage d'assise devra satisfaire aux conditions générales de dimensions et dispositions précédemment cités. Compte tenu de la poussée résultante du poids du vitrage, pour les angles avec l'horizontale $< 60^\circ$, la longueur des cales sera multipliée par le coefficient minorateur ci-dessous.
 - Angle avec horizontale de 60° à 45° : coefficient minorateur de 0,85.
 - Angle avec horizontale de 45° à 30° : coefficient minorateur de 0,70.
 - Angle avec horizontale $< 30^\circ$: coefficient minorateur de 0,50.
- Jeux. Les dispositions précédentes concernant les jeux seront applicables. Toutefois, le jeu périphérique sera porté à 6 mm lorsque la feuillure sera drainée.

Maintien des vitrages en feuillures ouvertes :

- Le maintien des vitrages s'effectuera soit par chevilles, soit, lorsque cela s'avèrera nécessaire, par chevilles et contre-chevilles en bois, métal ou plastique, ou encore par des agrafes métalliques. Les supports devront être percés de place en place pour que les chevilles maintenant le vitrage puissent être placées tous les 0,35 mm environ.
- Etanchéité :
 - Feuillure ouverte : elle ne pourra être utilisée que pour des vitrages recuits ou trempés

d'épaisseur nominale au plus égale à 4 mm, ainsi que pour des vitrages armés d'épaisseur nominale au plus égale à 6 mm.

- Contre-masticage intérieur : une épaisseur de mastic dite contre-mastic devra être appliquée de façon à garnir de mastic le support contre lequel viendra s'appuyer le bord du vitrage. Il sera réalisé en mastic oléoplastique de classe B. Après pression opérée sur ce bord, l'épaisseur du contre-mastic devra être au minimum de 3 mm.
- Etanchéité extérieure : le solin devra être exécuté soit en mastic bitumineux, soit en mastic obturateur.
- Feuillure fermée et drainée : les étanchéités intérieure et extérieure devront assurer le calage latéral aux termes des prescriptions de mise en œuvre, en prenant en compte les éventuels charges climatiques et le poids propre du vitrage. Elles pourront résulter soit d'un obturateur sur fond de joint, soit d'un obturateur sur bande préformée, soit d'un profilé en caoutchouc. Les systèmes mixtes seront possibles à partir des solutions énumérées ci-avant.
- Etanchéité entre vitrages : le recouvrement des vitrages sera interdit en cas de feuillure fermée par un couvre-joint à serrage ou lorsque la feuillure sera fermée par une parclose avec profilés en caoutchouc. Lorsque les recouvrements seront possibles, ils seront déterminés de manière à ce qu'ils soient étanches à la pluie. Ils seront au moins égaux à 8 cm et pour les toitures à faible pente (angle avec horizontale compris entre 10° et 15° ou pente comprise entre 18 et 27%), on disposera un matériau d'étanchéité entre les différents vitrages dont l'écartement devra alors être au moins égal à 4 mm. Une autre méthode consistera à poser les vitrages bord à bord écartés de 3 mm au moins, et à exécuter un joint avec du mastic obturateur.

Vitrages armés, pentes, en plafond :

- Vitrages armés. La portée maximale entre appuis sera limitée à 0,60 m.
- Pentes. La pose en toiture dont l'angle d'inclinaison sera < 10° ne sera pas envisagée dans le présent document.
- Vitrages en plafond. Les vitrages n'étant pas en contact avec l'extérieur du bâtiment n'auront pas besoin de garniture d'étanchéité, il sera simplement nécessaire de les isoler des feuillures métalliques ou minérales par des dispositifs de dureté compatibles avec le verre (bois, caoutchouc, etc).

Prescriptions de mise en œuvre des vitrages isolants :

- Supports. Les supports seront déterminés pour résister aux efforts (poids propre des vitrages et charges climatiques) qu'ils devront normalement subir. La récupération des eaux de condensation interne relèvera de la conception générale de l'ossature de la toiture, il en sera de même des dispositifs d'écoulement extérieur. Ces problèmes seront hors du domaine d'application du présent document.
- Feuillures :
 - Conception : la feuillure basse devra être organisée pour éviter toute rétention d'eau. La parclose ou le couvre-joint devront être extérieurs et la feuillure devra être drainée.
 - Hauteur des feuillures : la hauteur utile des feuillures devra être telle que, compte tenu des tolérances du châssis, du vitrage et des jeux minimaux périphériques le joint de scellement devra être entièrement pris en feuillure.
 - Drainage : il sera obligatoire et sera assuré par une gorge d'au moins 4 x 6 mm en fond de feuillure.
- Calage d'assise. Le calage d'assise devra satisfaire aux conditions générales de dimensions et des dispositions concernées au calage de la mise en place des vitrages. Comme pour les vitrages simples, compte tenu de la poussée résultante du poids du vitrage, pour les angles avec l'horizontale < 60°, la longueur des cales sera multipliée par le coefficient minorateur.
- Jeux. Les dispositions concernant la mise en place des vitrages seront applicables. Toutefois, le jeu périphérique sera porté à 6 mm lorsque la feuillure sera drainée.

-
- Penthes. La pente minimale sera de 27% (15°). Lorsque la pente sera < 58% (30°), les feuillures devront être largement drainées, voire supprimées en partie basse afin de faciliter l'écoulement de l'eau de pluie. Des pattes de retenues devront alors être prévues, positionnées conformément à la mise en place des vitrages, ainsi qu'une éventuelle protection du joint de scellement formant écran au rayonnement solaire.

Etanchéité, raccordements :

- Etanchéité. Les étanchéités intérieures et extérieures devront assurer le calage latéral aux termes des prescriptions de mise en œuvre en prenant en compte les éventuelles charges de neige et le poids propre du vitrage. Elles pourront résulter soit d'un mastic obturateur sur fond de joint, soit d'un mastic obturateur sur bande préformée, soit d'un profilé en caoutchouc. Les systèmes mixtes seront possibles à partir des solutions énumérées ci-dessus.
- Raccordements horizontaux entre deux vitrages. Ils devront être réalisés par des profils métalliques formant appuis du vitrage pouvant résister aux charges climatiques et assurant le calage d'assise pour le maintien de tous les constituants verriers, le drainage, l'évacuation vers l'extérieur des eaux d'infiltration et de la condensation dans la feuillure, la protection contre le rayonnement solaire du joint de scellement du vitrage et l'écoulement des eaux de ruissellement en partie basse de chaque vitrage. Les solutions bord à bord ne relèveront pas du présent document.
- Vitrages isolants thermiques comportant un verre ou une glace armée. Ils relèveront d'un Avis technique.
- Vitrages en plafond. Les vitrages n'étant pas en contact avec l'extérieur du bâtiment n'auront pas besoin de garnitures d'étanchéité, il sera simplement nécessaire de les isoler des feuillures métalliques ou minérales par des dispositifs de dureté compatibles avec le verre (bois, mousses, caoutchouc, etc).
- Vitrages résistants au feu. Le mode de pose (hauteur de feuillure et garniture d'étanchéité) sera conforme au procès-verbal d'essai d'un laboratoire agréé.
- Vitrages situés devant un mur ou allège pleine. A défaut d'une étude thermique particulière, les simples vitrages devront être trempés et leur garniture d'étanchéité réalisée par des profilés en caoutchouc ou des mastics obturateurs sur fonds de joints. L'emploi de vitrages isolants préfabriqués ne sera autorisé que si une étude thermique particulière justifie une température maximale des barrières de scellement < 60°C.

La face intérieure des vitrages devra être trempée obligatoirement, la face extérieure devra être également trempée à moins qu'une étude particulière montre que ce ne sera pas nécessaire.

2.2.2.4 QUINCAILLERIE

Pose des quincailleries :

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.

Organes de rotation :

- 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.

Organes de fermeture :

-
- Les entailles et mortaise 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.

2.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE MENUISERIES EXTERIEURES

2.3.1 DEPOSE DE MENUISERIES

Dépose de menuiseries existantes, y compris le descellement, le décalfeutrement et l'enlèvement de celle-ci, aux D.P.

Le présent lot devra l'évacuation et l'enlèvement de ses gravois de démolition et de mise en oeuvre au fur et à mesure de leur production.

LOCALISATION :

Suivant plan existant et repérage de démolitions. Voir également tableau récapitulatif fenêtres.

Appartements N° 600A0112 fenêtre WC existant, 600A0221 fenêtre WC existant, 600A0225 fenêtre salle d'eau existante et 600A0556 fenêtre cuisine et WC existantes.

2.3.2 MENUISERIES EXISTANTES EN REVISION

Révision et nettoyage approfondi des menuiseries existantes dans tous les appartements, comprenant la mise en jeu, les réglages et graissage éventuels y compris le rebouchage des mortaises inutiles et l'agrandissement des mortaises existantes le cas échéant en fonction des nouvelles entrées d'air fournies par les lots techniques. Révision des calfeutremments compris.

LOCALISATION :

Dans tous les appartements, toutes les menuiseries extérieures conservées. Suivant tableau récapitulatif fenêtres.

2.3.3 MENUISERIES PVC 1 VANTAIL OSCILLO-BATTANT

Remarques préalables :

La description des ouvrages définie ci-après devra être complétée obligatoirement par les prescriptions techniques particulières définies ci-avant.

L'entrepreneur titulaire du présent chapitre devra respecter les épaisseurs des lames d'air entre les vitrages, permettant d'obtenir dans tous les cas l'indice de performance suivant :

coefficient de transmission surfacique U_w et le facteur solaire S_w de :

$U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ et $S_w \geq 0,3$.

Toutes les menuiseries extérieures du projet devront être réalisées avec un vitrage correspondant à une performance acoustique minimale $RA_{tr} \geq 33 \text{ dB}$ avec entrée d'air $D_{new+ctr} \geq 40 \text{ dB}$.

Tous les vitrages devront avoir la certification CEKAL.

Classement des menuiseries : A2 E4 VA2 minimum

Fourniture et pose de fenêtres à 1 vantail oscillo-battant

Ouvrages mis en œuvre :

Fourniture et pose d'un ensemble vitré à ossature en PVC à rupture de pont thermique, type TRYBA à ouvrant caché, produits des Ets TECHNAL ou produits équivalents, avec double vitrage isolant feuilleté une face finition clair, 6/12/44.1A avec lame d'air entre les vitrages, produit des Ets SAINT

GOBAIN ou équivalent, respectant les dispositions thermiques minimales réglementaires, avec comme spécificité :

Types de menuiseries :

- Châssis oscillo-battant

Dans le cas où l'entreprise déciderait de modifier la composition des vitrages préconisés ci-avant, elle devra tenir compte des performances thermiques minimales exigées.

Dispositions particulières spécifiques aux ouvrages suivants (à intégrer dans les prix unitaires du bordereau) :

N°600A0112

- Dimensions cadre (prises de côtes exactes à la charge de l'entreprise) :

- Largeur: 460 mm.

- Hauteur: 880 mm.

- Etanchéité périphérique du cadre d'ossature

N°600A0221

- Dimensions cadre (prises de côtes exactes à la charge de l'entreprise) :

- Largeur: 460 mm.

- Hauteur: 900 mm.

- Etanchéité périphérique du cadre d'ossature

N°600A0225

- Dimensions cadre (prises de côtes exactes à la charge de l'entreprise) :

- Largeur: 400 mm.

- Hauteur: 940 mm.

- Etanchéité périphérique du cadre d'ossature

N°600A0556

- Dimensions cadre (prises de côtes exactes à la charge de l'entreprise) :

- Largeur: 460 mm.

- Hauteur: 880 mm.

- Etanchéité périphérique du cadre d'ossature

2.3.4 MENUISERIES PVC 2 VANTAUX OUVRANT A LA FRANCAISE ET CHASSIS FIXE

Remarques préalables :

La description des ouvrages définie ci-après devra être complétée obligatoirement par les prescriptions techniques particulières définies ci-avant.

La description des ouvrages définie ci-après devra être complétée obligatoirement par les prescriptions techniques particulières définies ci-avant.

L'entrepreneur titulaire du présent chapitre devra respecter les épaisseurs des lames d'air entre les vitrages, permettant d'obtenir dans tous les cas l'indice de performance suivant :

coefficient de transmission surfacique U_w et le facteur solaire S_w de :

$U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ et $S_w \geq 0,3$.

Toutes les menuiseries extérieures du projet devront être réalisées avec un vitrage correspondant à une performance acoustique minimale $RA_{tr} \geq 33 \text{ dB}$ avec entrée d'air $D_{new+ctr} \geq 40 \text{ dB}$.

Tous les vitrages devront avoir la certification CEKAL.

Classement des menuiseries : A2 E4 VA2 minimum

L'allège du châssis vitrés devra bénéficier de la conformité NFP 08 302, c'est-à-dire avoir une performance de garde-corps.

Fourniture et pose de fenêtre à 2 ouvrants, ouverture à la française, ouvrant prioritaire à gauche, châssis fixe vitré en allège faisant office de garde-corps.

Dispositions particulières spécifiques aux ouvrages suivants (à intégrer dans les prix unitaires du bordereau) :

N°600A0556

- Dimensions cadre (prises de côtes exactes à la charge de l'entreprise) :
- Largeur cadre: 1020 mm.
- Hauteur cadre: 1650 mm.
- Etanchéité périphérique du cadre d'ossature
- Hauteur Châssis fixe faisant office de garde-corps : 1050 mm.

2.3.5 POSE DES ENTREES D'AIR

Pose des entrées d'air des menuiseries extérieures fournies par les lots techniques après avoir révisé et adapté le cas échéant les mortaises existantes.

PM : Les Studios comportent 2 entrées d'air sur la même menuiserie.

LOCALISATION :

Dans tous les appartements, toutes les menuiseries extérieures conservées hors pièces humides et suivant tableau récapitulatif fenêtres.

2.3.6 FOURNITURE APPUIS DE FENETRE EN PVC

Fourniture d'appuis de fenêtre en PVC blanc pour l'ensemble des fenêtres des appartements, en finition des allèges suite à mise en œuvre des contre cloisons et isolation des murs donnant sur l'extérieur. Pose par les corps d'état cloison plâtrerie doublage.

LOCALISATION :

Dans tous les appartements, pour l'ensemble des menuiseries extérieures des appartements. Dimensions suivant épaisseurs des doublages figurant dans les plans de l'architecte.

3. Ouvrages de Serrurerie / métallerie : Garde-corps

3.1 GENERALITES

3.1.1. NORMES ET REGLEMENTS

Les travaux seront réalisés en conformité avec les Normes et règlements en vigueur à la date de signature du marché, à savoir :

- D.T.U
- normes NF
- notices techniques des fabricants
- cahier des charges et additifs
- fascicules du C.S.T.B.
- Code de la construction et de l'habitation (partie réglementaire) – Livre 1 : Dispositions générales – Titre 1 : Construction des bâtiments, chapitre 1 : Règles générales section 2 : Dispositions générales aux bâtiments d'habitation, art. R. 111-15.
- Décret 2002-120 du 30 janvier 2002 relatif aux caractéristiques du logement décent pris pour l'application de l'article 187 de la loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain, art.2.
- Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 – Section 8 – Dispositions particulières applicables à l'exécution de travaux temporaires en hauteur et à certains équipements de travail utilisés à cette fin, art. R4323-59.
- Circulaire du 13 décembre 1982 relative à la sécurité des personnes en cas de travaux de réhabilitation ou d'amélioration des bâtiments d'habitation existants.

Normes Garde-corps :

NF P 01-012 Dimensions des garde-corps – règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier juillet 1988

NF P 01-013 Essais des garde coprs – méthodes et critères, aout 1988

NF P 93-340 Equipements de chantier – Gardes corps métallique provisoire de chantier (GCMPC), juin 1994

NF P 06-001 Base de calcul des constructions – charges d'exploitation

NF EN 1991-1-1 Eurocode 1 : action sur les structures- partie 1-1 : actions générales – poids volumiques, poids propres charges d'exploitation des bâtiments, mars 2003.

NF P 06-111-2 Eurocode 1- Base de calcul sur les structures – partie 2 : annexes nationale à la NF EN 1991-1-1 : 2002, juin 2004.

NF P 06-111-2/A1 : Eurocode 1-Amendements à la NF P 06-111-2, mars 2009.

NF EN ISO 14122-3

NF P01-012 : dimensions des garde-corps – règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier.

NF P01-013 : essais des garde-corps – méthodes et critères.

- D.T.U. 20 Maçonnerie en béton armé + additifs
- D.T.U. 20.11 Parois et murs en maçonnerie de petits éléments
- D.T.U. 21 Exécution des travaux en béton

- D.T.U. 26.1 Enduits aux mortiers de liants hydrauliques

- Normes NFA 45.001 à 45.211
- Normes NFA 46.012 à 46.18.3
- Normes de la série NFP 22 - NFP 24 - NFP 26
- Normes de la série NFP 06001

Métallerie :

- DTU n° 32.1 : charpente métallique en acier
 - DTU n° 32.2 : charpente métallique en alliages d'aluminium
 - DTU n° 37.1 : menuiseries métalliques
 - DTU n° 59.1 : peinture
 - Règles de calcul D.T.U CM 66
 - Règles NV 65 et annexes, édition 1980
 - Règles N 86, fascicule 61,
 - Recommandations et exigences de mise en œuvre des fournisseurs et des fabricants,
 - La boulonnerie et divers éléments de fixation seront conformes aux normes AFNOR de la série E27
 - Norme P22 : Construction métallique
 - Norme A35 : Métallurgie. Produits longs,
 - Norme NF J.33372: Points d'attache. Câblerie,
 - Norme A81 et A89 : Soudage. Produits d'apport. Conception.
 - Norme A 88.110 : Qualification des soudeurs.
 - Aux normes françaises publiées par l'A.F.N.O.R.,
 - Aux documents Techniques Unifiés (D.T.U) et leurs additifs, et cahiers publiés par le C.S.T.B.,
 - Aux prescriptions et spécifications du R.E.E.F.,
 - Au Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de travaux,
 - Au C.C.A.P de la présente opération pour ce qui concerne l'organisation, sécurité, la protection de la Santé des chantiers et leurs installations.
 - Aux lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations concernant la Sécurité Incendie,
 - Concernant la Sécurité et la Protection de la Santé liée à cette opération.
 - Réglementation thermique : Arrêté du 3 mai 2007
 - Réglementation acoustique :
 - Arrêté du 23 avril 2003 relatif à limitation du bruit dans les établissements d'enseignement
 - Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation
 - Code de la construction et de l'habitation
 - règles CM 56 concernant les calculs de résistance des ouvrages métalliques
- En tout état de cause seront retenues les prescriptions d'exigence maximale figurant sur l'un ou l'autre des documents mentionnés ci-dessus.

3.1.2. ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la fourniture et la pose de tous les ouvrages métalliques tels que définis dans le présent CCTP.

Les prix comprennent la fourniture et la pose de tous les ouvrages décrits, leurs scellements, les façons de prototypes, les règles, les échafaudages, la protection des ouvrages jusqu'à la réception des travaux, la protection contre la corrosion et toutes sujétions. Tous les ouvrages prévus au titre du présent lot seront livrés finis et ne devront nécessiter l'intervention d'aucun autre corps d'état.

Les travaux à réaliser au titre du présent document sont essentiellement :

- La réception des ouvrages existants
- Les vérifications des travaux des autres corps d'état en liaison avec ceux-ci, notamment les réservations et ouvrages en attente,
- Les études, dessins d'exécution et de détails des ouvrages prévus au marché du titulaire du présent chapitre. Ces dessins doivent préciser les emplacements et dimensions des ouvrages, les axes et dimensions de scellement et les dimensions à réserver,

-
- la révision et réfection des garde-corps extérieurs des fenêtres
 - La fourniture et la pose des lisses hautes et intermédiaires venant compléter les dispositifs de garde-corps existants.
 - La fourniture et la pose des lisses hautes et intermédiaires neuves
 - La fourniture et la pose de tous les ouvrages accessoires nécessaires.
 - La fabrication et les coupes en atelier, nécessaires à certains ouvrages,
 - La mise en place, le réglage et le calage de tous les ouvrages, par tous les moyens propres à l'entrepreneur, compris toutes sujétions.
 - Ces ouvrages sont effectués aux périodes fixées par le calendrier des travaux et en fonction de l'avancement des travaux des autres corps d'état.

La proposition de l'Entrepreneur doit comprendre tous les travaux et fournitures nécessaires à la parfaite et complète réalisation des ouvrages, ainsi que toutes les sujétions s'y rapportant.

3.1.3. LIMITES DE PRESTATIONS

Les prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprendront implicitement :

L'entrepreneur doit la totalité des prestations accessoires suivantes :

- Le tracé sur plans, en temps utile, des emplacements et des dispositions exactes des réservations et des pattes à mettre en place par le lot Gros-œuvre dans les ouvrages béton,
- La fourniture des platines à remettre au lot Gros-œuvre,
- Les essais mécaniques qui pourront être exigés par le Maître d'œuvre ou le Bureau de contrôle (essais mécaniques des garde-corps)
- Le remplacement ou la réparation des ouvrages détériorés pendant la phase chantier, à charge au présent lot de se retourner vers les responsables des dégâts pour obtenir réparations financières,
- Le relevé sur place de la totalité des côtes des ouvrages mis à sa disposition, avant fabrication de ses ouvrages,
- **La mise en place des protections contre les chutes de grande hauteur et le maintien et la conservation des protections existantes, pendant toute la durée de ses travaux,**
- La réalisation des prototypes réclamés par le Maître d'œuvre,
- La protection de ses ouvrages jusqu'à la réception,
- Le nettoyage des locaux dans lesquels il est intervenu,
- Les révisions et les règles nécessaires au bon fonctionnement de ses ouvrages, pendant la période de garantie
- Les essais COPREC pour les ouvrages mécanisés tels que portes de garages. Ils seront réalisés obligatoirement en présence du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.
- la fabrication en usine ou en atelier ;
- le transport à pied d'œuvre ;
- le coltinage et le montage ou la descente, s'il y a lieu ;
- la pose des ouvrages prévus au marché ;
- la fixation par tous moyens, compris tous calages, scellements, pisto-scellements, et toutes fournitures et accessoires nécessaires ;
- l'exécution de tous les joints nécessaires ;
- la protection des ouvrages finis jusqu'à la réception ;
- l'enlèvement des protections et le nettoyage des ouvrages pour la réception ;
- les échafaudages nécessaires, le cas échéant ;
- et toutes autres prestations et fournitures nécessaires à la finition complète des ouvrages du présent chapitre.

3.1.4. ETUDES ET PLANS – DESSIN DES OUVRAGES

Les cotes, et sections, les calepinages mentionnés tant sur les plans du Maître d'œuvre que dans le présent CCTP, sont fournies à titre de volonté architecturale à respecter dans les limites des normes en vigueur et après contrôle sur site.

Les côtes sont données à titre indicatif et devront toutes être vérifiées sur le chantier avant toute mise en fabrication. L'entrepreneur devra prendre précisément les cotes avant de lancer en fabrication et définir les précautions à prendre pour exécuter les travaux selon les règles de l'art.

En principe, les profils des fers et autres précisions données dans le présent CCTP devront être considérés comme des minima.

L'entrepreneur est tenu de préparer, d'après les pièces du projet, tous les dessins d'ensemble et de détails nécessaires pour l'exécution.

Ils seront soumis à l'approbation du Bureau de contrôle et du Maître d'œuvre et devront être accepté avant commencement des travaux.

3.1.5. PROTOTYPES

L'entrepreneur fournira, après approbation des plans et avant mise en fabrication, un prototype de chaque type d'ouvrage.

La mise en fabrication ne pourra être entreprise qu'après acceptation de ces prototypes par le Maître d'œuvre et bureau de contrôle.

Si l'entrepreneur ne respecte pas cette règle et commence la fabrication de sa propre initiative, les conséquences éventuelles en cas de refus de ses ouvrages seront à sa charge.

Sur simple demande de la Maîtrise d'œuvre et bureau de contrôle, les entrepreneurs doivent fournir les échantillons, modèles ou spécimens de tous les matériaux, appareils ou équipements devant être utilisés pour l'exécution de leurs travaux et répondant aux prescriptions des pièces du marché.

En particulier, lors de l'établissement des témoins, l'entrepreneur des façades installera un prototype de chaque ouvrage complet des divers types et modèles rencontrés dans les bâtiments.

Ces échantillons et autres devront être approuvés par le Maître d'œuvre avant toute confirmation de commande du fournisseur. L'entrepreneur sera tenu de procéder à toutes retouches ou mises au point des échantillons et prototypes, jusqu'à l'accord définitif du Maître d'œuvre.

Il devra fournir toutes les justifications propres au matériau ou au produit fini et, le cas échéant, les procès-verbaux d'essais étanchéité, au plus tard avant leur mise en œuvre. Les entrepreneurs seront tenus de fournir toute documentation pouvant leur être demandée par la maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle.

Ces échantillons doivent pouvoir être éprouvés et éventuellement détériorés pour des essais conformes aux règles de la normalisation. Lesdites fournitures, ainsi que les frais de ces essais, sont à la charge des entrepreneurs.

3.1.6. CONTROLES ET ESSAIS

Des contrôles seront effectués en cours et en fin de chantier. Ils porteront sur la conformité des ouvrages avec les documents du marché ainsi que sur la qualité des matériaux mis en œuvre.

Des essais et contrôles seront effectués à la demande du Maître d'œuvre. Ils seront effectués sous sa surveillance et feront l'objet d'un procès-verbal. Dans le cas où les résultats des contrôles et essais sont inférieurs aux minima requis, l'entreprise sera tenue de prendre sans délai toutes dispositions pour rétablir la situation, y compris les démolitions des ouvrages éventuellement déjà construits et leur reconstruction et cela à ses frais exclusifs.

3.1.7. ESSAIS DANS LE CADRE DE LA DOMMAGE OUVRAGE

Afin de prévenir les aléas techniques d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer au minimum, avant réception, les essais et les vérifications figurant sur la liste établie par le COPREC en accord avec les assureurs, dans la mesure où ils s'appliquent aux installations concernées. Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans les procès-verbaux faisant l'objet du "Document technique COPREC n° 2" qui devront être envoyés, pour examen, au bureau de contrôle en deux exemplaires. Ce dernier adressera au Maître d'ouvrage, avant la réception des travaux, un rapport explicitant les avis portant sur les procès-verbaux mentionnés ci-dessus.

Ceci pour les prestations concernées par les documents COPREC.

3.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Préambule :

La mise en œuvre des lisses et garde-corps devra respecter la réglementation en vigueur, notamment dans le dessin de ces derniers qui devra respecter la NF P 01-012 Dimensions des garde-corps – règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier juillet 1988.

Ainsi il revient à l'entrepreneur de faire un relevé précis des côtes finies projet (notamment nouvelles allèges sous fenêtres...) et, le cas échéant adapter le dessin des lisses en garde-corps (hauteurs d'implantation...) en fonction de ces côtes chantier.

L'entrepreneur a également à sa charge le dimensionnement final des aciers (sections des lisses hautes et intermédiaires suivant longueurs...) en fonction des normes structurelles en vigueur. Compris toutes sujétions concernant les révisions nécessaires des gardes corps ou lisses existants afin que ces derniers répondent aux normes en vigueur, normes de fixation et de résistance NF P 01-012.

3.2.1. QUALITE DES MATERIAUX

Les aciers employés seront en général des aciers laminés à chaud, en acier non allié, nuance ADx. Profils et dimensions correspondant aux besoins, choisis parmi les profilés normalisés de la classe A Métallurgie, relative aux produits métalliques laminé à chaud.

Les tubes d'acier seront de qualité "léger rond" en acier soudé électriquement, spécial pour les ouvrages de serrurerie. Suivant les besoins, il pourra être fait usage de tubes carrés ou rectangulaires spéciaux pour ouvrages de menuiseries métalliques.

3.2.2. QUINCAILLERIE

Les articles de quincaillerie seront des articles du commerce, de première qualité et ils porteront l'estampille SNFQI. Ils seront d'une marque réputée et agréée, le cas échéant. Les pièces de quincaillerie autre que celle en métal inaltérable seront protégées par une peinture anti-rouille au chromate de zinc à liant glycérophtalique, le cas échéant.

3.2.3. PROTECTION CONTRE LA CORROSION

Tous les ouvrages réalisés en fer ou en acier non inoxydable, seront protégés par une galvanisation (épaisseur minimale 28 microns suivant norme NFA 91.121) ou une métallisation au zinc (épaisseur minimale 40 microns), réalisés en usine. Les profils creux seront protégés intérieurement et extérieurement.

3.2.4. RESERVATIONS - SCELLEMENTS - REBOUCHAGES

Les réservations dans les ouvrages de gros œuvre sont dues par l'entrepreneur du Gros œuvre sous réserve que les renseignements lui soient fournis en temps utile et pendant la période de préparation par l'entrepreneur du présent chapitre. Faute de quoi, elles seront exécutées par le Gros-œuvre, aux frais de l'entrepreneur du présent chapitre.

Tous les rebouchages sont dus au présent chapitre sauf les rebouchages des gaines techniques des logements et des gaines palières qui seront exécutés par le chapitre Gros-œuvre.

Les percements dans les maçonneries et le gros œuvre sont dus par l'entrepreneur ainsi que l'ensemble des scellements des ouvrages de serrurerie.

3.2.5. SPECIFICATIONS PARTICULIERES CONCERNANT LA REVISION ET LA RESTAURATION DES GARDE-CORPS EXISTANTS

Les garde-corps existants sont dans la grande majorité des garde-corps avec lisse haute (main courante) en bois avec des éléments décoratifs en fonte en dessous.

Les éléments décoratifs ne répondant pas aux normes actuelles (espacement minimum entre montants ou traverses...) et la fonte étant un matériau particulièrement fragile à la flexion et dont les scellements sont sujet à l'éclatement, une révision complète des parties en fonte sera faite, scellements compris. Tout signe de détérioration et défaut de fixation des parties en fonte entraînera la dépose de l'ouvrage existant et son remplacement par un garde-corps aux normes en vigueur.

Dans les autres cas la partie en fonte sera décapée et poncée, traitée et peinte. L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires et réglementaires relatives aux ouvrages contenant des peintures au plomb et repérés sur les diagnostics avant travaux. Compris révision des scellements et dégarnissage complet du scellement afin de vérifier l'état de la patte de scellement le cas échéant.

Les mains courantes en bois dont l'ensemble garde-corps existant sera doublé d'ajout de garde-corps aux normes en vigueur seront restaurées. Compris révision des scellements et repise du scellement le cas échéant.

Les mains courantes en bois ne faisant l'objet d'aucun ajout de garde-corps venant doubler le garde-corps existant seront déposées et remplacées par une main courante en acier de section se rapprochant le plus possible de la section de la main courante en bois et répondant aux contraintes des notes de calculs de l'entreprise.

Côté intérieur des éléments décoratifs en fonte, viendront se déployer (sous la main courante) des lisses intermédiaires en acier, tubes dont la détermination de la section est à la charge de l'entreprise suivant ses notes de calculs.

Les garde-corps et lisses devront être de la même couleur que les garde-corps de l'immeuble.

La restauration des mains courantes existantes en bois se fera par décapage, ponçage, en respectant les dispositions nécessaires concernant la présence de plomb dans les peintures existantes. Puis les fissures seront comblées avec de la patte à bois ayant une teinte adaptée à la couleur du bois. Compris révision des scellements et repise du scellement le cas échéant.

Enfin le bois sera peint avec trois couche de peinture pour bois extérieur couleur choix architecte. Couleur identique aux autres gardes corps de l'immeuble.

Les parties en fonte existantes seront décapées, poncées, en respectant les dispositions nécessaires concernant la présence de plomb dans les peintures existantes. Compris révision des scellements et repise du scellement le cas échéant.

Enfin les éléments en fonte seront traités avec de l'antirouille puis peints avec trois couches de peinture pour métal extérieur couleur choix architecte. Couleur identique aux autres gardes corps de l'immeuble.

Les mains courantes en métal et lisses en métal existantes seront décapées, poncées, en respectant les dispositions nécessaires concernant la présence de plomb dans les peintures existantes. Compris révision des scellements et repise du scellement le cas échéant.

Enfin les mains courantes en métal et lisses en métal seront traités avec de l'antirouille puis peints avec trois couches de peinture pour métal extérieur couleur choix architecte. Couleur identique aux autres gardes corps de l'immeuble.

3.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE SERRURERIE METALLERIE : GARDE-CORPS

3.3.1. REVISION ET RESTAURATION DES GARDE-CORPS ET LISSES EXISTANTES CONSERVEES

- Révision de l'ensemble des mains courantes existantes en bois restaurées et conservées, révision du scellement compris. Dégarnissage complet du scellement le cas échéant.

Suivant les spécifications techniques particulières décrites plus haut.

Les mains courantes en bois présentant des défauts structurels et de tenue, seront remplacées par des mains courantes en acier le cas échéant.

- Révision et restauration de l'ensemble des mains courantes et lisses existantes en métal restaurées et conservées, révision du scellement compris. Dégarnissage complet du scellement le cas échéant.

Suivant les spécifications techniques particulières décrites plus haut.

-Révision et restauration de l'ensemble des éléments décoratifs en fonte existants restaurés et conservés, révision du scellement compris. Dégarnissage complet du scellement afin de vérifier l'état de la patte de scellement le cas échéant. Les éléments en fonte présentant des défauts structurels et de tenue, seront remplacés par des nouveaux garde-corps le cas échéant.

Suivant les spécifications techniques particulières décrites plus haut.

LOCALISATION :

L'ensemble des garde-corps extérieurs des fenêtres des appartements hors fenêtres avec garde-corps prévu neuf et hors garde-corps qui serait à remplacer suivant constat de détérioration.

Voir également tableau des fenêtres et garde-corps. Tableau qui devra être mis à jour suivant les constats réalisés par l'entreprise concernant les éventuels états de détérioration des garde-corps existants ne permettant pas leur conservation.

3.3.2. LISSES HAUTES ET LISSES INTERMEDIAIRES

Nature des matériaux :

Acier plein, métallisé ou galvanisé à chaud plus laquage en usine. Une couche d'apprêt polyester + une couche de laque cuite au four, épaisseur minimale 80 microns, coloris au choix de l'architecte dans toute la gamme RAL, finition mat. La couleur devra être identique à la couleur des garde-corps existants de l'immeuble.

Fixations dues par le présent lot par scellement. Les sections des aciers indiquées, sont des minimums, à préciser suivant note de calcul et essais à charge du présent lot.

L'entrepreneur doit s'assurer de la hauteur des supports fournis par le chapitre Gros-œuvre et des hauteurs finies des allèges sous les fenêtres avant exécution et formuler toute remarque auprès du Maître d'œuvre, en temps utile.

Il doit tenir compte des revêtements prévus au-dessus des dalles planchers ou chapes brutes suivant destination et reste responsable en tout état de cause, du respect des normes sur les garde-corps.

Suivant plan de principe architecte et tableau récapitulatif

Les lisses hautes sont constituées de :

- main-courante haute en plat acier de 70 X 20 mm (dimensionnement à la charge de l'entreprise dans les plans d'exécution et notes de calcul pour garantie tenue et résistance de l'ouvrage). Compris toutes sujétions de fixations et scellements suivant notes de calculs.

Hauteur minimum : d'une manière générale 1 mètre et suivant tableau des fenêtres et garde-corps, toute fois l'entrepreneur a à sa charge de produire ses plans de garde-corps suivant ses propres relevés sur site et conformes à la réglementation en vigueur. Ainsi il sera tenu de présenter ses plans d'exécution pour validation par le maître d'œuvre et le bureau de contrôle avant fabrication et mise en œuvre. Concernant le tableau des fenêtre et garde-corps l'entrepreneur devra formuler toute remarque auprès du Maître d'œuvre, en temps utile.

Les lisses intermédiaires sont constituées de

- barreaudages horizontaux en rond acier de 20 mm scellées (dimensionnement à la charge de l'entreprise dans les plans d'exécution et notes de calcul pour garantie tenue et résistance de l'ouvrage). Compris toutes sujétions de fixations et scellements suivant notes de calculs. Espacement maximum de 10 cm.

LOCALISATION :

L'ensemble des garde-corps extérieurs des fenêtres de tous les appartements.

Lisses hautes et intermédiaires venant doubler les gardes corps existants conservés ou mises en œuvre comme nouveau garde-corps lorsque l'état existant est sans garde-corps et qu'un garde-corps est nécessaire. Voir tableau des fenêtres et garde-corps.

4. Ouvrages de Menuiseries intérieures

4.1. GENERALITES

4.1.1. NORMES ET REGLEMENTS

Les travaux seront réalisés en conformité avec les Normes et règlements en vigueur à la date de signature du marché, à savoir :

- D.T.U
- normes NF
- notices techniques des fabricants
- cahier des charges et additifs
- fascicules du C.S.T.B.
- label S.N.Q.F. pour les quincailleries
- label ACOTHERM

- DTU 35.1 : Cloisons amovibles et démontables
- DTU 36.1 : Menuiseries bois
- DTU 39 : Travaux de miroiterie - vitrerie
- DTU 59.1 : Revêtements de peinture en feuille mince, semi épais, ou épais
- NF P23-311 : Portes et blocs-portes intérieurs en bois
- Aux normes françaises publiées par l'A.F.N.O.R.,
- Aux documents Techniques Unifiés (D.T.U) et leurs additifs, et cahiers publiés par le C.S.T.B.,
- Aux prescriptions et spécifications du R.E.E.F.,
- Au Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de travaux,
- Au C.C.A.P de la présente opération pour ce qui concerne l'organisation, sécurité, la protection de la Santé des chantiers et leurs installations.
- Aux lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations concernant la Sécurité Incendie,
- Concernant la Sécurité et la Protection de la Santé liée à cette opération.
- Réglementation thermique : Arrêté du 3 mai 2007
- Réglementation acoustique :

4.1.2. ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser au titre du présent document sont essentiellement :

- La réception des ouvrages existants
- Les vérifications des travaux des autres corps d'état en liaison avec ceux-ci, notamment les réservations et ouvrages en attente,
- Les études, dessins d'exécution et de détails des ouvrages prévus au marché du titulaire du présent chapitre. Ces dessins doivent préciser les emplacements et dimensions des ouvrages, les axes et dimensions de scellement et les dimensions à réserver,
- La fourniture et la pose :
 - Des bloc-portes
 - Des miroirs des salles d'eau,
 - Des plinthes bois,
 - Des manges debout dans les cuisines
 - Des étagères de rangement dans le studio
 - Les plans de travail dans les cuisines

- Portes de distributions intérieures
- De tous les ouvrages accessoires.
 - La révision des blocs portes existants conservés,
 - Le remplacement des serrures et des béquilles équipant les portes existantes conservées,
 - La fabrication et les coupes en atelier, nécessaires à certains ouvrages,
 - La mise en place, le réglage et le calage de tous les ouvrages, par tous les moyens propres à l'entrepreneur, compris toutes sujétions.
 - Ces ouvrages sont effectués aux périodes fixées par le calendrier des travaux et en fonction de l'avancement des travaux des autres corps d'état.

La proposition de l'Entrepreneur doit comprendre tous les travaux et fournitures nécessaires à la parfaite et complète réalisation des ouvrages, ainsi que toutes les sujétions s'y rapportant.

4.1.3. LIMITES DE PRESTATIONS

Les prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprendront implicitement :

- la fabrication en usine ou en atelier ;
- le transport à pied d'œuvre ;
- le coltinage et le montage ou la descente, s'il y a lieu ;
- la pose des ouvrages prévus au marché ;
- la fixation par tous moyens, compris tous calages, scellements, pisto-scellements, et toutes fournitures et accessoires nécessaires ;
- l'exécution de tous les joints nécessaires quels qu'ils soient, pour garantir une étanchéité absolue ;
- la protection des ouvrages finis jusqu'à la réception ;
- l'enlèvement des protections et le nettoyage des ouvrages pour la réception ;
- les échafaudages nécessaires, le cas échéant ;
- et toutes autres prestations et fournitures nécessaires à la finition complète des ouvrages du présent chapitre.

4.1.4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

Les bois employés seront sains, de droit fil, exempts de nœuds vicieux ou pourris, fentes ou autres défauts.

Les profils et assemblages devront être soignés.

Tous les parements vus seront corroyés, bien dressés, de manière à ne laisser subsister ni trace de serrage, ni flache.

Les tenons et mortaises seront bien ajustés et maintenus par des chevilles, les coupes seront franches et bien raccordées pour éviter les inconvénients du retrait.

Les raccords des moulures seront parfaitement réalisés (profils et contre-profits).

Les embrèvements seront faits assez profondément pour que les languettes ne sortent pas des moulures.

L'emploi de cales ou de mastic pour dissimuler les assemblages est interdit.

L'entrepreneur relèvera les cotes sur place, avant tout commencement d'ouvrages. Il sera responsable de toute erreur provenant d'un manque de vérification.

La quincaillerie sera de première qualité, offrant toute garantie de durée et de bon fonctionnement, soigneusement posée sur les menuiseries.

Les huisseries sur béton ou murs en agglos seront posées par l'entrepreneur du gros-œuvre.

Les huisseries sur cloisons carreaux de plâtre ou autres seront posées par l'entrepreneur de plâtrerie.

La répartition de toutes ces huisseries sera effectuée par l'entrepreneur du présent lot.

L'Entrepreneur doit toutes les prises scellées et pattes de scellement, en nombre suffisant.

Il devra en outre, la protection de tous les angles sur cadres, bâtis, dormants, etc. Et sera seul responsable des dégâts occasionnés à ses ouvrages par les différents corps d'état.

4.1.5. ETUDES ET PLANS

L'entrepreneur sera tenu de préparer suivant les plans du Maître d'œuvre et conformément à la description des ouvrages, l'ensemble de ses études.

Les cotes, et sections, les calepinages mentionnés tant sur les plans du Maître d'œuvre que dans le présent CCTP, sont fournies à titre de volonté architecturale à respecter dans les limites des normes en vigueur et après contrôle sur site.

Les côtes sont données à titre indicatif et devront toutes être vérifiées sur le chantier avant toute mise en fabrication.

4.1.6. PROTOTYPES - ECHANTILLONS

Les prototypes et échantillons des ouvrages cités ci-dessous seront présentés pour validation au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre AVANT TOUTE REALISATION DE PLAN ou TOUTE MISE EN FABRICATION (liste non limitative)

- Portes : finitions, angles, charnières poignées etc...

D'une façon générale, l'Entrepreneur soumissionnaire est tenu de présenter un échantillonnage des matériaux et matériels décrits au présent C.C.T.P. dès la signature du marché. Avant toute commande, l'Entrepreneur devra obtenir sur les choix des matériaux et des coloris l'approbation du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre.

4.1.7. CONTROLES ET ESSAIS

Des contrôles seront effectués en cours et en fin de chantier. Ils porteront sur la conformité des ouvrages avec les documents du marché ainsi que sur la qualité des matériaux mis en œuvre.

Des essais et contrôles seront effectués à la demande du Maître d'œuvre. Ils seront effectués sous sa surveillance et feront l'objet d'un procès-verbal. Dans le cas où les résultats des contrôles et essais sont inférieurs aux minima requis, l'entreprise sera tenue de prendre sans délai toutes dispositions pour rétablir la situation, y compris les démolitions des ouvrages éventuellement déjà construits et leur reconstruction et cela à ses frais exclusifs.

4.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

4.2.1. QUALITE DES PRESTATIONS

4.2.1.1 FOURNITURES ET MATERIAUX

Les fournitures et matériaux entrant dans les ouvrages du présent chapitre devront répondre aux conditions et spécifications suivantes :

Nature et qualité des bois massifs

Les bois utilisés pour les menuiseries faisant l'objet du présent chapitre devront répondre au moins aux classifications d'aspect et aux caractéristiques technologiques et physiques précisées par les normes, notamment :

- NF B 52-001-4 et B 52-001-5 ; NF B 53-510.

Nature et qualité des panneaux dérivés du bois

Les choix d'aspect, les caractéristiques physiques et les caractéristiques technologiques des panneaux dérivés du bois devront être au moins égaux aux spécifications des DTU et répondre aux normes les concernant énumérées en tête du présent document.

Fers et aciers

Les aciers employés, le cas échéant, renforts ou autres, devront répondre aux normes les concernant.

Ferrages - Serrures - Quincaillerie

Les articles de ferrage et de quincaillerie devront répondre aux normes les concernant, cette conformité aux normes devra être matérialisée par la marque NF - SNFQ poinçonnée par le fabricant. Les serrures devront répondre aux normes visées ci-avant, et porter la marque NF - SNFQ - I ou A2P Serrures.

Profilés en PVC

Les profilés seront en PVC rigide extrudés.

Ils seront obligatoirement de type à chambres multiples, en provenance de fabricants notoirement connus tels que Trocal, Veka, Kommerling, C2R ou équivalents, avec certification de suivi et de marquage du CSTB.

Les profilés comporteront, le cas échéant, en fonction des dimensions de l'ouvrage, des renforts en acier galvanisé.

Les profilés de teinte claire répondront à la norme NF P 24-500.

Visseries et petits accessoires

Ces fournitures devront répondre aux normes les concernant. Les visseries et autres seront toujours selon leur usage en alliage léger, en acier cadmié ou en inox.

Joints et garnitures souples

L'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que des joints titulaires du label SNJF.

4.2.1.2 PROTECTION DES BOIS

Protection insecticide et fongicide

La protection insecticide et fongicide n'est pas obligatoire dans tous les cas.

Protection insecticide et fongicide

L'entrepreneur aura toutefois implicitement à sa charge l'application d'un produit de traitement adapté, dans tous les cas où cette protection est nécessaire selon spécifications du DTU et normes : DTU 36.1- Article 3.1 ; norme NF P 23-305 - Annexe 2.

Couche d'impression

Dans le cas où aucune couche préparatoire n'est à appliquer sur les menuiseries en atelier par le titulaire du présent chapitre, celui-ci devra néanmoins appliquer une couche de protection sur toutes les parties d'ouvrages non accessibles après coup.

4.2.1.3 PROTECTION DES OUVRAGES ACCESSOIRES METALLIQUES

Toutes les pièces de ferrage et articles de quincaillerie, sauf ceux en métal traité ou métal non oxydable, devront être livrés par le titulaire du présent chapitre, munis d'une couche primaire de protection contre la corrosion.

Selon spécifications ci-après, au présent document, les éléments accessoires, renfort, etc... en métal ferreux seront traités contre la corrosion, selon le cas par :

- peinture antirouille en résines époxy plus poudre de zinc épaisseur 40 microns après décapage degré de soin: 2,5
- métallisation au zinc, épaisseur 40 microns après décapage au jet de corindon, répondant à la norme NF A 91-201
- galvanisation, répondant à la norme NF A 91-121, masse nominale du revêtement par face 300 grammes par mètre carré.

4.2.2. PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR AVEC SON OFFRE

À l'appui de leur offre, les entrepreneurs devront obligatoirement joindre un dossier technique. Ce dossier technique comprendra différents éléments :

4.2.2.1 DESCRIPTIF DES OUVRAGES DE MENUISERIES INTERIEURES

Ce descriptif donnera tous renseignements utiles concernant les différents ouvrages prévus dans l'offre, notamment :

- l'essence des bois utilisés et leur provenance, et dans le cas de menuiseries industrielles, la désignation du fabricant ;
- les largeurs des montants et traverses ;
- la description détaillée des ouvrages particuliers rencontrés, le cas échéant, tels que : habillages, fermetures des vides entre ouvrages, etc. ;
- la description et définition précise de tous les dispositifs coupe-feu, acoustiques, . . .etc. ;
- les principes et dispositifs de fixation des ouvrages, et tous autres renseignements et précisions nécessaires à l'appréciation de la qualité des menuiseries proposées.

Articles de ferrage et quincaillerie

- systèmes de manœuvre, de fermeture et de condamnation ;
- description, nature du matériau et type de finition de tous les articles de ferrage et de quincaillerie.

Avis Technique

- Copies des Avis Techniques pour tous les ouvrages qui y sont soumis.
- Copies des labels ou certifications de qualité pour toutes les fournitures qui en font l'objet.

4.2.2.2 PLANS D'EXECUTION

Les plans d'exécution des ouvrages seront à la charge de l'entrepreneur.

Ces plans et dessins devront faire apparaître tous les détails de l'exécution, notamment :

- les largeurs des montants et traverses ;
- les formes et profils des éléments constitutifs, y compris ceux intégrant des bouches d'entrée d'air et autres grilles, le cas échéant ;
- l'emplacement, le nombre et la référence des articles de quincaillerie ;
- les détails d'assemblage des feuillures, parcloses, . . .etc. ;
- les dimensions des feuillures et autres à réserver pour la pose ;
- les principes et détails de fixation ; le mode de calfeutrement ;
- les modèles et types de joints acoustiques ; les détails des habillages et couvre-joints

et tous autres renseignements utiles en fonction des particularités des ouvrages.

4.2.2.3 DIMENSIONS DES ELEMENTS CONSTITUTIFS

Les sections et dimensions des éléments constitutifs des menuiseries indiquées ci-après au CCTP sont des dimensions minimales.

Ces sections et dimensions sont à vérifier par l'entrepreneur sur la base des critères ci-dessous, qui devra mettre en oeuvre des éléments de dimensions et sections plus importantes, si nécessaire.

Les sections et dimensions des éléments constitutifs des menuiseries devront être déterminées par l'entrepreneur.

Les sections et dimensions sont à déterminer pour chaque ouvrage en fonction notamment :

- des dimensions de l'ouvrage ;
- du type du ou des ouvrants ;
- du type et du nombre des ferrages et des fixations ;
- de l'utilisation de l'ouvrage ; des efforts à subir du fait de la fonction de l'ouvrage ;
- de la position de l'ouvrage.

4.2.2.4 ECHANTILLONS

Avant toute commande, l'entrepreneur devra fournir les échantillons de tous les articles de ferrage et de quincaillerie qu'il envisage de mettre en oeuvre. Pour les ouvrages fabriqués de grandes dimensions (huisseries, bâtis, portes, etc...), l'entrepreneur devra présenter les documentations techniques des fournisseurs.

4.2.2.5 ELEMENTS MODELES

Pour tous les ouvrages dont le nombre d'éléments de même type ou de même principe est relativement important, le Maître d'oeuvre aura la faculté de demander à l'entrepreneur la mise en place d'un élément à titre de modèle.

La fabrication de la série ne devra en aucun cas commencer avant approbation par le Maître d'oeuvre de l'élément modèle.

4.2.3. ACCESSOIRES DE MANŒUVRE – CLES – COMBINAISONS

Accessoires de manoeuvre

L'entrepreneur du présent chapitre aura à livrer au Maître d'ouvrage toutes les clés et accessoires de manoeuvre nécessaires pour l'utilisation normale des menuiseries, notamment :

- les clés pour les serrures ;
- les clés à carré pour les batteuses et autres, . . .etc.

Nombre de clés à fournir:

Il sera, sauf spécifications contraires ci-après, à fournir : 6 clés.

L'entrepreneur du présent chapitre restera responsable de toutes ces clés jusqu'à la réception des travaux.

Combinaisons de serrures

C'est l'entrepreneur du présent chapitre qui aura à sa charge la mise au point de la combinaison de serrures.

Dans ce but, cet entrepreneur établira un organigramme en temps voulu avec le Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur du présent chapitre aura à sa charge de coordonner avec les entrepreneurs des autres corps d'état concernés les commandes des serrures et cylindres devant entrer dans la combinaison de serrures.

4.2.4. TENUE AU FEU

Concernant le degré coupe-feu des portes : sans objet dans le présent projet toutes les portes sont des portes de distribution intérieures, pas de portes coupe-feu.

Toutes les portes et autres ouvrages coupe-feu et pare-flammes prévus au présent chapitre doivent avoir fait l'objet d'un procès-verbal d'essais émanant d'un organisme de contrôle habilité. Les essais ne pourront être extrapolés que dans le cadre de la législation officielle en vigueur.

Dans l'hypothèse d'ouvrages ne possédant pas de procès-verbal d'essais ou pour lesquels une extrapolation ne pourrait être acceptée, l'entrepreneur aurait à sa charge les essais à effectuer pour lesdits ouvrages. Ceux-ci devront alors être entrepris avec suffisamment d'avance pour ne pas entraîner de retards sur le planning d'exécution.

La mise en œuvre des portes et blocs-portes coupe-feu et/ou pare-flammes, devra être effectuée en respectant strictement les prescriptions du DTU 36.1.

La mise en œuvre des blocs-portes de degré coupe-feu supérieur devra être effectuée en stricte conformité avec les spécifications de l'Avis Technique ou du PV d'essai, et les prescriptions du fabricant.

En ce qui concerne les bois massifs et les panneaux dérivés du bois, les classements de réaction au feu sont précisés au DTU 36.1 en fonction de leur essence et de leur épaisseur. Dans le cas où la réglementation impose un classement de réaction au feu amélioré par rapport au classement initial, l'entrepreneur devra réaliser un traitement ignifuge, le produit ou le bois ignifugé devra alors faire l'objet d'un PV de classement.

4.2.5. REGLES D'EXECUTIO

L'exécution des ouvrages devra se faire dans les conditions précisées aux documents contractuels de référence visées ci -avant.

Sur les parements nus, les têtes de pointes et de chevilles métalliques doivent être chassées à une profondeur d'au moins 1 mm.

Les parties mobiles, vantaux, etc. des menuiseries devront se mouvoir sans difficulté et joindre entre elles ou avec les parties, dormants, etc... L'entrepreneur devra tenir compte de l'épaisseur des couches de peinture devant être appliquées sur les menuiseries.

Pour la livraison des ouvrages, l'entrepreneur devra vérifier le fonctionnement et la manoeuvre de toutes les parties mobiles, quincailleries et éléments de ferrage, afin de garantir la fermeture et l'ouverture et l'ouverture parfaite de tous les ouvrants.

4.2.5.1 POSE ET FIXATIONS

Les ouvrages seront posés avec la plus grande précision à leur emplacement exact. Toutes les précautions nécessaires à la pose et au calage des différents éléments seront à prendre par l'entrepreneur pour leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau correct.

Les tolérances de pose des menuiseries précisées au DTU 36.1 ne devront en aucun cas être dépassées.

Dans le cas contraire, les ouvrages devront être déposés et reposés correctement.

Les ouvrages seront calés et fixés avec soin, de manière à ne pas pouvoir se déplacer pendant l'exécution des fixations.

Au sujet de ces fixations, il est spécifié que :

- dans le cas de douilles ou autres à incorporer au coulage du béton, l'entrepreneur du présent chapitre devra prendre tous accords à ce sujet avec l'entrepreneur de GROS OEUVRE ;
- dans le cas de parements de GROS OEUVRE restant apparents sans enduit, aucune patte de fixation ou autre apparente ne pourra être admise pour ces parements ;
- le mode de fixation proposé par l'entrepreneur ne devra en aucun cas entraîner des prestations supplémentaires pour les autres corps d'état ;
- en aucun cas l'entrepreneur du présent chapitre ne sera fondé à demander un supplément de prix par suite de tel ou tel principe de fixation qu'il n'aurait pas prévu.

La planéité des ouvrages devra répondre aux prescriptions du DTU 36.1.

En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par l'entrepreneur devront être soumis au Maître d'oeuvre pour approbation, et ce dernier pourra demander à l'entrepreneur toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

4.2.5.2 HABILLAGES – COUVRE – JOINTS

Les prestations à la charge du titulaire du présent chapitre comprendront implicitement la fourniture et la pose de tous habillages et couvre-joints nécessaires pour réaliser une présentation et un aspect parfaits. Ces éléments seront toujours de mêmes nature et aspect que les menuiseries au droit desquelles ils sont disposés.

4.2.5.3 RECOUPEMENT DES VANTAUX DE PORTES EN PARTIE BASSE

Les prestations à la charge du titulaire du présent chapitre comprendront implicitement la fourniture et la pose de tous habillages et couvre-joints nécessaires pour réaliser une présentation et un aspect parfaits. Ces éléments seront toujours de mêmes nature et aspect que les menuiseries au droit desquelles ils sont disposés.

Les portes seront détalonnées (2 cm en cuisine, 1 cm dans les autres pièces) pour permettre le transfert d'air nécessaire au bon fonctionnement de la VMC.

4.2.5.4 PAREMENTS STRATIFIES, LAMIFIES, REPLAQUES, ETC...

Les ouvrages en stratifié, lamifié, placages, etc... devront dans tous les cas présenter une finition absolument parfaite.

Les coupes, ajustages, joints, etc... devront être très soigneusement réalisés et proprement finis.

Aucune épaufrure du matériau ne sera admise, aucune rayure ou autre défaut sur les parements vus ne sera toléré.

Tous les parements revêtus en stratifié, lamifié, placage, devront être garantis par l'entrepreneur contre les déformations, si minimes soient-elles.

Il appartiendra donc à l'entrepreneur de prendre toutes dispositions utiles à cet effet lors de la fabrication, par le choix du matériau support et du type de colle conforme aux normes, par la mise en place de revêtements dits de contre-balancement, etc...

Pour assurer une finition très soignée, les ajustages des revêtements aux angles et arêtes vives seront réalisés à joints vifs, les revêtements étant chanfreinés afin que l'épaisseur du matériau ne soit pas visible.

4.2.5.5 ARTICLES DE FERRAGE – QUINCAILLERIE

Avant toute commande, l'entrepreneur devra proposer à l'approbation du Maître d'oeuvre les modèles et type d'articles de ferrage et de quincaillerie qu'il envisage d'utiliser.

Ces articles devront répondre aux spécifications ci-après.

Le Maître d'oeuvre aura toujours le droit de refuser les articles proposés s'ils ne répondent pas aux prescriptions et spécifications du présent CCTP.

Tous les articles entrant dans le cadre du label devront être poinçonnés ou estampillés NF-SNFQ ou SNFQ.

Les articles de ferrage et de quincaillerie s'entendent fournis et pose compris :

- les entailles nécessaires dans le bois, les trous nécessaires pour le scellement ;
- la fourniture et pose des vis et autres pièces de fixation ;
- les scellements pour les pièces à sceller.

Les dimensions et la force des articles de ferrage et de quincaillerie devront toujours être adaptées aux dimensions et poids des ouvrages considérés, ainsi qu'à leur usage.

Toutes les serrures, batteuses, verrous et autres articles à gâche, comprendront toujours la ou les gâches correspondantes.

4.2.6. NETTOYAGE ET PROTECTIONS DES OUVRAGES FINIS

Protection des ouvrages finis

Tous les ouvrages du présent chapitre qui sont susceptibles d'être dégradés ou détériorés, devront être protégés jusqu'à la réception.

Cette protection pourra être constituée par des bandes adhésives, par un film plastique, par un vernis ou par tout autre moyen efficace.

Pour la réception, cette protection devra être complètement et soigneusement enlevée par le titulaire du présent chapitre.

Tous les angles vifs et arêtes des ouvrages en bois tels qu'huisseries, bâtis, etc. devront être protégés pendant la durée du chantier par des baguettes ou autres procédés efficaces.

Nettoyage de mise en service

Les nettoyages de mise en service pour la réception des ouvrages du présent chapitre seront aux frais du titulaire du présent chapitre.

Pour la réception, l'entrepreneur aura à effectuer :

- le nettoyage aux 2 faces de toutes ses menuiseries et accessoires ;
- le nettoyage et lavage parfait aux 2 faces des vitrages de toutes ses menuiseries ;
- l'enlèvement de tous les déchets en provenance de ces nettoyages.

Ces nettoyages devront faire disparaître toutes les traces, projections et taches de plâtre, de mortier, de peinture, tous les résidus des films de protection, etc...

4.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE MENUISERIES INTERIEURES

4.3.1. TRAVAUX SUR PORTES CONSERVEES

L'entrepreneur devra prendre en compte les diagnostics plomb avant travaux et respecter la réglementation en vigueur pour la restauration des portes existantes contenant du plomb.

L'ensemble des huisseries des portes sera restauré sans ponçage ou détérioration des supports.

Révision des quincailleries, compris fourniture équipements neufs le cas échéant (dans le cas d'une impossible révision des quincailleries existantes et qui seraient non réutilisables) dito blocs portes neufs.

Les portes conservées seront nettoyées restaurées et repeintes sans ponçage préalable.
Les portes seront détalonnées après mesure sur site des hauteurs de détalonnage nécessaires.
Elles seront détalonnées (2 cm en cuisine, 1 cm dans les autres pièces) pour permettre le transfert d'air nécessaire au bon fonctionnement de la VMC.

LOCALISATION :

Dans l'ensemble des appartements : portes intérieures de distribution conservées (**hors portes palières inchangées**) suivant comparaison entre les plans existants et les plans projet et suivant le tableau de portes.

Attention les portes palières ne sont en aucun cas à déposer (portes neuves).

4.3.2. BLOCS PORTES DE DISTRIBUTION POSTFORMEES

Fourniture et pose de blocs portes de distribution intérieures alvéolaires.

Système décoration des portes par gravage concave de 10mm x 1,5 mm des parements.

Porte à chants plats

Huisserie : Métallique

Parement : Postformé. Fibre de bois dur, épaisseur 40 mm

Finition : à peindre

Âme : alvéolée

Ferrage : sur huisseries par 3 paumelles laquées.

Equipements :

Serrure encastrée BC, BCC, marquage NF-SNFQ.

Serrure bec de canne à condamnation dans WC et salle de bains

Paire de béquilles sur plaque LOGINOX C 16 mm ou équivalent fonction bec de cane, à sous construction métallique sans ressort de rappel, offrant 3 points de fixations permettant la pose de vis traversantes, entraxe 195 mm, finition inox brossé, Norme EN 1906

Et

Paire de béquilles sur plaque LOGINOX C 16 mm fonction WC ou équivalent, à sous construction métallique sans ressort de rappel, offrant 3 points de fixations permettant la pose de vis traversantes, entraxe 195 mm, finition inox brossé, Norme EN 1906, pour les portes neuves de salle d'eau WC.

Tampons amortisseurs en feuillure

Butoir de porte type euxos EXS 1 inox brossé ou équivalent.

Les portes seront détalonnées (2 cm en cuisine, 1 cm dans les autres pièces) pour permettre le transfert d'air nécessaire au bon fonctionnement de la VMC.

LOCALISATION

Dans l'ensemble des appartements : l'ensemble des portes neuves de distributions intérieures.

Voir tableau de portes et plans de l'architecte.

4.3.3. PORTE COULISSANTE

Fourniture et pose porte coulissante bois âme alvéolaire passage libre 80cm avec poignée à cuvette avec frein de chez Eclisse ou équivalent.

LOCALISATION

Salle d'eau de l'appartement **N°600A0112**

4.3.4. TABLETTES D'HABILLAGE DES TABLEAUX EN BOIS

Sans objet

4.3.5 PLINTHES

Fourniture et pose clouée et collée de plinthes droites en médium marine à peindre, y compris coupe d'onglet aux angles, et toutes sujétions de raccords par coupes biaisées.

Dimensions : 100 mm hauteur x 10 mm d'épaisseur devant être raccord avec les plinthes conservées et restaurées.

Compris tous raccords avec les plinthes existantes conservées.

LOCALISATION (liste non exhaustive) :

Suivant plans de l'Architecte, notamment :

- En périphérie des locaux recevant un sol PVC non traités avec des remontées en plinthes PVC (hors salle d'eau et WC).

- Sur toutes les nouvelles cloisons et contre-cloisons.

- Hors murs cuisines sur lesquels sont adossés les éviers et murs en retour perpendiculaires, pour parfaite intégration des futurs équipements des locataires (réfrigérateur, lave-linge...)

4.3.6. CHAMPLATS A BORDS CARRÉS

Fourniture et pose de moulures et champlats à bords carrés (dim env. 30x6) au pourtour des huisseries et des dormants en bois exotique identique aux éléments décoration, et sur tout angle sortant de cloisons.

LOCALISATION

Autour des portes, et autres ouvrages de menuiseries

Pour les éventuels arrêts de cloisons visibles à nu, prévoir l'habillage des chants (sur toute la hauteur). Ce recouvrement se fera sur toute l'épaisseur de la cloison, et ce par un profilé U de recouvrement en bois dur type sapin. De finition à peindre.

LOCALISATION

Pour les cloisons en retour des cuisines et salles d'eau.

4.3.7 PLANS DE TRAVAIL CUISINES

Préambule :

Tous les meubles seront en contreplaqué stratifié finition et couleur choix architecte.

Le stratifié mis en œuvre devra impérativement avoir un degré élevé de résistance à la chaleur et être parfaitement hydrofuge. L'entreprise présentera ces deux caractéristiques au Maître d'œuvre pour validation avant toute commande.

L'ensemble des éléments seront de finition stratifiée, l'ensemble des parties visibles (chants, tranches...) seront de même finition que les parties courantes. Bandes de chants à mettre en œuvre.

Aucun revêtement de type « film » ne sera toléré. Les meubles devront être résistants aux chocs et lessivables.

- Fourniture et pose de plans de travail de cuisine en contreplaqué stratifié effet chêne épaisseur 38mm. L'ensemble des éléments seront de finition stratifiée, l'ensemble des parties visibles (chants, tranches...) seront de même finition que les parties courantes.

La référence couleur et effet chêne devra être présentée au maître d'œuvre avant toute commande.

Compris fixations et jouées (jambages). L'entrepreneur veillera à réaliser ses propres relevés sur site afin de s'assurer de la mise en œuvre de fixations avec les encombrements les plus minces et donc s'assurer de leur compatibilité avec l'encombrement des futurs équipements locataires tels que Lave-linge, réfrigérateurs, plaques de cuissons.

Compris découpe pour mise en place des éviers par les lots techniques.

Compris synthèse avec les lots techniques pour le passage le cas échéant de réseaux (ECS...)

LOCALISATION

Cuisines des appartements **N°600A0221** et **N°600A0556** suivant les plans de l'architecte

4.3.8 MANGES DEBOUT

Préambule :

Tous les meubles seront en contreplaqué stratifié finition et couleur choix architecte.

Le stratifié mis en œuvre devra impérativement avoir un degré élevé de résistance à la chaleur et être parfaitement hydrofuge. L'entreprise présentera ces deux caractéristiques au Maître d'œuvre pour validation avant toute commande.

L'ensemble des éléments seront de finition stratifiée, l'ensemble des parties visibles (chants, tranches...) seront de même finition que les parties courantes. Bandes de chants à mettre en œuvre.

Aucun revêtement de type « film » ne sera toléré. Les meubles devront être résistants aux chocs et lessivables.

- Fourniture et pose de manges debout constitués de plans de travail en contreplaqué stratifié effet chêne épaisseur 38mm dito plans de travail cuisine.

La référence couleur et effet chêne devra être présentée au maître d'œuvre avant toute commande.

Fixation par équerre ou tasseaux au mur dans renforcements prévus dans les contres cloisons.

En façade avant mise en œuvre de deux pieds tubulaires en acier finition inox brossé diamètre 6cm.

Hauteur du mange debout 110cm.

LOCALISATION

Suivant plans de l'architecte

N°600A0221

4.3.9 MIROITERIE

La fourniture et pose de miroirs réfléchissants en glace de 10 mm épaisseur (verre incassable) des Ets SAINT GOBAIN ou produit similaire avec façon arêtes biseautées, fixation collée, dimensions variables suivant localisation.

LOCALISATION :

Dans tous les appartements suivant plans de l'Architecte, notamment :

- Miroirs des salles d'eau WC (largeur du point d'eau x 70 cm de hauteur)

Voir coupe des salles d'eau pour implantation en hauteur.

5. Ouvrages d'isolation - Doublages - Cloisonnement - Faux-plafonds - Plâtrerie

5.1. GENERALITES

5.1.1. NORMES ET REGLEMENTS

Les travaux seront réalisés en conformité avec les Normes et règlements en vigueur à la date de signature du marché, à savoir :

- D.T.U
- normes NF
- notices techniques des fabricants
- cahier des charges et additifs
- fascicules du C.S.T.B.

- DTU 25.1 : Enduits intérieurs en plâtre
- DTU 25.2 : Plafonds
- DTU 25.31 : Ouvrages verticaux en plâtrerie ne nécessitant pas l'application d'un enduit au plâtre
- DTU 25.41 : Ouvrages en plaques de plâtre - Plaques à faces cartonées
- DTU 25.42 : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwiches plaques de parement en plâtre et isolant
- DTU 58.1 : Plafonds suspendus
- Aux normes françaises publiées par l'A.F.N.O.R.,
- Aux documents Techniques Unifiés (D.T.U) et leurs additifs, et cahiers publiés par le C.S.T.B.,
- Aux prescriptions et spécifications du R.E.E.F.,
- Au Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de travaux,
- Au C.C.A.P de la présente opération pour ce qui concerne l'organisation, sécurité, la protection de la Santé des chantiers et leurs installations.
- Aux lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations concernant la Sécurité Incendie,
- Concernant la Sécurité et la Protection de la Santé liée à cette opération.
- Réglementation thermique : Arrêté du 3 mai 2007
- Réglementation acoustique :
 - Arrêté du 23 avril 2003 relatif à limitation du bruit dans les établissements d'enseignement
 - Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation
- Code de la construction et de l'habitation

5.1.2. ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser au titre du présent document sont essentiellement :

- La réception des ouvrages existants
- Les vérifications des travaux des autres corps d'état en liaison avec ceux-ci, notamment les réservations et ouvrages en attente,
- Les études, dessins d'exécution et de détails des ouvrages prévus au marché du titulaire du présent chapitre. Ces dessins doivent préciser les emplacements et dimensions des ouvrages, les axes et dimensions de scellement et les dimensions à réserver,
- La fourniture et la pose :
 - Des cloisons en plaques de plâtre vissées sur ossature métallique,
 - Des plafonds suspendus en plaques de plâtre,

- Des jouées et/ou soffites en plaques de plâtre,
 - De tous les ouvrages accessoires.
 - Le scellement et calfeutrement des ouvrages de menuiseries compris dans cloisons prévues au marché du titulaire du présent chapitre,
 - La fabrication et les coupes en atelier, nécessaires à certains ouvrages,
 - La mise en place, le réglage et le calage de tous les ouvrages, par tous les moyens propres à l'entrepreneur, compris toutes sujétions.
 - Ces ouvrages sont effectués aux périodes fixées par le calendrier des travaux et en fonction de l'avancement des travaux des autres corps d'état.
- La proposition de l'Entrepreneur doit comprendre tous les travaux et fournitures nécessaires à la parfaite et complète réalisation des ouvrages, ainsi que toutes les sujétions s'y rapportant.

5.1.3. LIMITES DE PRESTATIONS

Les prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprendront implicitement :

- Le transport et l'amenée à pied d'œuvre de tous les matériaux, produits et autres nécessaires à la réalisation des travaux,
- La réception de l'état des supports en présence du Maître d'œuvre et de l'entrepreneur ayant réalisé les supports,
- Le nettoyage des supports et l'enlèvement des déchets,
- Le ou les plans d'appareillage et de calepinage,
- Les enduits de finition des plaques de plâtre y compris après passage des autres corps d'état,
- Les U plastiques pour cloisons et doublages dans les pièces humides,
- Les bandes de Phaltex suivant exigences des DTU,
- Les profils métalliques de renforts pour support lavabos, vasques, barres de levage, miroirs, etc...,
- Les renforts d'ossature pour mains courantes, équipements en consoles, etc...
- Les renforts et traitements d'angles saillants,
- La réalisation des scellements et calfeutrements des ouvrages de menuiseries compris dans les cloisons en carreaux de plâtre,
- Les sujétions imposées par les impératifs des autres corps d'état,
- Le nettoyage des ouvrages pour la livraison et la réception, sans aucune tache ou autres,
- La protection des ouvrages jusqu'à la réception,
- L'enlèvement hors du chantier de tous les déchets et gravois en provenance de ces travaux,
- Le nettoyage et les prestations de premier entretien avant la mise en service,
- Toutes autres prestations et fournitures accessoires nécessaires à la finition complète et parfaite des ouvrages prévus au marché du titulaire du présent chapitre.

5.1.4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

L'entrepreneur a la charge de l'implantation de ses ouvrages ainsi que les traçages de positionnement des huisseries à y incorporer. Lors de son étude, il devra signaler au Maître d'œuvre toute erreur de cote qu'il pourra relever et demander toutes précisions utiles avant tout début d'exécution.

L'Entrepreneur du présent lot a également la charge l'incorporation de tous les réseaux d'électricité, de plomberie, de CVC, liste non limitative, dans ses ouvrages (doublages de murs, cloisonnements, faux plafonds ouvrages de plâtrerie).

Les raccords des parties maçonnées avec les plaques de plâtres seront gérés par recouvrement. C'est-à-dire que la plaque de plâtre viendra recouvrir la partie maçonnée pour éviter toute possible future fissuration.

5.1.5. CONTROLES ET ESSAIS

Des contrôles seront effectués en cours et en fin de chantier. Ils porteront sur la conformité des ouvrages avec les documents du marché ainsi que sur la qualité des matériaux mis en œuvre.

Des essais et contrôles seront effectués à la demande du Maître d'œuvre. Ils seront effectués sous sa surveillance et feront l'objet d'un procès-verbal. Dans le cas où les résultats des contrôles et essais sont inférieurs aux minima requis, l'entreprise sera tenue de prendre sans délai toutes dispositions pour rétablir la situation, y compris les démolitions des ouvrages éventuellement déjà construits et leur reconstruction et cela à ses frais exclusifs.

5.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

5.2.1. ENDUITS INTERIEURS EN PLATRE

5.2.1.1 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX

Plâtres, eau de gâchage, adjuvants, charges devront répondre aux prescriptions du chapitre II du DTU 25.1

Les angles métalliques seront en métal traité contre la corrosion conformément aux prescriptions de l'article 3.3 du DTU 25.1 à l'exclusion de protection par peinture.

5.2.1.2 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES SUPPORTS

Généralités

Les travaux préparatoires, à réaliser sur certains supports avant exécution des enduits, seront réalisés dans les conditions précisées au chapitre III du DTU 25.1. Dans le cas de supports non conformes, les frais de travaux préparatoires nécessaires seront réglés comme il est dit ci-après.

Les éléments métalliques des supports en contact avec le plâtre seront traités contre la corrosion comme spécifié au dernier alinéa de l'article 3.3 du DTU 25.1.

Réception des supports

Avant tout commencement de travaux, l'entrepreneur du présent corps d'état devra procéder à la réception des supports devant recevoir un enduit en plâtre, afin de s'assurer que ces supports présentent toutes les conditions requises pour permettre une bonne adhérence des enduits.

Le cas échéant, le plâtrier fera immédiatement et par écrit au Maître d'oeuvre, les réserves et observations qu'il jugera nécessaires.

Supports non conformes

Dans le cas où tous ou certains supports ne seraient pas aptes à recevoir les travaux prévus notamment en ce qui concerne l'état de surface, la rugosité, la planitude, les aplombs et équerrages, la position des bâtis et huisseries, la saillie des canalisations électriques, etc., il sera à exécuter des travaux préparatoires pour remédier à cet état de choses.

Selon leur nature, et sur ordre du Maître d'oeuvre, ces travaux seront réalisés soit par l'entrepreneur responsable, soit par le titulaire du présent chapitre, mais les frais en seront toujours supportés par l'entrepreneur responsable.

A ce sujet, il est cependant précisé que le titulaire du présent chapitre aura implicitement à sa charge l'exécution des dégrossis et surcharges locales au plâtre, étant bien spécifié que seule les surcharges générales consécutives à un manque de planitude générale du support seront imputées à l'entrepreneur ayant réalisé ces supports.

Supports en béton

Sur tous les supports en béton tant horizontaux que verticaux, l'entrepreneur titulaire du présent chapitre aura à prendre toutes dispositions pour garantir une parfaite adhérence de l'enduit plâtre sur le béton.

Ces dispositions pourront être :

- soit celles définies en 3.42 du DTU 25.1 ;
- soit l'application d'un produit d'adhérence spécifique sur le support, mise en oeuvre conformément aux prescriptions du fabricant, après brossage énergétique du béton.

Supports particuliers - Supports de natures différentes juxtaposés

Il est précisé que l'entrepreneur aura implicitement à sa charge la fourniture et la pose de tous grillages ou treillages nécessaires à la bonne tenue des enduits sur certains supports particuliers dont la nature du parement les rend nécessaires.

Mêmes spécifications en ce qui concerne les obligations imposées par l'article 3.44 du DTU 25.1 pour ce qui est de grillages ou treillages à prévoir aux jonctions de supports de natures différentes.

Dans le cas de supports en fibre de bois agglomérés au ciment, le présent corps d'état aura à exécuter un gobetis au mortier avant l'exécution de l'enduit plâtre.

Les grillages nécessaires seront mis en oeuvre dans les conditions précisées à l'art. 3.43 du DTU susvisé.

5.2.1.3 ETAT DE SURFACE DES ENDUITS FINIS

Planitude

Conformément à l'article 5.4 du DTU susvisé, les tolérances de planitude seront les suivantes :

- planitude locale: 1 mm sur 0,20 m;
- planitude générale: 10 mm sur 2 m (enduits sans nus ni repères).

Prescriptions complémentaires

Dans le cas d'huisseries et bâtis bois, l'enduit plâtre fini devra parfaitement affleurer ces éléments. Mêmes prescriptions pour ce qui est des menuiseries extérieures disposées au nu intérieur du mur.

Les angles métalliques devront toujours être complètement et parfaitement enrobés.

Dans le cas où il est prévu des revêtements spéciaux rigides collés directement sur enduit plâtre tels que carrelages, panneaux stratifiés, éléments acoustiques, etc..., les tolérances de planéité pour ces parties d'enduit seront, par dérogation à l'article 5.42 du DTU 25.1, les suivantes :

- planitude générale: 5 mm sur 2 m en tous sens ;
- planitude locale: 1 mm sur 0,20 m en tous sens.

Cas d'enduits non conformes

Dans le cas où le parement des enduits ne répondrait pas aux prescriptions du présent article, le Maître d'œuvre pourra faire reprendre les travaux par le titulaire du présent chapitre, ou faire exécuter des travaux préparatoires supplémentaires par l'entrepreneur chargé des travaux de revêtements, mais aux frais du titulaire du présent chapitre.

5.2.2. CLOISONS EN ELEMENTS A PAREMENT FINI

5.2.2.1 GENERALITES

Cahiers des clauses techniques DTU

Seules les cloisons en carreaux de plâtre à parements lisses font l'objet d'un cahier des clauses techniques (DTU 25.31). Les autres types de cloisons à parements finis en éléments de plâtre seront donc traités par analogie, et les prescriptions du DTU 25.31 leur seront applicables à l'exclusion de celles spécifiques aux carreaux en plâtre, ceci en complément aux prescriptions de mise en oeuvre des fabricants et des Avis Techniques.

Étendue des prestations à la charge du présent chapitre

Les travaux de cloisons comprendront les prestations énumérées aux articles 2.1 et 2.2 du DTU 25.31.

Par dérogation aux dispositions de l'article 2.3 du DTU 25.31, la fourniture et la mise en place, réglage et scellement au gros oeuvre, des poteaux raidisseurs ou de renforts nécessaires dans le cadre des prescriptions de l'article 1.2 du DTU 25.31 sont à la charge du titulaire du présent chapitre.

5.2.2.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX

Carreaux de plâtre: ils devront répondre aux prescriptions de l'article 2.1 du DTU 25.31.

Matériaux de joints raccords : ces matériaux seront des colles et du plâtre PFC répondant aux prescriptions de l'article 2.2 du DTU 25.31, dans tous les cas conformes aux impératifs de l'Avis Technique du matériau considéré.

Eléments métalliques: tous les éléments métalliques entrant dans les ouvrages de cloisons devront être traités contre la corrosion par galvanisation ou protection équivalente de caractéristiques au moins égales à celles définies à l'article 2.3 du DTU 25.31, la protection par peinture seule n'étant pas admise.

Matériaux isolants : ils devront être de 1^{ère} qualité en l'espèce indiquée, et comporter un pare-vapeur dans tous les cas où celui-ci est nécessaire. Leur degré de résistance au feu devra répondre à celui exigé compte tenu du classement feu de la construction.

Matériaux résilients : ils devront être conformes aux caractéristiques énoncées à l'article 2.4 du DTU 25.31.

5.2.2.3 TRAVAUX

Après implantation des cloisons, mise en place et scellement des poteaux raidisseurs ou renforts le cas échéant, l'entrepreneur aura à réaliser les travaux préparatoires définis au chapitre III du DTU 25.31.

5.2.2.4 ETAT DE SURFACE DE CLOISONS FINIES

L'aspect de surface ainsi que les tolérances de planitude des parements finis devront répondre aux conditions et prescriptions du chapitre V du DTU 25.31.

L'entrepreneur aura si besoin est, pour répondre à ces conditions, à réaliser tous travaux nécessaires pour réparation des défauts localisés, rattrapages des désaffleurements au droit des joints par enduisage et ponçage, etc., dans les règles définies à l'article 4.62 du DTU.

5.2.2.5 PRESCRIPTIONS DIVERSES

Il est rappelé, conformément aux dispositions de l'article 2.2 du mémento 25.31, que seules les canalisations électriques en courants faibles peuvent être encastrées dans les cloisons en carreaux de plâtre.

Ces encastresments sont soumis à des conditions d'exécution, de dimensions et de tracés impératives définies à l'article 2.1 du mémento 25.31.

Il incombera à l'entrepreneur titulaire du présent chapitre de prendre contact avec l'entrepreneur d'électricité en temps voulu, pour attirer son attention à ce sujet et lui donner toutes indications utiles.

Mêmes prescriptions en ce qui concerne la fixation des objets lourds traités à l'article 2.3 du mémento susvisé.

Les passages de tuyauteries, gaines, câbles, etc., à l'intérieur des cloisons à ossature métallique ainsi que les fixations d'objets sur ces ossatures, devront se faire conformément aux prescriptions du fabricant, et l'entrepreneur titulaire du présent chapitre devra en avertir les corps d'état intéressés.

5.2.2.6 EXECUTION DES CLOISONS A PAREMENTS FINIS EN PLATRE AUTRE QUE CARREAUX DE PLATRE

En application des spécifications ci-avant du présent document, ces cloisons seront traitées par analogie aux cloisons en carreaux de plâtre, et leur exécution devra répondre :

- Aux prescriptions de leur Avis Technique ainsi qu'aux prescriptions de mise en oeuvre du fabricant, tant en ce qui concerne les matériaux de montage et de liaison que le montage proprement dit, les travaux de finition, etc. ;
- Aux conditions et prescriptions ci-avant définies pour les cloisons en carreaux de plâtre, dans la mesure où elles sont compatibles avec le type de cloison et où elles ne sont pas contraires aux prescriptions des documents visés au paragraphe ci-avant.

Les dimensions limites d'utilisation fixées par le fabricant ne pourront en aucun cas être dépassées.

Avant le début des travaux, l'entrepreneur titulaire du présent chapitre sera tenu de provoquer une réunion sur le chantier avec le fabricant. Ce dernier devra donner par écrit toutes instructions de mise en oeuvre en fonction des particularités du chantier, que l'entrepreneur devra scrupuleusement respecter.

5.2.2.7 TOLERANCES D'EXECUTION

Cloisons en plaques de plâtre sur ossature métallique

Aspect de surface :

L'état de surface du parement doit être tel qu'il permette l'application des revêtements de finition sans autres travaux préparatoires que ceux normalement admis pour le type de finition considéré.

En particulier, après traitement des joints, le parement de l'ouvrage ne doit présenter ni pulvéulence superficielle, ni trou.

Planéité :

- Planéité locale

- Une règle de 0.20 m appliquée sur le parement de l'ouvrage, notamment au droit des joints ne doit faire apparaître, entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait, ni écart supérieur à 1 mm, ni manque, ni changement de plan brutal entre plaques.

- Planéité générale

- Une règle de 2.00 m appliquée sur le parement de la cloison et promenée en tous sens ne doit pas faire apparaître, entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait, un écart supérieur à 5 mm.

Aplomb :

Le faux aplomb mesuré sur une hauteur d'étage courante (de l'ordre de 2.50 m) ne doit pas excéder 5 mm.

Cloisons en carreaux de plâtre

Aspect de surface :

L'état de surface du parement doit être tel qu'il permette l'application des revêtements de finition sans autres travaux préparatoires que ceux normalement admis pour le type de finition considéré, et notamment défini par la norme NF P 74-201 (Référence DTU 59.1).

Planitude :

- Planitude locale

- Une règle de 0.20 m appliquée sur le parement de l'ouvrage, notamment au droit des joints ne doit faire apparaître, entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait, ni écart supérieur à 0.5 mm, ni manque, ni changement de plan brutal entre carreaux.

- Planitude générale

- Une règle de 2.00 m appliquée sur le parement de la cloison et promenée en tous sens ne doit pas faire apparaître, entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait, un écart supérieur à 5 mm.

5.2.3. PLAFONDS SUSPENDUS

5.2.3.1 NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUIT EN GENERAL

Les matériaux et produits devant être mis en oeuvre dans les ouvrages à la charge du titulaire du présent chapitre devront impérativement répondre aux conditions et prescriptions ci-après.

Les matériaux et produits prévus dans les DTU ou faisant l'objet de normes NF ou EN devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.

Les matériaux et produits dits "non traditionnels", non prévus dans les DTU et ne faisant l'objet de normes NF ou EN, devront selon le cas :

- faire l'objet d'un Avis Technique ou d'un Agrément technique européen ;
- être admis à la marque NF ;
- être titulaire d'une certification ou d'un label.

Pour les matériaux et produits n'entrant dans aucun des cas ci-dessus :

- la procédure d'obtention de l'Avis Technique devra être lancée par l'entrepreneur ;

À défaut, dans le cas où le délai d'exécution contractuel ne permettrait pas le lancement de cette procédure, l'entrepreneur pourra demander à ses assureurs et au bureau de contrôle, le cas échéant, l'accord sur le matériau ou le produit concerné, en présentant toutes justifications apportant les preuves de son aptitude à l'emploi et son équivalence.

En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas mettre en oeuvre un matériau ou un produit qui ne serait pas pris en garantie par ses assureurs.

5.2.3.2 SPECIFICATIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS

Les matériaux et fournitures entrant dans les ouvrages du titulaire du présent chapitre devront répondre aux prescriptions des DTU et normes.

Matériaux pour plafonds

Matériaux pour plafonds - Famille 1 - Matériaux d'origine minérale et végétale : DTU 58.1 article 5.1

Matériaux pour plafonds - Famille 2 - Matériaux métalliques : DTU 58.1 article 5.2

Matériaux pour plafonds - Famille 3 - Matériaux de synthèse: DTU 58.1 article 5.3

Matériaux à base de plâtre : DTU 25.222/232 et 25.41.

Matériaux pour plafond en staff : DTU 25.51.

Dispositifs de suspension : DTU 58.1 - article 5.4.

Matériaux isolants thermiques

Les matériaux isolants thermiques devront **impérativement être certifiés ACERMI**.

Ils devront absolument comporter sur l'emballage un logo avec étiquette informative comportant notamment :

- la marque du produit ;
- les caractéristiques et niveaux d'aptitude certifiés ;
- le classement ISOLE.

Ces matériaux devront être classés M0 ou M1.

Matériaux isolants acoustiques

Les matériaux isolants à but acoustique seront à base de fibres minérales.

Ils seront teintés dans la masse noire ou revêtus sur la face apparente d'un voile de verre noir, ou ensachés noirs.

Ces isolants devront comporter sur l'emballage une étiquette informative donnant tous les renseignements nécessaires.

Ces matériaux doivent être classés M0 ou MI.

Autres matériaux constitutifs des plafonds

Ossatures et suspentes métalliques

Les ossatures métalliques seront des profilés en acier, avec ou sans profilés en alliage léger.

Ces profilés devront avoir subi avant mise en oeuvre un traitement de protection contre la corrosion.

Ces traitements devront répondre aux spécifications de l'article 5.4.3 du DTU 58.1.

Ossature en bois

Les ossatures en bois devront avoir été traitées insecticide et fongicide.

Pièces accessoires

Toutes les pièces accessoires, visseries, etc..., devront obligatoirement avoir été traitées contre l'oxydation, et/ou, par galvanisation, électro-zingage, anodisation ou autre, selon le cas.

5.2.3.3 PROTECTION INCENDIE

La réglementation de sécurité incendie fixe les exigences de réaction au feu des matériaux constitutifs des plafonds et de résistance au feu des ensembles plafond-plancher ou couverture-plafond ou écran sous toiture pour les différents types de constructions, et plus particulièrement en ce qui concerne les bâtiments d'habitation.

En ce qui concerne la "réaction au feu" des matériaux constituant les plafonds, l'entrepreneur sera tenu de s'assurer que le classement "réaction au feu" des matériaux qu'il envisage de mettre en oeuvre, correspond bien au classement M0, MI, etc... exigé par la réglementation pour le ou les locaux concernés.

La mise en oeuvre des matériaux classés devra être réalisée en conformité absolue avec les prescriptions de pose des textes officiels, des Avis Techniques ou des instructions du fabricant.

5.2.3.4 DONNEES CONCERNANT LES PLAFONDS A METTE EN ŒUVRE

Les entrepreneurs seront tenus de s'assurer, avant la remise de leur offre, que les plafonds prévus par le Maître d'oeuvre dans le CCTP ci-après répondent bien aux spécifications ci-dessus.

Dans le cas contraire éventuel, l'entrepreneur fera par écrit les observations qu'il jugera utiles, et les joindra à son offre.

5.2.3.5 HYGROMETRIE DES LOCAUX

Une classification des locaux en fonction de leur hygrométrie est indiquée à titre d'exemple l'article 4.5 du DTU 58.1 :

- locaux à faible hygrométrie ;
- locaux à forte hygrométrie ;
- locaux à très forte hygrométrie.

Dans les locaux à forte et à très forte hygrométrie, les suspentes, ossatures et accessoires devront avoir subi un traitement renforcé ou super renforcé contre la corrosion ou l'oxydation.

L'entrepreneur devra pouvoir apporter la preuve de ces traitements avec toutes justifications à l'appui.

5.2.3.6 ETAT DES SUPPORTS

Réception des supports

L'entrepreneur titulaire du présent chapitre devra procéder à la réception des supports devant recevoir les plafonds.

Pour cette réception, l'entrepreneur du présent chapitre vérifiera que les supports répondent bien aux exigences des DTU, règles professionnelles et autres.

Cette réception sera faite en présence du Maître d'oeuvre, de l'entrepreneur ayant réalisé les supports et de l'entrepreneur titulaire du présent chapitre.

Support non conforme

En cas de supports ou parties de supports non conformes, l'entrepreneur du présent chapitre fera par écrit, au Maître d'oeuvre, ses réserves et observations avec justifications à l'appui.

Il appartiendra alors au Maître d'oeuvre de prendre toutes décisions en vue de l'obtention des supports conformes.

Le Maître d'oeuvre pourra être amené à prescrire des travaux complémentaires nécessaires.

Selon leur nature, ces travaux complémentaires seront réalisés, soit par l'entrepreneur ayant exécuté les supports, soit par le titulaire du présent chapitre, mais les frais en seront toujours supportés par l'entrepreneur ayant exécuté les supports.

5.2.3.7 REGLES ET PRESCRIPTIONS DE MISE EN ŒUVRE

Les travaux seront soumis aux conditions et prescriptions des différents DTU selon le type de plafond. Les travaux comprendront implicitement tous ouvrages principaux et accessoires nécessaires quels qu'ils soient, tant en ce qui concerne les ossatures, suspentes, fixations, etc... que les plafonds proprement dits et les ouvrages de finition.

L'ensemble des travaux devra d'autre part être réalisé d'une façon absolument conforme aux prescriptions de mise en oeuvre du fabricant du type de plafond considéré.

Supports des plafonds

Il appartiendra à l'entrepreneur du présent corps d'état de se mettre en rapport en temps voulu avec le ou les entrepreneurs chargés de l'exécution des ouvrages constituant les supports des plafonds, afin de leur donner toutes indications utiles avec tous dessins cotés à l'appui, pour ce qui est des percements, douilles, fers ou crochets en attente, rails de fixation, etc... à prévoir dans ces supports.

Dans les cas de douilles, rails, fers ou crochets en attente à incorporer au coulage des ouvrages, l'entrepreneur du présent corps d'état fournira ces accessoires au maçon et il en contrôlera la mise en oeuvre.

Ossatures - Suspentes - Fixations

Pour tous les plafonds de tous types, l'entrepreneur titulaire du présent chapitre devra l'exécution de tous ouvrages nécessaires à la réalisation des ossatures de fixation et de pose.

Ces ossatures comprendront tous les éléments utiles en fonction du type de plafond et de la nature du support.

L'entrepreneur déterminera la disposition et les sections des différents éléments de l'ossature en fonction des portées, du type de plafond, de la nature du revêtement, des surcharges dues à l'appareillage électrique ou autres, etc. de manière à assurer dans tous les cas une tenue parfaite des plafonds et à donner toutes garanties de sécurité.

Toutes les fixations des éléments de l'ossature sur le support seront à la charge du présent corps d'état.

Sur des supports en béton, ces fixations se feront soit par pisto-scellement, soit sur douilles ou rails incorporés au coulage, soit sur des crochets laissés en attente au coulage, soit par tout autre moyen efficace à faire agréer par le Maître d'œuvre, à l'exclusion des scellements en sous-face de plancher. L'entrepreneur titulaire du présent chapitre devra reconnaître et se renseigner sur les caractéristiques de la structure support. Il s'assurera que cette structure pourra répondre aux sollicitations mécaniques prévues.

Dans le cas de plancher préfabriqué, il prendra contact avec l'entrepreneur ayant réalisé le plancher afin de déterminer d'une manière précise les points de fixation afin de ne pas détériorer les torons précontraints.

Sur des supports métalliques, ces fixations se feront soit par boulonnage sur percements prévus en attente, soit à l'aide de colliers, étriers ou crochets spéciaux.

Sur des supports en bois, ces fixations se feront par tirefonds ou vis à bois de dimensions adéquates. Tous les éléments de l'ossature et ceux de fixation en métal ferreux seront traités contre la corrosion, soit par galvanisation à chaud, soit par métallisation au zinc, éventuellement, mais en aucun cas par peinture spéciale.

Revêtement de plafond

Les éléments du revêtement de plafond seront fixés sur l'ossature suivant le système prévu par le fabricant.

Cette fixation devra être telle qu'il ne puisse se produire aucune déformation du revêtement par suite de dilatations ou autres causes.

En aucun cas, la fixation quelle qu'elle soit ne devra être visible sur le parement fini.

La finition du plafond devra être très soigneusement réalisée notamment en ce qui concerne les ajustages en rives et au droit des pénétrations, en aucun cas par un couvre-joint rapporté sous le plafond.

5.2.3.8 CARACTERISTIQUES DES PLAFONDS FINIS

Les plafonds finis devront présenter un aspect net et parfaitement fini, sans aucune tache ni salissure, de couleur et de tons uniformes et réguliers, l'ensemble conforme aux prescriptions du CCTP.

En ce qui concerne les tolérances dimensionnelles, d'aspect, de planéité de désaffleurement, etc..., elles devront rester dans le cadre de celles admises par les DTU.

Toutes les parties de plafonds accusant des défauts tels que désaffleurement, défauts de planéité, bosses ou flaches supérieures aux tolérances admises, alignements de joints incorrects, joints ouverts, coupes et ajustages mal réalisés, etc... seront refusés, déposés et refaits par l'entrepreneur à ses frais.

Les plafonds suspendus devront être livrés pour la réception, dans un état absolument irréprochable et il ne sera toléré aucune tache, souillure, épaufrure de rive, empreinte ou autres défauts susceptibles de nuire à l'aspect final.

Tout élément présentant l'un de ces défauts sera immédiatement à remplacer aux frais de l'entrepreneur titulaire du présent chapitre.

5.2.4. PRESCRIPTIONS COMMUNES

5.2.4.1 COORDINATION AVANT ET PENDANT LES TRAVAUX

Au cours de la période de préparation, l'entrepreneur titulaire du présent chapitre :

- remettre à l'entreprise de GROS OEUVRE par le canal du Maître d'œuvre, toutes indications relatives à l'état de livraison, à la préparation, etc., des supports destinés aux travaux du présent chapitre ;
- remettre aux autres entreprises intéressées, toujours par le canal du Maître d'œuvre, tous les renseignements et éléments nécessaires pour guider les dites entreprises dans la préparation ou l'exécution des ouvrages pouvant avoir une influence sur l'exécution des

travaux prévus au marché du titulaire du présent chapitre.

En complément des prescriptions des DTU, l'entrepreneur sera tenu :

- de s'informer auprès du Maître d'Œuvre des éventuelles sujétions particulières pouvant découler des conditions d'exploitation des locaux et pouvant avoir une influence sur les travaux de cloisons, habillages et plafonds ;
- de prendre contact en temps opportun avec les entrepreneurs des autres corps d'état afin de prendre conjointement toutes dispositions pour assurer une parfaite coordination leurs travaux respectifs.

5.2.4.2 RACCORDS – CALFEUTREMENTS, ETC

Sur les surfaces enduites en plâtre, l'entrepreneur titulaire du présent chapitre devra implicitement :

- tous les calfeutremments, garnissages, solins, etc., nécessaires au droit des menuiseries, huisseries, canalisations ou autres
- tous les raccords de finition en rives après exécution des plinthes et revêtements verticaux scellés, le cas échéant.

Ces raccords, calfeutremments, ...etc., font implicitement partie des prestations du marché du titulaire du présent chapitre, ceci par dérogation aux clauses de l'article 2.3 du DTU 25.1, dernier alinéa.

5.2.5. NETTOYAGE ET PROTECTION

L'entrepreneur titulaire du présent chapitre devra prendre toutes dispositions pour protéger lors de l'exécution de ses travaux, tous les ouvrages pouvant être tachés par le plâtre ou la colle.

Après finition des plâtres et après exécution des raccords, tous les ouvrages qui n'auraient pas ou imparfaitement été protégés seront parfaitement nettoyés. Dans le cas d'ouvrages en bois apparent, les protections devront être absolument efficaces, aucune projection ni souillure n'étant tolérée.

Dès finition des travaux, les locaux dans lesquels le titulaire du présent chapitre aura exécuté des travaux ainsi que ceux salis durant leur traversée seront immédiatement nettoyés, les sols seront grattés et soigneusement nettoyés de tous déchets de plâtre pouvant nuire à une parfaite adhérence des revêtements de sols prévus.

Tous les déchets de plâtre et autres décombres en provenance des travaux seront sortis du bâtiment.

5.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ISOLATION – DOUBLAGES – CLOISONNEMENT - FAUX PLAFONDS - PLATRERIE

Préambule :

L'entrepreneur du présent chapitre aura à sa charge les raccords après rebouchages et scellements. Les raccords seront toujours réalisés en matériau strictement de même nature que le parement concerné. La finition des raccords devra être parfaite, leur arasement strictement au même nu, aucune marque de reprise ne devra être visible, etc.

5.3.1. TRAVAUX DE CLOISON PLATRERIE ISOLATION

Remarques préalables :

Les cloisons ne seront en aucun cas mises en œuvre sur les parquets existants mais devront être mises en œuvre sur des supports rigides, pérennes et solidaires des planchers (de type chape...).

En conséquence localement le parquet devra être déposé et adapté suivant la position des nouvelles cloisons.

5.3.1.1 CLOISONS EN CARREAUX DE PLATRE HYDROFUGE

Réalisation de cloisons en carreaux de plâtre 10 cm à parement lisses type PLEIN CLAM ou similaire, à haute densité. La pose s'effectuera à joints de pierre après encollage de toutes les faces concernées des carreaux.

Des profilés plastiques en forme de U seront mis en place sous les cloisonnements des pièces humides pour les protéger des remontées capillaires.

L'Entrepreneur devra le ratissage des parements avec un produit agréé.

Les prestations comprennent toutes les suggestions de liaisons contre murs, bourrages et calfeutrements.

LOCALISATION

Dans tous les appartements : voir plans "cloisons doublages".

Mise en œuvre de paillasse en de plâtre hydrofuge.

Ces ouvrages en carreaux de plâtre répondront aux spécifications décrites plus haut. Les paillasse feront 1m10 de haut et seront indissociables des cloisons et contre-cloisons adjacentes. La surface horizontale de la paillasse sera solide et indissociable du reste de la marche et de même nature (pas de mise en œuvre de type caisson) L'ensemble des faces des paillasse sera avant fixation définitive préalablement revêtues d'une couche de SMEC. Les paillasse recevront le même type de carrelage que le reste de la salle d'eau.

LOCALISATION

Suivant plans de l'architecte

Paillasse : Salle d'eau appartements **N°600A0221 et N°600A0556**

5.3.1.2 CLOISONS EN PLAQUES DE PLATRE SUR OSSATURE METALLIQUE

Remarques préalables :

L'entrepreneur aura à sa charge le calfeutrement des abouts et têtes de cloisons en plâtre au moyen d'un chant en plaque de plâtre à la largeur de la cloison parfaitement raccordé avec un enduit plâtre ou colle à carreaux de plâtre, l'ensemble de ces prestations comprendra également les découpes des plaques de plâtre et tracés préparatoires pour permettre la réalisation des cloisons conformes aux plans de détails de l'architecte.

L'entrepreneur devra soumettre préalablement à l'architecte pour approbation, tous les détails et échantillons du produit qu'il compte mettre en œuvre, au droit de chaque zone d'intervention.

Les détails des ossatures et fixations des contre cloisons figurants sur les plans de l'architecte ne sont donnés qu'à titre indicatif, l'entrepreneur pourra à sa diligence, mettre en œuvre d'autres systèmes après accord préalable de l'architecte.

En fin de travaux le support sera réceptionné par l'architecte en présence du menuisier, toutes les parties ne donnant pas satisfaction devront être reprises jusqu'à obtention d'un résultat satisfaisant.

Sujétion de renforcement, par ossature métallique complémentaire en acier galvanisé formant support lavabos, télévision, mains courantes, etc... Fixation par sertissage et/ou vissage sur les montants de l'ossature, à prévoir notamment au droit des éléments des menuiseries et/ou de plomberie à fixer en console.

Mise en œuvre suivant les préconisations du fabricant, conformément au D.T.A. 9/14-1005 :

- Dans pièces humides classées EB+ l'entrepreneur devra la fourniture et mise en œuvre au sol sous le rail de deux cordons de joints latéraux, et d'un film en polyéthylène dépassant d'au moins 20 mm le niveau du sol fini

- Renforts métalliques pour support des appareils sanitaires, radiateurs, ECS, éléments menuisés, sèches serviettes, parois de douches et autres charges lourdes.

-
- Les tubes électriques seront posés à l'intérieur des cloisons en cours de montage
 - Les joints entre plaques seront traités manuellement ou mécaniquement, mais obligatoirement avec les produits du fabricant et suivant ses prescriptions
 - Traitement des abouts de cloisons en plaque de plâtre BA13 vissée sur l'ossature métallique
 - Traitement d'angles saillants avec bande armée en papier fort, plus 2 bandes métalliques flexibles
 - Les têtes des pointes ou vis seront rebouchées également
 - Pose, fixation et/ou scellement des huisseries et trappes fournies par le menuisier
 - Façon de découpes pour passage de canalisations, plomberie, chauffage, VMC

Aspect de finition :

- Surface parfaitement plane et d'aplomb
- Trous des réservations parfaitement ajustés et calfeutrés
- Parements sans trace d'humidité ni dégradation
- Joints décollés repris avant intervention du peintre.

5.3.1.2.1 CLOISONS EN PLAQUES DE PLATRE SUR OSSATURE METALLIQUE 72/48

Réalisation de cloisons en plaques de plâtre haute dureté à parement simple sur ossature métallique de type 72/48, composées de :

- Une ossature métallique en acier galvanisé de 6/10ème d'épaisseur type M48
- Parements constitués d'une plaque de plâtre haute dureté BA13
- Isolant minéral de 45 mm d'épaisseur
- Épaisseur de cloison : 73 mm
- Largeur du rail : 48 mm
- RA ≥ 40 dB ; prévoir un mastic en pied de cloison (sous les plaques)

Finitions :

Traitement des joints, angles, cueillies suivant la technique et avec les produits distribués par le fabricant (enduit et bande).

Remarques importantes :

Produit devant avoir obligatoirement un PV du fabricant.

Réaction au feu des plaques A2-s1, d0 (PV à fournir).

L'application du SPEC sur murs et/ou au sol est prévue au chapitre Carrelage.

Sujétions particulières :

Les parements des cloisons des pièces humides seront constitués de **plaques de plâtre haute dureté Hydrofuge BA13**.

Le traitement du parement en plaques hydrofuges côté pièce humide comprendra toutes sujétions de mise en œuvre selon les recommandations du fabricant ainsi que l'application sur les zones destinées à recevoir une peinture de finition (hors marché) d'un enduit pâteux hydrofuge prêt à l'emploi Q4 Finish des Ets KNAUF ou produit équivalent, incluant le traitement des joints avec une bande non tissée en fibre de verre.

LOCALISATION

Suivant plans des cloisons et doublages de l'architecte (position des parements hydrofuges compris).

5.3.1.2.2 CONTRE-CLOISONS EN PLAQUES DE PLATRE SUR OSSATURE METALLIQUE

Réalisation de contre-cloisons en plaques de plâtre haute dureté sur ossature métallique, composées de :

- Une ossature métallique en acier galvanisé de 6/10ème d'épaisseur type M48
- Parements constitués d'une plaque de plâtre haute dureté BA13
- Isolant minéral de 45 mm d'épaisseur minimum varie suivant localisation voir plans cloisons et doublages

-
- Épaisseur de contre-cloison : varie suivant localisation voir plans cloisons et doublages
 - Largeur du rail : 48 mm
 - RA \geq 40 dB ; prévoir un mastic en pied de cloison (sous les plaques)

Finitions :

Traitement des joints, angles, cueillies suivant la technique et avec les produits distribués par le fabricant (enduit et bande).

Remarques importantes :

Produit devant avoir obligatoirement un PV du fabricant.

Réaction au feu des plaques A2-s1, d0 (PV à fournir).

L'application du SPEC sur murs et/ou au sol est prévue au chapitre Carrelage.

Sujétions particulières :

Les parements des contre-cloisons des pièces humides seront constitués de **plaques de plâtre haute dureté Hydrofuge BA13**.

Le traitement du parement en plaques hydrofuges côté pièce humide comprendra toutes sujétions de mise en œuvre selon les recommandations du fabricant ainsi que l'application sur les zones destinées à recevoir une peinture de finition (hors marché) d'un enduit pâteux hydrofuge prêt à l'emploi Q4 Finish des Ets KNAUF ou produit équivalent, incluant le traitement des joints avec une bande non tissée en fibre de verre.

LOCALISATION

Dans tous les appartements suivant plans des cloisons et doublages de l'architecte (position des parements hydrofuges compris).

5.3.1.2.3 CONTRE-CLOISONS PLATRE SUR OSSATURE METALLIQUE AVEC ISOLATION R 3,7

Préambule :

L'isolation des murs se fera par la réalisation d'une contre-cloison plâtre sur ossature métallique.

Avec isolant disposant du certificat ACERMI et ayant une résistance thermique R 3.7.

Les impostes et allèges des fenêtres seront doublés comme le reste des murs avec les contre cloisons plâtre sur ossature métallique avec isolation R 3.7. L'appui intérieur de fenêtre sera constitué d'un appui de fenêtre en PVC blanc (fourni par le chapitre menuiseries extérieures) dont les ossatures métalliques de la contre cloison seront le support.

Les ébrasements de fenêtre seront à angle ouvert (dito plans de l'architecte) avec traitement isolation thermique des retours intérieurs des tableaux des ouvrants pour assurer la continuité thermique.

Réalisation de contre-cloisons en plaques de plâtre haute dureté sur ossature métallique, composées de :

- Une ossature métallique en acier galvanisé de 6/10ème d'épaisseur type M48
- Parements constitués d'une plaque de plâtre haute dureté BA13
- Isolant minéral de type Isover GR 32 Roulé revêtu Kraft ou équivalent pour les mêmes performances thermiques et dans l'épaisseur équivalente. Avec produit Isover GR 32 épaisseur de contre cloison de 15cm fini pour 12cm d'isolant.

- la fourniture et la pose d'un **isolant thermique** répondant aux caractérisés suivantes :

La **résistance thermique R de l'isolation** installée à respecter (la résistance thermique de l'isolation existante n'étant pas, le cas échéant, prise en compte) est **supérieure ou égale** à : **3.7 m2.K/W**

Isolant de chez Isover Isoconfort 32 Kraft ou équivalent avec certificat ACERMI et répond aux critères de résistance thermique cité plus haut.

Mise en œuvre suivant préconisations du fabricant notamment épaisseur totale d'isolant à mettre en œuvre pour atteindre la résistance thermique attendue. Minimum 12cm d'épaisseur d'isolant (15 cm de doublage fini) pour un R 3.7 avec les produits Isover.

Finitions :

Traitement des joints, angles, cueillies suivant la technique et avec les produits distribués par le fabricant (enduit et bande).

Remarques importantes :

Produit devant avoir obligatoirement un PV du fabricant.

Réaction au feu des plaques A2-s1, d0 (PV à fournir).

L'application du SPEC sur murs et/ou au sol est prévue au chapitre Carrelage.

Sujétions particulières :

Les parements des contre-cloisons des pièces humides seront constitués de **plaques de plâtre haute dureté Hydrofuge BA13**.

Le traitement du parement en plaques hydrofuges côté pièce humide comprendra toutes sujétions de mise en œuvre selon les recommandations du fabricant ainsi que l'application sur les zones destinées à recevoir une peinture de finition (hors marché) d'un enduit pâteux hydrofuge prêt à l'emploi Q4 Finish des Ets KNAUF ou produit équivalent, incluant le traitement des joints avec une bande non tissée en fibre de verre.

Les ébrasements de fenêtre seront à angle ouvert (dito plans de l'architecte) avec traitement isolation thermique des retours intérieurs des tableaux des ouvrants pour assurer la continuité thermique.

Compris allèges et impostes fenêtres.

LOCALISATION

Dans tous les appartements suivant plans des cloisons et doublages de l'architecte (position des parements hydrofuges compris).

5.3.1.3 RENFORTS POUR FIXATION DES APPAREILS

Prévoir dans l'offre de base l'ensemble des prestations permettant de finir parfaitement les cloisons et de les équiper de manière cohérente avec les appareillages des autres corps d'états (plomberie, électricité, appareillage sanitaires, plans vasques, lavabos, lave-mains, parois de douches ECS, plans de travail, radiateurs sèches serviettes, miroirs...), ainsi prévoir notamment la fourniture et pose de :

- Ossatures verticales et de renforts (horizontaux et verticaux) complémentaires.

LOCALISATION

Dans tous les appartements voir plans projets de l'architecte et des lots techniques.

5.3.1.4 POSE APPUIS DE FENETRE EN PVC

Pose d'appuis de fenêtre en PVC blanc pour l'ensemble des fenêtres des appartements, en finition des allèges suite à mise en œuvre des contre cloisons et isolation des murs donnant sur l'extérieur. Fourniture par les corps d'état menuiseries extérieures.

LOCALISATION :

Dans l'ensemble des appartements : ensemble des menuiseries extérieures des appartements. Dimensions suivant épaisseurs des doublages figurant dans les plans de l'architecte.

5.3.1.5 ENCOFFREMENTS

Encoffrement non CF sur ossature métallique en plaques de plâtre haute dureté de type BA 13 vissées sur ossature métallique de type Placostil ou équivalent.

Mise en œuvre conformément aux prescriptions du DTU 25.41 et du fabricant :

- Mise en place de l'ossature en acier galvanisé avec montants, rails et tous accessoires ;

- Mise en place des plaques BA 13 M1 vissées sur l'ossature pour les locaux courants

Plaque hydrofuge pour l'ensemble des locaux sur sanitaires, douches, salle de bain et cuisine.

- Mise en place de laine minérale de 5 cm d'épaisseur.

Finition des cloisons comme suit :

- Ragréage des joints et calfeutrements avec un enduit préconisé par le fabricant et ratissage général.
À tous les angles saillants, mise en place de protections spéciales préconisées par le fabricant.

Hauteur: du sol au plafond existant

LOCALISATION

Dans les logements ou les réseaux verticaux ne sont pas compris dans une double cloison ou cloison projet : voir plans repérage des cloisons et doublages.

Appartement N°600**A0112** et Appartement N°600**A0556**

5.3.1.6 ENCOFFREMENTS DES RESEAUX (EN VARIANTE)

En variante, Encoffrement non CF sur ossature métallique en plaques de plâtre haute dureté de type BA 13 vissées sur ossature métallique de type Placostil ou équivalent.

Mise en œuvre conformément aux prescriptions du DTU 25.41 et du fabricant :

- Mise en place de l'ossature en acier galvanisé avec montants, rails et tous accessoires ;
- Mise en place des plaques BA 13 M1 vissées sur l'ossature pour les locaux courants

Plaque hydrofuge pour l'ensemble des locaux sur sanitaires, douches, salle de bain et cuisine.

- Mise en place de laine minérale de 5 cm d'épaisseur.

Finition des cloisons comme suit :

- Ragréage des joints et calfeutrements avec un enduit préconisé par le fabricant et ratissage général.
À tous les angles saillants, mise en place de protections spéciales préconisées par le fabricant.

Les encoffrements des réseaux (horizontaux) seront proscrits au droit des fenêtres et dans la zone autour des fenêtres concernée par la réglementation définissant un appui précaire ou une zone d'agenouillement afin de ne créer aucun de ces deux cas de figures.

Dans les salles d'eau et WC pouvant suivant variante être concernés par des remontées en plinthe PVC, les encoffrements feront toujours 30cm de haut, à condition de ne pas se trouver dans la zone décrite plus haut et auront une profondeur ne dépassant pas celle des réseaux encoffrés.

LOCALISATION

Dans tous les appartements : salle d'eau et WC. Hors cuisines.

5.3.1.7 TRAPPES DE VISITE

Fourniture et pose de trappes d'accès de type KNAUF STAR à parement de remplissage en plaque de plâtre hydro.

Trappe prête à poser pour cloison à simple parement en plaques de plâtre et sans performance de résistance au feu. Cadre dormant en aluminium.

Dimensions d'ouverture (L x l) : 0m 20 x 0m 20.

Mise en œuvre : réalisation de chevêtre adapté + pose en cloison avec clé 4 pans

Compris complément isolant en laine minérale de 10 cm.

LOCALISATION

Dans tous les appartements : voir plans de l'architecte et suivant position exacte existante sur site des réseaux existants dont EF.

5.3.1.8 TRAVAUX DE PLATRIERIE MURS

- Travaux de plâtrerie murs : Réalisation d'un enduit plâtre appliqué sur murs en maçonnerie intérieurs non doublés, protection des angles saillants toute hauteur par cornières métalliques.

LOCALISATION

Dans tous les appartements : suivant plans de repérage des cloisons et doublage de l'architecte

5.3.1.9 TRAVAUX DE PLATRERIE PLAFONDS

- Travaux de plâtrerie plafond : Réalisation d'un enduit plâtre sur les plafonds non recouverts d'un faux plafond, compris toute faces maçonnées non doublées vues.

LOCALISATION

Dans tous les appartements hors appartement N° 600A**0221** et appartement N°600A**0225** et suivant plans de plafond de l'architecte

5.3.2. TRAVAUX DE PLAFONDS SUSPENDUS

5.3.2.1 GENERALITES

5.3.2.1.1 SUSPENTES

Les suspentes seront métalliques, rigides et réglables. La résistance à la traction des suspentes sera calculée avec un coefficient de sécurité de 3 suivant les spécifications du D.T.U 58.1.

Les suspentes en acier devront avoir subi, avant pose, un traitement de protection par galvanisation par électro-zingage ou tout autre procédé assurant une protection au moins équivalente.

Dans le cas d'emploi de tiges filetées, leur longueur doit être limitée à 30 fois leur diamètre avec une dimension maximale de 30 cm de long.

En cas de nécessité, un ouvrage de métallerie intermédiaire sera réalisé à la charge du titulaire du présent chapitre.

Les suspentes doivent être compatibles avec les fixations, ces dernières seront en nombre au moins égales à celui des suspentes.

Les ossatures doivent résister, sans se déformer aux variations de pression. Les ossatures permettront la libre dilatation dans les limites de l'écart de température retenue sans laisser échapper les éléments de plafond.

Les fixations des suspentes sur l'ossature doivent être telle que les charges descendantes et surtout ascendantes, soient intégralement transmises.

La présente entreprise prévoira dans son offre les fixations adaptées aux différents supports. Celles-ci feront l'objet de plans d'implantation détaillés et de principe soumis pour application au bureau de contrôle.

LOCALISATION

Dans tous les appartements : tous les plafonds suspendus. Voir plans de plafonds

5.3.2.1.2 OSSATURES

Les ossatures seront constituées par des profilés métalliques. Les ossatures en aciers doivent avoir subi, au même titre que les suspentes, un traitement électro-zingage, ou tout autre procédé équivalent, ainsi qu'un traitement antimicrobien.

Les tolérances de fabrication des ossatures sont celles définies par la norme NFA 37.101.

LOCALISATION

Dans tous les appartements : tous les plafonds suspendus. Voir plans de plafonds

5.3.2.2 PLAFONDS SUSPENDUS NON DEMONTABLES EN PLAQUES DE PLATRE

Réalisation de plafonds suspendus non démontables en plaques de plâtre BA13 fixées sur ossature métallique en acier galvanisé comprenant :

- La fourniture de plaques de plâtre KS BA13 produit des Ets KNAUF ou équivalent,

-
- La fourniture d'une ossature métallique en acier galvanisé comprenant suspentes, fourrures, cornières, et accessoires, de dimensions et de section appropriées à la nature et au poids des ouvrages à mettre en œuvre, compris ossature primaire le cas échéant
 - La pose, le réglage, et le scellement et/ou la fixation des suspentes,
 - La pose et le réglage des panneaux en plaques de plâtre, le vissage sur l'ossature métallique, suivant les hauteurs entre plaques et supports,
 - Les jointoiements et calfeutrements de finition par bandes de calicot à la colle,
 - Le découpage aux mesures fournies par les corps d'état concernés :
 - des bouches de V.M.C
 - des trous de spots d'éclairage le cas échéant

LOCALISATION

Dans tous les appartements : tous les plafonds suspendus hors appartement N°600**A0554**. Voir plans de plafonds

5.3.2.3 PLAFONDS SUSPENDUS NON DEMONTABLES EN PLAQUES DE PLATRE HYDRO

Réalisation de plafonds suspendus non démontables en plaques de plâtre BA13 Hydro fixées sur ossature métallique en acier galvanisé comprenant :

- La fourniture de plaques de plâtre KH BA13 Hydro produit des Ets KNAUF ou équivalent,
- La fourniture d'une ossature métallique en acier galvanisé comprenant suspentes, fourrures, cornières, et accessoires, de dimensions et de section appropriées à la nature et au poids des ouvrages à mettre en œuvre, compris ossature primaire le cas échéant
- La pose, le réglage, et le scellement et/ou la fixation des suspentes,
- La pose et le réglage des panneaux en plaques de plâtre, le vissage sur l'ossature métallique, suivant les hauteurs entre plaques et supports,
- Les jointoiements et calfeutrements de finition par bandes de calicot à la colle,
- Le découpage aux mesures fournies par les corps d'état concernés :
 - des bouches de V.M.C
 - des trous de spots d'éclairage le cas échéant

LOCALISATION

Dans tous les appartements : tous les plafonds suspendus. Voir plans de plafonds

5.3.2.4 JOUEES ET SOFFITES

Réalisation de jouées et/ou soffites en plaques de plâtre BA13 au droit de tous les changements de niveaux des plafonds suspendus, conformément aux plans et détails de l'architecte.

La prestation comprend la fourniture et pose :

- de plaques de plâtre standards BA13 côté pièces sèches ; de plaques de plâtre hydrofuge BA13 de type H1 côté pièces humides,
 - des ossatures cachées en acier galvanisé,
 - les profils de finition en acier laqué RAL,
- la finition des joints entre plaques conformément aux prescriptions de pose du fabricant,

- toutes sujétions de coupes et adaptations sont à prévoir par le titulaire du présent chapitre à partir du dossier d'appel d'offres.

Sujétions particulières :

Les jouées et soffites dans les pièces humides seront constitués d'une plaque de plâtre hydrofuge de type H1 Knauf KH BA13, produits des Ets KNAUF ou équivalent.

Le traitement du parement en plaques hydrofuge côté pièce humide comprendra toutes sujétions de mise en œuvre selon les recommandations du fabricant ainsi que l'application sur les zones destinées à recevoir une peinture de finition (hors marché) d'un enduit pâteux hydrofuge prêt à l'emploi Q4 Finish des Ets KNAUF ou produit équivalent, incluant le traitement des joints avec une bande non tissée en fibre de verre.

LOCALISATION

Dans tous les appartements. Voir plans de plafonds

5.3.2.5 TRAPPES DE VISITE EN PLAFOND

Fourniture et pose de trappes d'accès de type KNAUF STAR ETANCHE à parement de remplissage en plaque de plâtre dito faux-plafond adjacent.

Trappe prête à poser pour plafond à simple parement en plaques de plâtre et sans performance de résistance au feu. Cadre dormant en aluminium avec joint à lèvre assurant l'étanchéité. Ouvrant constitué d'une plaque de plâtre sur un cadre en aluminium et affleurant avec celui-ci.

Fermeture invisible.

Dimensions **de l'ouverture** (L x l) : 0m 45 x 0m 45.

Mise en œuvre : réalisation en plafond de chevêtre adapté.

Compris complément isolant en laine minérale dito faux-plafond adjacent.

LOCALISATION

Dans tous les appartements. Voir plans de plafonds et plans techniques VMC

6. Ouvrages de revêtements carrelages / faïences - Etanchéité sous faïences

6.1 GENERALITES

6.1.1. NORMES ET REGLEMENTS

Les travaux seront réalisés en conformité avec les Normes et règlements en vigueur à la date de signature du marché, à savoir :

- D.T.U
- normes NF
- notices techniques des fabricants
- cahier des charges et additifs
- fascicules du C.S.T.B.

Et d'une manière générale, à tous les textes législatifs et réglementaires et notamment ceux contenus dans le R.E.E.F. Cette liste n'est pas limitative et, pour l'ensemble des textes, cités ou non, il sera toujours fait application de la dernière édition, avec mise à jour, additifs, rectificatifs, etc. en vigueur à la date fixée pour la remise des offres.

- DTU 26.1 : Travaux d'enduits de mortiers
- DTU 26.2 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- DTU 59.4 : Mise en œuvre des papiers peints et des revêtements muraux
- Aux normes françaises publiées par l'A.F.N.O.R.,
- Aux documents Techniques Unifiés (D.T.U) et leurs additifs, et cahiers publiés par le C.S.T.B.,
- Aux prescriptions et spécifications du R.E.E.F.,
- Au Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de travaux,
- Au C.C.A.P de la présente opération pour ce qui concerne l'organisation, sécurité, la protection de la Santé des chantiers et leurs installations.
- Aux lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations concernant la Sécurité Incendie,
- Concernant la Sécurité et la Protection de la Santé liée à cette opération.
- Réglementation thermique : Arrêté du 3 mai 2007
- Réglementation acoustique :
 - Arrêté du 23 avril 2003 relatif à limitation du bruit dans les établissements d'enseignement
 - Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation
- Code de la construction et de l'habitation

6.1.2. ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser au titre du présent document sont essentiellement :

- La réception des ouvrages existants
- Les vérifications des travaux des autres corps d'état en liaison avec ceux-ci, notamment les réservations et ouvrages en attente,
- Les études, dessins d'exécution et de détails des ouvrages prévus au présent chapitre. Ces dessins doivent préciser les emplacements et dimensions des ouvrages, les axes et dimensions de scellement et les dimensions à réserver,
- La fourniture et la pose :
 - Des revêtements de sols en carrelage,
 - Des revêtements muraux en carrelage,
 - Etanchéité sous les carrelages et faïences aux sols et murs,

• De tous les ouvrages accessoires.

- La fabrication et les coupes en atelier, nécessaires à certains ouvrages,
- La mise en place, le réglage et le calage de tous les ouvrages, par tous les moyens propres à l'entrepreneur, compris toutes sujétions.
- Ces ouvrages sont effectués aux périodes fixées par le calendrier des travaux et en fonction de l'avancement des travaux des autres corps d'état.

La proposition de l'Entrepreneur doit comprendre tous les travaux et fournitures nécessaires à la parfaite et complète réalisation des ouvrages, ainsi que toutes les sujétions s'y rapportant.

6.1.3. LIMITES DE PRESTATIONS

Les prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprendront implicitement :

- Le transport et l'amenée à pied d'oeuvre de tous les matériaux, produits et autres nécessaires à la réalisation des travaux,
- La réception de l'état des supports en présence du Maître d'œuvre et de l'entrepreneur ayant réalisé les supports,
- Le nettoyage des supports et l'enlèvement des déchets,
- Le ou les plans d'appareillage et de calepinage, le cas échéant ;
- La fourniture et la pose de tous les ouvrages accessoires tels que barres de seuils, profilés de finition, etc. ;
- Les sujétions imposées par les impératifs des autres corps d'état,
- Le nettoyage des ouvrages pour la livraison et la réception, sans aucune tache ou autres,
- La protection des ouvrages jusqu'à la réception,
- L'enlèvement hors du chantier de tous les déchets et gravois en provenance de ces travaux,
- Le nettoyage et les prestations de premier entretien avant la mise en service,
- Toutes autres prestations et fournitures accessoires nécessaires à la finition complète et parfaite des ouvrages du présent chapitre.

6.1.4. PROTOTYPES ET ECHANTILLONS

D'une façon générale, l'Entrepreneur soumissionnaire est tenu de présenter les prototypes et échantillons des ouvrages et matériels décrits au présent C.C.T.P. dès la signature du marché pour validation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre AVANT TOUTE MISE EN FABRICATION ET EXECUTION. Avant toute commande, l'Entrepreneur devra obtenir sur les choix des matériaux et des coloris l'approbation du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre.

Prototypes et échantillons à présenter :

- Carrelage mural cuisine et salle d'eau

6.1.5. CONTROLES ET ESSAIS

Des contrôles seront effectués en cours et en fin de chantier. Ils porteront sur la conformité des ouvrages avec les documents du marché ainsi que sur la qualité des matériaux mis en œuvre.

Des essais et contrôles seront effectués à la demande du Maître d'œuvre. Ils seront effectués sous sa surveillance et feront l'objet d'un procès-verbal. Dans le cas où les résultats des contrôles et essais sont inférieurs aux minima requis, l'entreprise sera tenue de prendre sans délai toutes dispositions pour rétablir la situation, y compris les démolitions des ouvrages éventuellement déjà construits et leur reconstruction et cela à ses frais exclusifs.

6.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

6.2.1. NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS EN GENERAL

Les matériaux et produits devant être mis en œuvre dans les ouvrages à la charge du présent chapitre, devront impérativement répondre aux conditions et prescriptions ci-après.

Matériaux et produits prévus dans les DTU ou faisant l'objet de normes NF ou EN. Ils devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.

Les matériaux et produits dits "non traditionnels", non prévus dans les DTU et ne faisant pas l'objet de normes NF ou EN devront selon le cas :

- faire l'objet d'un Avis Technique ou d'un Agrément Technique européen ;
- être admis à la marque NF ;
- être titulaire d'une certification ou d'un label.

Matériaux et produits n'entrant dans aucun des cas ci-dessus :

- la procédure d'obtention de l'Avis Technique devra être lancée par l'entrepreneur ;
- au cas où cette procédure d'obtention de l'Avis Technique exigerait un délai trop long, l'entrepreneur pourra faire appel à une procédure dite "procédure ATEX" – Appréciation technique d'expérimentation, qui aboutit dans un délai de l'ordre de 2 mois à compter de la date de présentation du dossier au CSTB.

A défaut, dans le cas où le délai d'exécution contractuel ne permettrait pas le lancement de cette procédure, l'entrepreneur pourra demander à ses assureurs, et au Bureau de Contrôle, le cas échéant, l'accord sur le matériau ou le produit concerné, en présentant toutes justifications apportant les preuves de son aptitude à l'emploi et son équivalence.

En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas mettre en œuvre un matériau ou un produit qui ne serait pas pris en garantie par ses assureurs.

Les produits "tout prêts" du commerce devront être livrés sur chantier dans leur emballage d'origine. Cet emballage comportera tous les renseignements voulus.

6.2.2. SPECIFICATIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS

6.2.2.1 MATERIAUX POUR CHAPES AU MORTIER HYDRAULIQUE

Les sables et liants hydrauliques pour chapes ainsi que les adjuvants éventuels autorisés devront être conformes aux prescriptions du DTU 26.2, et répondre aux normes qui y sont citées.

Les chapes à prise rapide devront être réalisées avec un liant hydraulique spécial, titulaire d'un Avis Technique.

L'entrepreneur restera responsable de la composition des mortiers, y compris dans les cas spéciaux consécutifs à des conditions particulières rencontrées ainsi que pour les matériaux pour lesquels le fabricant recommande un mortier particulier.

6.2.2.2 ENDUIT DE LISSAGE POUR RECEVOIR UN CARRELAGE DE SOL COLLE

Les produits pour enduits de lissage devront être de type adapté à la nature et à l'état du support d'une part, et à la nature et au type de revêtement de sol, d'autre part.

Ces produits seront exclusivement des produits livrés prêts à l'emploi, ceux préparés sur chantier ne seront pas admis.

Les produits pour enduits de lissage devront avoir fait l'objet d'un Avis Technique précisant sont classement P1, P2, P3 ou P4, classement au moins égal au classement UPEC du local à revêtir.

6.2.2.3 COLLES ET MORTIERS – COLLES POUR CARRELAGES COLLES

Dans l'attente de la publication de la norme européenne EN 12004 – Colles à carrelages – Définitions et spécifications, les différents types de colles pour carrelages sont définis actuellement par un guide de l'UEATC.

Les colles à utiliser devront obligatoirement être choisies dans l'une des familles ci-dessus, en fonction des données du chantier :

- pose sur murs ou en sol ;
- à l'intérieur ou à l'extérieur ;
- nature du support ;
- dimensions et poids des carreaux ;
- exposition à l'eau ruisselante ; et d'autres particularités rencontrées, le cas échéant.

Les colles utilisées devront dans tous les cas répondre aux normes les concernant, citées ci-avant et faire l'objet d'un Avis Technique ou d'un Agrément technique européen.

Le choix de la colle à utiliser pour chaque type de revêtement de sol ou de mur sera effectué par l'entrepreneur dans la liste de ceux préconisés par le fabricant du revêtement de sol ou de mur.

Ils devront être compatibles avec la nature et le type d'enduit de lissage appliqué.

Le respect des qualités des adhésifs et leur utilisation conformes aux prescriptions du fabricant de l'adhésif, incombent respectivement à ce dernier et à l'entrepreneur, mais l'entrepreneur sera seul responsable envers le Maître d'ouvrage.

6.2.2.4 MATERIAUX POUR JOINTOIEMENT

Les coulis à base de liants hydrauliques seront réalisés avec des sables et liants, les sables étant de granulométrie différente en fonction de la largeur des joints, conformément aux spécifications du DTU 26.1, article 5.6.

Les produits de jointoiment "tout prêts" du commerce devront être adaptés à la largeur des joints, au support soumis à déformation ou non, à la durée de prise souhaitée, à l'emploi extérieur ou intérieur, coloré ou non, et...

Le choix du produit incombera à l'entrepreneur en fonction des critères ci-dessus.

6.2.2.5 MATERIAUX ET JOINTS SPECIAUX

Joint antiacides

En fonction des résultats de tenue exigés, des températures très élevées du local, des facilités de nettoyage, etc..., l'entrepreneur proposera le produit adapté.

Ce produit pourra être :

-produit à base de résine époxydique émulsionnable à l'eau, genre "Sikadu 54 Cérame" des Ets. Sika ou équivalent ;

-produit sans résine époxy à base minérale, genre "Boton SF 100" des Ets. Botament ou équivalent.

Joint entre carrelage et appareils sanitaires

Ces joints seront à base de mastic silicone fongicide.

Joint de fractionnement et joints périphériques.

Les produits de garnissage de ces joints seront des mastics souples, imputrescibles, à polymérisation rapide.

6.2.2.6 CARREAUX ET DALLES CERAMIQUES

Toutes les caractéristiques des carreaux et dalles céramiques :

- taux d'absorption d'eau

- caractéristiques dimensionnelles et aspect de surface
- résistance à la flexion
- dureté superficielle
- résistance à l'abrasion
- dilatation thermique
- résistance aux chocs thermiques
- résistance au tressillage
- résistance chimique
- résistance au gel

devront strictement répondre aux normes qui les concernent.

Ces matériaux devront répondre aux caractéristiques définies ci-après au présent CCTP et être d'un classement UPEC correspondant au classement du local à revêtir.

Les teintes et décors éventuels devront correspondre à ceux de l'échantillon retenu par le Maître d'œuvre. Dans un même local, les tons devront être uniformes et aucune différence de ton, si minime soit-elle, ne sera tolérée.

6.2.2.7 COUCHE DE DESOLIDARISATION

Cette couche pourra être selon le cas :

- un film plastique de 150 microns épaisseur minimale
 - un lit de sable fin de 10 mm épaisseur
 - un feutre bitumé type 36 S.

6.2.3. REACTION AU FEU DES MATERIAUX

Sans objet pour les carrelages.

6.2.4. PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

A l'appui de leur offre, les entrepreneurs devront fournir les pièces suivantes en un exemplaire :

- un devis estimatif détaillé avec quantités et prix unitaires répondant aux différents postes du présent CCTP ;
- un descriptif détaillé avec documentation, dans le cas de matériaux de revêtements mural différents de ceux préconisés au présent CCTP précisant leur classement UPEC, leur nature et leur type ;
- la copie des Avis Techniques, certifications, etc... ;
- et toutes autres pièces que l'entrepreneur jugera utile pour la bonne compréhension de son offre.

6.2.5. SUPPORTS

6.2.5.1 RECEPTION DES SUPPORTS

L'entrepreneur du présent chapitre devra procéder à la réception des supports devant recevoir les revêtements de sol. Pour cette réception, l'entrepreneur du présent chapitre vérifiera que les supports répondent bien aux exigences des DTU, règles professionnelles et autres.

Les tolérances devant être respectées seront celles définies en Annexe 1 du Cahier des Clauses Techniques et des DTU 53.1 et 53.2 pour les supports devant recevoir un revêtement de sol en carrelage collé.

Pour les supports en chape anhydrite, il y aura lieu de veiller à ce que l'entrepreneur ayant réalisé cette chape a bien enlevé la pellicule de surface par tous moyens à sa convenance, cette pellicule de surface même d'apparence dure ne pouvant en aucun cas rester en place.

Cette réception sera faite en présence du Maître d'œuvre, de l'entrepreneur ayant réalisé les supports et de l'entrepreneur du présent chapitre.

6.2.5.2 SUPPORTS NON CONFORMES

En cas de supports ou parties de supports non conformes, l'entrepreneur du présent chapitre fera par écrit, au Maître d'œuvre, ses réserves et observations avec justifications à l'appui. Il appartiendra alors au Maître d'œuvre de prendre toutes décisions en vue de l'obtention des supports conformes.

Le Maître d'œuvre pourra être amené à prescrire des travaux complémentaires nécessaires. Selon leur nature, ces travaux complémentaires seront réalisés, soit par le corps d'état ayant exécuté les supports, soit par le présent chapitre, mais les frais en seront toujours supportés par l'entrepreneur ayant exécuté les supports.

6.2.6. TRAVAUX PREPARATOIRES

Avant tout commencement de travaux, le présent chapitre aura à effectuer un nettoyage parfait du support, pour obtenir une surface débarrassée de tout ce qui pourrait nuire à la bonne adhérence des supports à réaliser.

Pour les revêtements en carrelage collé, le présent chapitre aura toujours à exécuter, avant toute pose du revêtement, une préparation du support par un enduit de ragréage sur murs.

Le choix du type de produit à employer pour l'enduit de lissage de sol sera du ressort de l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra toujours mettre en œuvre la quantité d'enduit de lissage nécessaire pour satisfaire aux tolérances de planéité exigées, en partant du support qu'il aura accepté. Sur les locaux humides (douches et zones nettoyées à grande eau), prévoir un revêtement d'imperméabilisation.

6.2.7. REGLES D'EXECUTION DES CHAPES POUR REVETEMENTS COLLE

6.2.7.1 CHAPES RAPPORTEES

Les chapes ne pourront être exécutées que sur des supports rugueux et parfaitement propres, débarrassés de tout ce qui pourrait nuire à une bonne adhérence.

L'obtention de cet état de support est à la charge du présent chapitre.

L'exécution des chapes rapportées sera conforme aux prescriptions de l'art. 3.4 du DTU 26.2.

Les chapes pour recevoir des revêtements collés devront répondre aux conditions de l'art. 4.322 ainsi qu'aux prescriptions des "Règles professionnelles" de préparation des supports courants en béton en vue de la pose des revêtements de sols minces.

6.2.7.2 JOINTS DANS LES CHAPES

Lors de l'exécution des chapes, l'entrepreneur devra :

- respecter tous les joints de dilatation et autres joints de construction ;
- prévoir et réaliser tous les joints de fractionnement, conformément aux impératifs fixés par le DTU 26.2.

Sauf dans les cas où il est prévu séparément des joints rigides à incorporer ou des couvre-joints rigides à poser, l'entrepreneur devra réaliser le calfeutrement et le garnissage de tous les joints avec un matériau pâteux en produit synthétique de type titulaire d'un Avis Technique spécifiant qu'il est apte pour l'emploi prévu compte tenu de l'usage futur des locaux.

6.2.8. REGLES DE MISE EN ŒUVRE DES CARRELAGES COLLES

Pour tous les carrelages faisant l'objet d'un Avis Technique, la mise en œuvre devra être réalisée conformément aux prescriptions de cet Avis Technique.

Exécution d'un enduit de ragréage ou d'un enduit de peintre selon l'état du support pour obtenir une surface apte à recevoir le revêtement collé.

Pose du carrelage par collage à la colle ou au ciment-colle. Le choix du type de colle ou de mortier-colle et prescriptions de mise en œuvre, comme spécifié ci-dessus pour les carrelages de sol.

Sur supports bruts, l'entrepreneur pourra réaliser un enduit au mortier et procéder à une pose collée sur cet enduit.

6.2.9. EXECUTION DES JOINTS DE CARRELAGE

La pose à joints nuls est interdite pour sols et revêtements muraux.

6.2.9.1 LARGEUR DES JOINTS ENTRE CARREAUX

Les largeurs de joints de désignent comme suit :

- joints réduits : inférieurs à 2 mm
- joints larges : de 2 à 10 mm
- joints très larges pour plus de 10 mm.

6.2.9.2 JOINTOIEMENTS

Pour les carrelages soumis à des sollicitations courantes, les joints pourront être traités selon leur largeur avec un coulis, une barbotine ou un mortier de sablon.

Composition et dosage selon prescriptions du DTU 52.1.

Ils pourront également être réalisés à l'aide de produits "tout prêts" spécifiques pour cet usage, à proposer par l'entrepreneur à l'approbation du Maître d'œuvre.

Pour les revêtements carrelage soumis à des sollicitations particulières, chimiques ou mécaniques, l'entrepreneur devra proposer à l'approbation du Maître d'œuvre des produits spécifiques (hautes résistances mécaniques, imperméabilité, résistance aux acides, etc...) adaptés, mis au point par les fabricants.

Dans tous les cas, les largeurs de joints et la nature des joints devront être définies avant tout début de travaux par l'entrepreneur qui fera des propositions à l'approbation du Maître d'œuvre.

6.2.10. PRESCRIPTIONS DIVERSES CONCERNANT LA POSE DES CARRELAGES

6.2.10.1 IMPLANTATION

L'implantation du revêtement carrelage devra dans chaque pièce être rigoureusement effectuée, notamment par :

- la direction des lignes de joints
- la symétrie des lignes par rapport aux références ; et la symétrie des motifs, le cas échéant.

La disposition et les alignements seront déterminés de manière à permettre une exécution avec un minimum de coupes de carreaux, les coupes inévitables devront toujours être exécutées sous les plinthes ou en rive des locaux.

6.2.10.2 RACCORDS

Dans le cadre de l'exécution de son marché, l'entrepreneur du présent chapitre aura implicitement à sa charge l'exécution de tous les raccords de carrelages au droit des scellements, passages de tuyaux ou autres, afférents aux travaux des autres corps d'état.

Dans le cas de raccords à réaliser par suite de retard d'exécution d'un corps d'état, les raccords seront effectués par le présent chapitre aux frais du corps d'état responsable.

6.2.10.3 RIVES LIBRES DES REVETEMENTS MURAUX

A tous les angles saillants, et sur toutes les rives libres des revêtements verticaux, il sera fait emploi de carreaux spéciaux à bord arrondi ou à rive émaillée.

Même observation en ce qui concerne les angles saillants des plinthes.

Au cas où des carreaux à rive arrondie ou émaillée ne seraient pas disponibles chez le fabricant, l'entrepreneur devra fournir et poser des profils de liaison type ATK 100 des Ets Schlutter entre les remontées en plinthe du sol PVC et la faïence + joint silicone pour parfaite étanchéité.

6.2.10.4 ENTAILLES – DECOUPES, ETC...

Toutes les entailles et découpes au droit des tuyauteries, robinets ou autres, devront être très soigneusement ajustées, tout carreau comportant une découpe mal ajustée, ou fendue, ou détériorée lors du découpage, sera immédiatement à remplacer.

6.2.10.5 JOINS ENTRE CARRELAGE MURAL ET APPAREILS SANITAIRES

Au droit des appareils sanitaires, le revêtement vertical en carrelage devra réaliser l'étanchéité absolue entre l'appareil sanitaire et la paroi, et à cet effet, le joint entre l'appareil et le 1er rang de carrelage devra être un joint souple en produit pâteux genre "Thiokol" ou équivalent, la façon de ce joint étant à la charge du présent chapitre, y compris la fourniture du produit.

6.2.10.6 OUVRAGES ACCESSOIRES AUX REVETEMENTS CARRELAGE

Pour les ouvrages accessoires, tels que baguettes de joints, rails de fractionnement préfabriqués, profilés d'angles rentrants ou saillants, arrêts de rive, nez de marches, etc..., l'entrepreneur devra présenter en temps voulu les échantillons au Maître d'œuvre.

Les baguettes de joints seront en matière plastique ou en aluminium. Tous les autres profilés seront en aluminium ou en acier inox. La mise en œuvre de ces ouvrages accessoires devra être effectuée en se conformant strictement aux prescriptions du fabricant.

6.2.11. ETAT DE LIVRAISON DES REVETEMENTS DE CARRELAGE FINIS

6.2.11.1 TOLERANCES SUR REVETEMENT CARRELAGE FINI

Les tolérances admissibles sur les revêtements finis, concernant :

- la planéité,
- la verticalité,
- le niveau,
- l'alignement des joints, sont précisées aux différents documents contractuels, à savoir :
- revêtements muraux collés : cahiers du CSTB n° 2234 et 2235.

Dans le cas où les tolérances admissibles sur un revêtement fini seraient dépassées, le Maître d'œuvre sera en droit d'exiger la démolition et la réfection du revêtement en matériaux neufs, aux frais de l'entrepreneur.

6.2.11.2 ASPECT FINAL DES REVETEMENTS CARRELAGE

Les revêtements finis devront présenter un aspect net et parfaitement fini, sans aucune tache ni salissure, de couleur et de ton uniforme et régulier.

Tous les revêtements accusant des défauts, tels que tolérances supérieures aux tolérances admises, joints ouverts, coupes et ajustages mal réalisés, etc... seront refusés, déposés et refaits par l'entrepreneur à ses frais.

En tout état de cause, l'aspect fini des revêtements carrelage devra strictement répondre aux prescriptions des DTU à ce sujet :
revêtements muraux scellés : DTU 55 – art. 3.213.

Les revêtements collés devront répondre aux mêmes prescriptions.

6.2.12. TRAVAUX PREPARATOIRES POUR REVETEMENTS COLLES

6.2.12.1 TRAVAUX PREPARATOIRES POUR REVETEMENTS MURAUX CARRELAGE COLLES SUR SUPPORT BRUTS

Enduit au mortier sur murs ou cloisons en maçonnerie brute

Enduit préparatoire pour recevoir revêtement vertical en carrelage collé, sur supports murs ou cloisons en maçonnerie neuve de toute nature.

Préparation du support :

- nettoyage par brossage à la brosse métallique pour éliminer souillures, projections ou autres pouvant nuire à la bonne adhérence de l'enduit,
- dans le cas de support trop lisse, exécution d'un piquage,
- humidification du support profondément par arrosage.

Exécution de l'enduit en 2 couches :

- 1ère couche dite couche d'accrochage ou gobetis, au mortier de ciment ou bâtard,
- 2ème couche dite corps de l'enduit, au mortier de ciment ou bâtard.

Finition par lissage à la taloche pour recevoir carrelage collé. Y compris façon de toutes arêtes et cueillis.

Enduit réalisé conformément au DTU 26.1 si nécessité

6.2.13. NETTOYAGE ET PROTECTION DES REVETEMENTS FINIS

Immédiatement après pose, les revêtements de sol seront soigneusement nettoyés à l'aide de produits adéquats par le présent chapitre et ce dernier devra en assurer la protection jusqu'à sa réception.

Dans certains cas, en fonction des conditions particulières du chantier, le présent chapitre pourra se trouver amené à assurer une protection absolument efficace, soit par mise en place d'un film plastique collé aux joints par bandes adhésives, soit par tout autre moyen efficace.

6.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES CARRELAGES / FAÏENCES - ETANCHEITE SOUS FAÏENCES

Préambule :

D'une manière générale, tous les matériaux utilisés respecteront le classement UPEC en vigueur selon les locaux, toutes ces contraintes seront scrupuleusement respectées incluant les sujétions particulières de mise en œuvre pour chacun des produits.

6.3.1. REVETEMENT MURAL EN CARRELAGE

Fourniture et pose collée de carreaux U2P2E3C2 en grès cérame émaillé mat de 300 x 600 mm, y compris façon de joints en mortier époxy blanc, et toutes sujétions de mise en œuvre pour parfaite finition.

L'entrepreneur devra l'application au préalable d'un SPEC de type WEBERTEC

Superflex D2 ou produit équivalent dans les pièces humides, pour traitement hydrofuge sur l'ensemble des parements en plâtre destinés à recevoir un revêtement mural en carrelage.

La pose se fera collée sur des murs enduits, des cloisons en plaques de plâtre et/ou carreaux de plâtre et comprendra :

- Le nettoyage et le dépoussiérage des fonds au préalable
- Toutes les découpes et réservations nécessaires à la réalisation des travaux carrelage mural
- La protection des arêtes en profilés inox scellés
- L'exécution de joints de silicone au droit des appareils sanitaires

Coloris au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant

Sujétions particulières :

Carrelage du sol au plafond dans les salles d'eau et WC. Dans les cuisines carrelage au-dessus du plan de travail : voir plans architecte avec calepinages. Compris façade support receveurs.

Remarque :

L'entrepreneur devra prévoir dans son prix de fourniture de carrelage, l'incidence de choix du coloris dans toute la gamme du produit, de façon à permettre à l'architecte de retenir une couleur après présentation d'échantillons par le présent chapitre, avant toute commande et mise en œuvre.

LOCALISATION (liste non exhaustive) :

Dans tous les appartements et suivant plans de l'Architecte, notamment :

Toutes les pièces humides voir coupes cuisines et salles d'eau WC comprenant les calepinages.

Ainsi qu'en habillage de tous les socles de receveurs.

6.3.2. REVETEMENT DE SOL EN CARRELAGE SUR PAILLASSE ET MARCHE

Fourniture et pose collée de carreaux en grès cérame de 10 mm d'épaisseur minimum, A (NF PN12) R11 (NF PC20) : adhérence élevée et classement U4P3E3C2 en 300 x 600 mm ou 300 x 300mm, y compris façon de joints au mortier époxy, et toutes sujétions de mise en œuvre pour parfaite finition.

Coloris au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant. Couleur devra s'accorder avec le carrelage mural.

Sujétion particulière :

Fourniture et mise en œuvre d'une membrane d'étanchéité des Ets SCHLUTER SYSTEMS ou équivalent, et toutes sujétions de mise en œuvre selon les prescriptions du fabricant.

Remarque :

L'entrepreneur devra prévoir dans son prix de fourniture de carrelage, l'incidence de choix du coloris dans toute la gamme du produit, de façon à permettre à l'architecte de retenir une couleur après présentation d'échantillons par le présent chapitre, avant toute commande et mise en œuvre.

LOCALISATION :

Suivant plans de l'Architecte, notamment :

Paillasse : Salle d'eau appartements N°600A0221 et N°600A0556

7. Ouvrages de revêtements de sols / Parquets

7.1. GENERALITES

7.1.1. NORMES ET REGLEMENTS

Les travaux seront réalisés en conformité avec les Normes et règlements en vigueur à la date de signature du marché, à savoir :

- D.T.U
- normes NF
- notices techniques des fabricants
- cahier des charges et additifs
- fascicules du C.S.T.B.

Et d'une manière générale, à tous les textes législatifs et réglementaires et notamment ceux contenus dans le R.E.E.F. Cette liste n'est pas limitative et, pour l'ensemble des textes, cités ou non, il sera toujours fait application de la dernière édition, avec mise à jour, additifs, rectificatifs, etc. en vigueur à la date fixée pour la remise des offres.

- DTU 26.1 : Travaux d'enduits de mortiers
- DTU 26.2 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- DTU 53.2 : Revêtements de sols plastiques collés
- Aux normes françaises publiées par l'A.F.N.O.R.,
- Aux documents Techniques Unifiés (D.T.U) et leurs additifs, et cahiers publiés par le C.S.T.B.,
- Aux prescriptions et spécifications du R.E.E.F.,
- Au Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de travaux,
- Au C.C.A.P de la présente opération pour ce qui concerne l'organisation, sécurité, la protection de la Santé des chantiers et leurs installations.
- Aux lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations concernant la Sécurité Incendie,
- Concernant la Sécurité et la Protection de la Santé liée à cette opération.
- Réglementation thermique : Arrêté du 3 mai 2007
- Réglementation acoustique :
 - Arrêté du 23 avril 2003 relatif à limitation du bruit dans les établissements d'enseignement
 - Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation
- Code de la construction et de l'habitation
- DTU 51.2 parquets

7.1.2. ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser au titre du présent document sont essentiellement :

- La réception des ouvrages existants
- Les vérifications des travaux des autres corps d'état en liaison avec ceux-ci, notamment les réservations et ouvrages en attente,
- Les études, dessins d'exécution et de détails des ouvrages prévus au marché du titulaire du présent chapitre. Ces dessins doivent préciser les emplacements et dimensions des ouvrages, les axes et dimensions de scellement et les dimensions à réserver,
- L'entreprise a la charge de respecter les plans de calepinage de ses ouvrages.
- La fourniture et la pose :
 - Des ragréages nécessaires à la mise en œuvre des sols souples,

- Des revêtements de sols souples PVC,
- Des relevés en plinthes PVC en variante,
- De barres de seuils

- mise en œuvre des ajouts de parquets.

- La révision et la restauration du parquet existant conservé et le remplacement des lames détériorées,

- ouvrages d'étanchéité sous revêtement du présent lot, à savoir :

Etanchéité des murs et sols de toutes les pièces humides.

• De tous les ouvrages accessoires.

- La fabrication et les coupes en atelier, nécessaires à certains ouvrages,

- La mise en place, le réglage et le calage de tous les ouvrages, par tous les moyens propres à l'entrepreneur, compris toutes sujétions.

- Ces ouvrages sont effectués aux périodes fixées par le calendrier des travaux et en fonction de l'avancement des travaux des autres corps d'état.

La proposition de l'Entrepreneur doit comprendre tous les travaux et fournitures nécessaires à la parfaite et complète réalisation des ouvrages, ainsi que toutes les sujétions s'y rapportant.

7.1.3. LIMITES DE PRESTATIONS

Les prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprendront implicitement :

- Le transport et l'amenée à pied d'œuvre de tous les matériaux, produits et autres nécessaires à la réalisation des travaux,

- La réception de l'état des supports en présence du Maître d'œuvre et de l'entrepreneur ayant réalisé les supports, Les revêtements de sol seront collés sur les supports existants qui auront préalablement été ragréé avec un ragréage fin parfaitement plan et ne comportant aucun bullage. L'entreprise réceptionnera les supports avant toute intervention.

- Le nettoyage des supports et l'enlèvement des déchets,

- Le ou les plans d'appareillage et de calepinage, le cas échéant ;

- La fourniture et la pose de tous les ouvrages accessoires tels que barres de seuils, profilés de finition, etc. ;

- Les sujétions imposées par les impératifs des autres corps d'état,

- Le nettoyage des ouvrages pour la livraison et la réception, sans aucune tache ou autres,

- La protection des ouvrages jusqu'à la réception,

- L'enlèvement hors du chantier de tous les déchets et gravois en provenance de ces travaux,

- Le nettoyage et les prestations de premier entretien avant la mise en service,

- Toutes autres prestations et fournitures accessoires nécessaires à la finition complète et parfaite des ouvrages du présent chapitre.

7.1.4. PROTOTYPES ET ECHANTILLONS

D'une façon générale, l'Entrepreneur soumissionnaire est tenu de présenter les prototypes et échantillons des ouvrages et matériels décrits au présent C.C.T.P. dès la signature du marché pour validation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre AVANT TOUTE MISE EN FABRICATION ET EXECUTION. Avant toute commande, l'Entrepreneur devra obtenir sur les choix des matériaux et des coloris l'approbation du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre.

Prototypes et échantillons à présenter :

- Revêtement de Sol PVC
- Remontées en plinthe PVC en variante

7.1.5. CONTROLES ET ESSAIS

Des contrôles seront effectués en cours et en fin de chantier. Ils porteront sur la conformité des ouvrages avec les documents du marché ainsi que sur la qualité des matériaux mis en œuvre.

Des essais et contrôles seront effectués à la demande du Maître d'œuvre. Ils seront effectués sous sa surveillance et feront l'objet d'un procès-verbal. Dans le cas où les résultats des contrôles et essais sont inférieurs aux minima requis, l'entreprise sera tenue de prendre sans délai toutes dispositions pour rétablir la situation, y compris les démolitions des ouvrages éventuellement déjà construits et leur reconstruction et cela à ses frais exclusifs.

7.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

7.2.1. NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS EN GENERAL

Les matériaux et produits devant être mis en œuvre dans les ouvrages à la charge du titulaire du présent chapitre, devront impérativement répondre aux conditions et prescriptions ci-après.

Matériaux et produits prévus dans les DTU ou faisant l'objet de normes NF ou EN. Ils devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.

Les matériaux et produits dits "non traditionnels", non prévus dans les DTU et ne faisant pas l'objet de normes NF ou EN devront selon le cas :

- faire l'objet d'un Avis Technique ou d'un Agrément Technique européen ;
- être admis à la marque NF ;
- être titulaire d'une certification ou d'un label.

Matériaux et produits n'entrant dans aucun des cas ci-dessus :

la procédure d'obtention de l'Avis Technique devra être lancée par l'entrepreneur ;

A défaut, l'entrepreneur pourra demander à ses assureurs, et au bureau de contrôle, le cas échéant, l'accord sur le matériau ou le produit concerné, en présentant toutes justifications apportant les preuves de son aptitude à l'emploi et son équivalence.

En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas mettre en œuvre un matériau ou un produit qui ne serait pas pris en garantie par ses assureurs.

7.2.2. SPECIFICATIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS

7.2.2.1 ENDUITS DE LISSAGE

Les produits pour enduits de lissage devront être de type adapté à la nature et à l'état du support, d'une part, et à la nature et au type de revêtement de sol, d'autre part.

Ces produits seront exclusivement des produits livrés prêts à l'emploi, ceux préparés sur chantier ne seront pas admis.

Les produits pour enduits de lissage devront avoir fait l'objet d'un Avis Technique précisant son classement P3 ou P4, classement au moins égal au classement UPEC du local à revêtir.

7.2.2.2 MATERIAUX DE REVETEMENTS DE SOL

Ces matériaux devront répondre aux caractéristiques définies ci-après au présent CCTP et être d'un classement UPEC correspondant au classement du local à revêtir.

Les teintes et décors éventuels devront correspondre à ceux de l'échantillon retenu par le Maître d'Œuvre. Dans un même local, les tons devront être uniformes et aucune différence de ton, si minime soit-elle, ne sera tolérée.

ADHESIFS

Les adhésifs à utiliser devront répondre à la norme NF T 76-011.
Ils seront choisis obligatoirement pour chaque type de revêtement de sol, dans la liste de ceux préconisés par le fabricant du revêtement de sol.

Ils devront être compatibles avec la nature et le type d'enduit de lissage appliqué.

Le respect des qualités des adhésifs et leur utilisation conformes aux prescriptions du fabricant de l'adhésif, incombent respectivement à ce dernier et à l'entrepreneur, mais l'entrepreneur sera seul responsable envers le Maître d'ouvrage.

Dans les cas particuliers où aucun type d'adhésif n'est préconisé par le fabricant du revêtement de sol, il incombera à l'entrepreneur de définir l'adhésif à utiliser, selon les critères suivants :

- qualité d'accrochage sur le support ;
- qualité d'accrochage sur le matériau à coller ;
- compatibilités physique et chimique avec les supports et les matériaux ;
- temps ouvert ;
- temps de gommage ;
- vitesse de prise ;
- quantités à utiliser ;
- spatules et appareils nécessaires ;
- qualité des colles : en milieu solvant, aqueuses, inflammables.

Quoi qu'il en soit, il ne faudra jamais utiliser une nouvelle colle sans avoir fait un essai préalable.

7.2.2.3 REACTION AU FEU DES MATERIAUX

La réglementation relative à la sécurité incendie fixe les exigences de réaction au feu des matériaux de revêtements de sol, pour les différents types de bâtiments et plus particulièrement en ce qui concerne les établissements recevant du public.

L'entrepreneur devra toujours être en mesure de présenter les PV de classement au feu des matériaux de revêtement de sol envisagés.

7.2.2.4 PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

A l'appui de leur offre, les entrepreneurs devront fournir les pièces suivantes :

- un devis estimatif détaillé avec quantités et prix unitaires répondant aux différents postes du présent CCTP ;
- un descriptif détaillé avec documentation, dans le cas de matériaux de revêtements de sol différents de ceux préconisés au présent CCTP précisant leur classement UPEC et leur classification de réaction au feu ;
- la copie des Avis Techniques, certifications, etc... ; les dispositions particulières de pose qu'ils envisagent ; et toutes autres pièces que l'entrepreneur jugera utile pour la bonne compréhension de son offre.

7.2.2.5 ETAT DU CHANTIER

La pose des revêtements de sol ne pourra être effectuée que si les différentes conditions sont toutes satisfaites, sauf instructions différentes du Maître d'œuvre.

Ces différentes conditions à satisfaire sont énumérées aux DTU pour les revêtements de sol plastiques : DTU 53.2.

7.2.2.6 SUPPORTS

Réception des supports

L'entrepreneur du titulaire du présent chapitre devra procéder à la réception des supports devant recevoir les revêtements de sol.

Pour cette réception, l'entrepreneur titulaire du présent chapitre vérifiera que les supports répondent bien aux exigences des DTU, règles professionnelles et autres.

Les tolérances devant être respectées seront celles définies aux DTU 53.1 et 53.2.

Cette réception sera faite en présence du Maître d'œuvre, de l'entrepreneur ayant réalisé les supports et de l'entrepreneur titulaire du présent chapitre.

Supports non conformes

En cas de supports ou parties de supports non conformes, l'entrepreneur titulaire du présent chapitre fera par écrit, au Maître d'œuvre, ses réserves et observations avec justifications à l'appui. Il appartiendra alors au Maître d'œuvre de prendre toutes décisions en vue de l'obtention des supports conformes.

Le Maître d'œuvre pourra être amené à prescrire des travaux complémentaires nécessaires.

Selon leur nature, ces travaux complémentaires seront réalisés, soit par le titulaire du marché ayant exécuté les supports, soit par le titulaire du présent chapitre, mais les frais en seront toujours supportés par l'entrepreneur ayant exécuté les supports.

TRAVAUX PREPARATOIRES

Avant tout commencement de travaux, le chapitre aura à effectuer un nettoyage parfait du support, pour obtenir une surface débarrassée de tout ce qui pourrait nuire à la bonne adhérence du revêtement de sol.

Le titulaire du présent chapitre aura toujours à exécuter avant toute pose de revêtement une préparation du support par un enduit de lissage. Le choix du type de produit à employer pour cet enduit de lissage sera du ressort de l'entrepreneur. Ce choix sera fonction de la nature et de l'état du support, de la nature du revêtement de sol prévu, des éventuelles conditions particulières du chantier et du classement UPEC du local considéré.

Cet enduit de lissage sera réalisé dans les conditions précisées aux DTU 53.1 et 53.2.

L'entrepreneur devra toujours mettre en œuvre la quantité d'enduit de lissage nécessaire pour satisfaire aux tolérances de planéité exigées, en partant du support qu'il aura accepté.

REGLES DE MISE EN OEUVRE DES REVETEMENTS DE SOLS

Pour tous les revêtements de sol faisant l'objet d'un Avis Technique, la mise en œuvre devra être réalisée conformément aux prescriptions de cet Avis Technique.

Revêtements de sol en plastiques

Les revêtements de sol et de marches d'escaliers en plastique, ainsi que les rives et seuils, seront mis en œuvre dans les conditions précisées au DTU 53.2.

Les revêtements de sol seront collés en plein sur le support, à simple ou à double encollage selon le type de revêtement de sol mis en œuvre. La quantité d'adhésif employée sera telle qu'elle assure

une adhérence parfaite du revêtement, sans toutefois que, par suite de surabondance d'adhésif, celui-ci ne reflue pas les joints.

En tout état de cause, la mise en œuvre du revêtement de sol devra être réalisée conformément aux prescriptions de mise en œuvre de l'Avis Technique ou, à défaut suivant celles du fabricant.

Dans certain cas, en fonction de la nature du support, il sera à appliquer un primaire avant collage du revêtement.

Couvre-joints de seuils et autres

Les couvre-joints au droit des jonctions de sols de natures différentes seront très soigneusement coupés de longueur et ajustés dans la feuillure de l'huissierie ou du bâti. Ils seront obligatoirement disposés dans l'axe de l'épaisseur de la porte.

Calfatage après pose des revêtements

Les calfatages seront à réaliser en rives, au droit des découpes au pied des huisseries, au passage des fourreaux et tuyauteries, au droit des seuils et autres points particuliers, le cas échéant, et devront être soigneusement réalisés.

Ces calfatages seront réalisés en mastic élastomère, compatible avec la nature du matériau de revêtement de sol.

Le mastic devra être de même ton que le revêtement de sol.

Revêtements de sol plastiques dans des locaux classés E3

La mise en œuvre devra être réalisée conformément aux prescriptions du DTU 53.2.

Pour les revêtements de sol plastiques en pose étanche, l'entrepreneur devra avoir souscrit un avenant à sa police d'assurance pour "Garantie décennale de pose".

Prescriptions diverses

A toutes les jonctions de sols de natures différentes, il sera posé par le présent chapitre un couvre-joint dans les conditions précisées ci-avant.

Les jonctions de sols de même nature, de même teinte ou non, ne recevront pas de couvre-joint et, de ce fait, l'ajustage du joint devra être soigneusement réalisé. Ce joint devra être disposé dans l'axe de l'épaisseur de la porte.

Dans le cas où des revêtements de sols collés seront à poser au droit des joints de dilatation, le titulaire du présent chapitre devra les respecter lors de l'exécution des revêtements.

Pour l'exécution de ces joints, l'entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre avant le début des travaux, les dispositions qu'il compte prendre pour cette exécution.

Quelle que soit la solution adoptée, les joints devront être étanches aux eaux de lavage.

7.2.3. CARACTERISTIQUES DES REVETEMENTS DE SOLS FINIS

Les revêtements de sol finis devront présenter un aspect net et parfaitement fini, sans aucune tache ni salissure, de couleur et de ton uniformes et réguliers, l'ensemble conforme aux prescriptions du présent CCTP.

En ce qui concerne la planéité, les tolérances admises sont celles précisées au DTU 53.2, pour tous les types de revêtements plastiques.

Toutes les parties de revêtement de sol accusant des défauts tels que décolllements, boursoufflures, bosses ou flaches supérieurs aux tolérances admises, alignements de joints incorrects, joints ouverts, coupes et ajustages mal réalisés, etc... seront refusés, déposés et refaits par l'entrepreneur à ses frais.

7.2.4. NETTOYAGE ET PROTECTION DES REVETEMENTS FINIS

Immédiatement après pose, les revêtements de sol seront soigneusement nettoyés à l'aide de produits adéquats par le titulaire du présent chapitre et ce dernier devra en assurer la protection jusqu'à sa réception.

Dans certains cas, en fonction des conditions particulières du chantier, le titulaire du présent chapitre pourra se trouver amené à assurer une protection absolument efficace, soit par mise en place d'un film plastique collé aux joints par bandes adhésives, soit par tout autre moyen efficace.

7.2.5. SPECIFICATIONS PARTICULIERES CONCERNANT LA RESTAURATION DES PARQUETS

L'ensemble des parquets existants conservés seront révisés et restaurés.

La révision consistera dans le cas de tout pianotage, de déposer les lames concernées pour refixation du parquet sur lambourdes par re-fixation, renforcement voire le remplacement des lambourdes existantes le cas échéant.

Les lames abimées seront remplacées par des lames récupérées.

Des lames seront également récupérées pour réutilisation au droit des petites surfaces sans finition de sol ou avec finition de sol à changer (exemples : ancienne position cloison, sol minéral ancienne cheminée ou cheminée déposée...).

Une fois mis en place, et seulement une fois mis en place, ce parquet d'ajout sera rénové avec l'ensemble du reste des sols en parquet de l'appartement. La mise en œuvre se fera sur support bois et le niveau fini des ajouts règneront parfaitement avec les niveaux finis des sols existants (notamment des parquets existants). Mise en œuvre suivant les règles de l'art notamment DTU 51.2.

Enfin aucun pianotage du parquet ne sera toléré, en cas de pianotage, l'entreprise sera tenue de mettre en œuvre toute sujétions permettant de rendre la finition de sol fixe et fixée de manière pérenne.

Restauration des parquets :

Nettoyage :

- Nettoyage des parquets : préalablement retirer tous clous.

Grattage des parquets à la spatule pour ôter les plus grosses salissures, notamment pour ôter les traces de colle pour les parquets qui étaient recouverts par un sol souple. Ce grattage sera réalisé avec le plus grand soin pour ne pas abîmer le bois lors du grattage.

Le lessivage sera proscrit pour éviter tout risque de gonflement et afin d'éviter une très longue période de séchage.

- Brossage à la brosse « à chiendent » le cas échéant.
- La poussière ou les matières contenues dans les éraflures et les fentes seront soigneusement retirées avec un outil adapté à la largeur des fentes.

Restauration :

Dans le cas de larges fentes, ponctuellement des reprises au produit de rebouchage sont possibles mais doivent être une exception. Avant la mise en œuvre du produit de rebouchage, les fentes seront toujours préalablement bourrées avec de la ficelle de grosseur adaptée afin de faciliter la prise du produit de rebouchage. La ficelle sera installée dans la fente sur toute la longueur pour être ensuite recouverte entièrement et de manière régulière. Le produit de rebouchage (pâte à bois) devra être de la couleur du plancher existant rénové, c'est-à-dire de la couleur du plancher une fois nettoyé et vitrifié. **L'entrepreneur devra présenter avant toute mise en œuvre de produit de rebouchage la référence couleur du produit mis en œuvre sur une partie de parquet entièrement restauré (jusqu'à la dernière étape).**

Après séchage, réalisation d'un ponçage à l'aide d'une ponceuse à bande ou d'une ponceuse orbitale. Les ponceuses circulaires seront proscrites pour éviter toute trace.

Après ponçage les parquets seront vitrifiés :

- Vitrification (Disposant du Label EC1 R attestant son faible niveau d'émission de COV) du parquet en 3 couches, compris ponçage fin (égrener) entre couches,
- Finition mate.

Après restauration les parquets seront protégés (films imperméables en polyéthylène souple sont proscrits).

7.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES REVETEMENTS DE SOLS / PARQUETS

7.3.1. RAGREAGES

Sur l'emprise des locaux destinés à recevoir l'un des revêtements de sols prévus ci-après, l'entrepreneur titulaire du présent chapitre devra la réalisation des prestations suivantes :

- Le nettoyage et dépoussiérage soigné des supports,
- La réalisation d'un ragréage auto-lissant au mortier de ciment de type P3 dosé à 5 kg au m2 pour nivellement, y compris primaire d'accrochage suivant nécessité.

Remarque :

Les ragréages devront être réalisés immédiatement avant la pose des revêtements de sols, les délais de séchage préconisés par les fabricants en fonction des conditions ambiantes devront être respectés.

Sujétion particulière :

Fourniture et mise en œuvre d'une membrane d'étanchéité des Ets SCHLUTER SYSTEMS ou équivalent au droit des receveurs, y compris remontée en plinthes, et sur et sous les paillasses et marches et d'une manière générale au droit de tous les sols des pièces humides non recouverts par un sol souple. Et toutes sujétions de mise en œuvre selon les prescriptions du fabricant.

LOCALISATION (liste non exhaustive) :

Suivant plans de l'Architecte, notamment :

- Au droit des locaux recevant un revêtement de sol souple PVC.

7.3.2. REVETEMENT DE SOLS SOUPLES PVC

Fourniture et pose d'un revêtement de sol PVC type Taralay Impression Confort 0373 Noma Ice des Ets GERFLOR ou produit équivalent.

Pose collée avec joints thermo soudés à chaud, selon les prescriptions du fabricant.

- Réaction au feu : Classe Bfl-s1
- Classement UPEC : U4 P3 E2/3 C2

- Epaisseur : 3.35 mm
- Format : lès de 2 m de large
- Efficacité acoustique certifiée : $\Delta L_w = 19$ dB

Remarque :

La mise en œuvre doit être réalisée conformément aux prescriptions de la norme NF DTU 53.2 P1-1. Le support doit être plan, lisse, sec et sain. L'enduit de ragréage autolissant doit être classé P3. Les températures du support et de l'atmosphère doivent être au moins égale à +12° C. Collage à l'aide d'une émulsion acrylique préconisée par le fabricant. Lés disposés inversés, joints soudés à chaud et complétés par une étanchéité en rives en locaux E3.

L'entreprise en charge du présent lot devra contacter le support technique du fabricant (technicien), avant toute commande et mise en œuvre afin de prendre connaissance des parfaites techniques de pose. L'entreprise présentera son plan de calepinage avec position des joints pour validation de l'architecte avant toute commande et pose.

Coloris au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant

LOCALISATION (liste non exhaustive) :

Suivant plans de l'Architecte, notamment :

Pièces humides ou sans parquet.

7.3.3. BARRES DE SEUILS

L'entrepreneur du présent lot doit la fourniture et la pose des barres de seuils.

Matériau : Aluminium

Largeur : 24 mm

Fixations : Par collage

Finition : Anodisé naturel

De type DURAL "Clic" ou techniquement équivalent.

Référence : CLAE 500

Remarque : Tous les raccords en seuil de porte se font à mi-feuillure.

L'entreprise du présent lot devra tous les profils, traitements de joints et raccords nécessaires au projet. Toutes les solutions retenues seront présentées à l'architecte pour validation avant toute mise en œuvre.

LOCALISATION : Toutes les liaisons au droit des changements de nature de sol par rapports aux sols souples.

7.3.4. REMONTEES EN PLINTHE PVC (VARIANTE)

Fourniture et pose de remontée en plinthes PVC type Taralay Impression Confort des Ets GERFLOR ou produit équivalent de 100 mm de hauteur (produit identique à celui prévu au sol), y compris pièces d'appuis, sujétions de pliage arrondi à l'angle, coupes et soudures aux angles des pièces, collage, pose selon les prescriptions du fabriquant et des D.T.U correspondants.

Remarque importante :

Les locaux recevant un sol PVC comme par exemple les cuisines n'ont pas de remontées plinthe PVC mais une plinthe bois fournies et posées par le chapitre Menuiseries intérieures (plinthe bois hors murs évier et murs perpendiculaires au mur évier).

Seules les salles d'eau et les WC ont des remontées en plinthe PVC en périphérie.

LOCALISATION (liste non exhaustive) :

Dans l'ensemble des appartements suivant plans de l'Architecte, notamment :

- Salle d'eau WC et WC

7.3.5. RESTAURATION DES PARQUETS EXISTANTS

- La restauration des parquets existants.
- La récupération des parquets déposés pour réutilisation au droit des petites surfaces sans finition de sol ou avec finition de sol à changer (exemples : ancienne position cloison, sol minéral ancienne cheminée ou cheminée déposée...). Une fois mis en place, et seulement une fois mis en place, ce parquet d'ajout sera rénové et restauré avec l'ensemble du reste des sols en parquet de l'appartement. La mise en œuvre se fera sur support bois et le niveau fini des ajouts règneront parfaitement avec les niveaux finis des sols existants (notamment des parquets existants). Enfin aucun pianotage du parquet ne sera toléré, en cas de pianotage, l'entreprise sera tenue de mettre en œuvre toute sujétions permettant de rendre la finition de sol fixe et fixée de manière pérenne.
- La refixation, le renforcement voire le remplacement des lambourdes existantes le cas échéant.

LOCALISATION :

Dans l'ensemble des appartement et suivant plans de l'Architecte, tous les sols en parquet dans les plans projet.

8. Ouvrages de Peinture

8.1 GENERALITES

8.1.1. NORMES ET REGLEMENTS

Les travaux seront réalisés en conformité avec les Normes et règlements en vigueur à la date de signature du marché, à savoir :

- D.T.U
- normes NF
- notices techniques des fabricants
- cahier des charges et additifs
- fascicules du C.S.T.B.

- DTU 52.10 : Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé
- Aux normes françaises publiées par l'A.F.N.O.R.,
- Aux documents Techniques Unifiés (D.T.U) et leurs additifs, et cahiers publiés par le C.S.T.B.,
- Aux prescriptions et spécifications du R.E.E.F.,
- Au Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de travaux,
- Au C.C.A.P de la présente opération pour ce qui concerne l'organisation, sécurité, la protection de la Santé des chantiers et leurs installations.
- Aux lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations concernant la Sécurité Incendie,
- Concernant la Sécurité et la Protection de la Santé liée à cette opération.
- Réglementation thermique : Arrêté du 3 mai 2007
- Réglementation acoustique :
 - Arrêté du 23 avril 2003 relatif à limitation du bruit dans les établissements d'enseignement
 - Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation
- Code de la construction et de l'habitation

8.1.2. ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser au titre du présent document sont essentiellement :

- La réception des ouvrages existants
- Les vérifications des travaux des autres corps d'état en liaison avec ceux-ci, notamment les réservations et ouvrages en attente,
- La réalisation des travaux suivants :
 - Peintures sur maçonneries, béton armé et ouvrages de plâtrerie y compris travaux préparatoires,
 - Peintures sur les ouvrages de métallerie à peindre,
 - Peintures sur les ouvrages bois à peindre,
 - Peintures sur les ouvrages PVC à peindre,
 - Tous les ouvrages accessoires.
- Ces ouvrages sont effectués aux périodes fixées par le calendrier des travaux et en fonction de l'avancement des travaux des autres corps d'état.

La proposition de l'Entrepreneur doit comprendre tous les travaux et fournitures nécessaires à la parfaite et complète réalisation des ouvrages, ainsi que toutes les sujétions s'y rapportant.

8.1.3. LIMITES DE PRESTATIONS

Les prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprendront implicitement :

- Le transport et l'amenée à pied d'œuvre de tous les matériaux, produits et autres nécessaires à la réalisation des travaux,
- La réception de l'état des supports en présence du Maître d'oeuvre et de l'entrepreneur ayant réalisé les supports,
- La réalisation des travaux de peinture prévus au marché,
- Le nettoyage des supports et l'enlèvement des déchets,
- La fourniture et la pose de tous les ouvrages accessoires,
- Les sujétions imposées par les impératifs des autres corps d'état,
- Le nettoyage des ouvrages pour la livraison et la réception, sans aucune tache ou autres,
- La protection des ouvrages jusqu'à la réception,
- L'enlèvement hors du chantier de tous les déchets et gravois en provenance de ces travaux,
- Le nettoyage et les prestations de premier entretien avant la mise en service,
- Toutes autres prestations et fournitures accessoires nécessaires à la finition complète et parfaite des ouvrages du présent chapitre.

8.1.4. CARACTERISTIQUES MINIMALES

Les procédés et mises en œuvre seront conformes aux préconisations des fabricants.

Les peintures employées seront de marque réputée et soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre. L'entrepreneur du présent lot devra réceptionner les supports destinés à recevoir une application de peinture en présence des corps d'états concernés, ces supports devant être conformes aux tolérances usuelles.

Des échantillons seront réalisés pour tous les types de peinture à la demande de l'architecte.

Les choix de coloris seront effectués par le Maître d'Œuvre et seront indiqués en temps utile à l'entreprise.

8.1.5. PROTOTYPES ECHANTILLONS

D'une façon générale, l'Entrepreneur soumissionnaire est tenu de présenter les prototypes et échantillons des ouvrages et matériels décrits au présent C.C.T.P. dès la signature du marché pour validation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre AVANT TOUTE EXECUTION. Avant toute commande, l'Entrepreneur devra obtenir sur les choix des matériaux et des coloris l'approbation du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre.

Prototypes et échantillons à présenter, liste non limitative :

- 4 m² de surfaces peintes des murs et des plafonds pour validation avant exécution du reste.

8.1.6. CONTROLES ET ESSAIS

Des contrôles seront effectués en cours et en fin de chantier. Ils porteront sur la conformité des ouvrages avec les documents du marché ainsi que sur la qualité des matériaux mis en œuvre.

Des essais et contrôles seront effectués à la demande du Maître d'œuvre. Ils seront effectués sous sa surveillance et feront l'objet d'un procès-verbal. Dans le cas où les résultats des contrôles et essais sont inférieurs aux minima requis, l'entreprise sera tenue de prendre sans délai toutes dispositions pour rétablir la situation, y compris les démolitions des ouvrages éventuellement déjà construits et leur reconstruction et cela à ses frais exclusifs.

8.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

8.2.1. PRESCRIPTION TECHNIQUES RELATIVES AUX TRAVAUX DE PEINTURE

8.2.1.1 TRAVAUX DE PREPARATION

Ces travaux comprennent tous les ouvrages traditionnels à la demande des subjectiles, nécessaires pour une parfaite exécution des peintures et notamment :

- les opérations désignées : brossage, dérouillage, égrenage, ponçage,
- les rebouchages en plein ordinaire ou repassés,
- les impressions ou couches primaires.

Tous ces travaux seront exécutés conformément aux prescriptions du D.T.U. n° 59.1

8.2.1.2 ENDUITS PELLICULAIRES

La nature et la qualité des parements existants sont à relever sur site. En conséquence, l'Entrepreneur du présent chapitre devra prévoir les enduits spéciaux nécessaires et les soumettre à l'agrément de l'Architecte.

Ces enduits seront appliqués au minimum en deux passes :

- une ébauche pour bouchement des bulles et creux,
- une seconde passe formant le corps d'enduit.

8.2.1.3 SUJETIONS PARTICULIERES

Sont dus au présent chapitre :

- tous échantillons de tons définitifs et de graines épidermes à déterminer au préalable sur des surfaces témoin et à soumettre à l'accord de l'Architecte,
- toutes les protections des ouvrages des autres corps d'état,
- les raccords, enduits et la parfaite finition au droit des bouchements de trous et des raccords entre fourreaux ou tuyaux avec les maçonneries.

8.2.1.4 COULEURS – TEINTES ET QUALITE

Les couleurs et teintes des ouvrages seront choisies par le Maître de l'Ouvrage ou ses ayants droit, dans des combinaisons qui seront définies après la signature du Marché entre le Maître d'Ouvrage et l'Entreprise titulaire du Marché.

La date limite d'option de mise en oeuvre de la combinaison choisie sera définie en même temps que les compositions des combinaisons, compte tenu du planning d'exécution des ouvrages.

8.2.2. QUALITE ET PROVENANCE DES MATERIAUX

Les peintures en enduits doivent répondre en tout point aux exigences des normes françaises. Il appartient à l'entrepreneur de se renseigner auprès des fabricants pour s'assurer que les produits employés successivement ne présentent aucune incompatibilité entre eux, qu'ils soient appliqués sur le chantier ou en atelier.

Les produits seront livrés sur le chantier dans leur conditionnement d'origine, étiquetés par les fabricants.

8.2.3. CONTROLES ET ESSAIS

8.2.3.1 APPLICATIONS D'ESSAIS

L'Entrepreneur effectue toutes les applications d'essais qui sont nécessaires pour déterminer les coloris et les nuances de finition et pour mettre au point les modalités d'application correspondantes. Aucun travail ne peut être entrepris avant que la surface témoin correspondante soit agréée par le Maître d'OEuvre.

Les surfaces témoins restent repérées sur le chantier pour servir de base de comparaison.

8.2.3.2 FICHES D'IDENTIFICATION DES PRODUITS DE PEINTURE

Afin de permettre un contrôle des opérations de mise en œuvre et de qualité des matériaux et qualité des peintures appliquées, chaque produit livré doit comporter une fiche d'identification indiquant toutes les informations techniques nécessaires suivantes :

- nom du fabricant,
- nom du produit,
- classification AFNOR,
- marque NF ou avis technique,
- nature du diluant et des adjuvants éventuellement utilisables avec leur dose maximale d'emploi,
- densité et viscosité,
- extrait sec en poids,
- conditions minimales d'application (température et hygrométrie),
- épaisseur du feuil sec,
- durée de séchage entre couches,
- pouvoir couvrant théorique,
- temps, hors poussière, de séchage, de durcissement complet et de mise en service.

8.2.3.3 SUPPORTS

Ils feront l'objet d'une réception par l'entrepreneur du présent chapitre, en présence du Maître d'œuvre. Il s'assurera que les supports qui lui sont fournis sont sains, lisses sans tâche et sans humidité et qu'ils lui permettent d'exécuter ses ouvrages dans les meilleures conditions.

Il lui appartiendra de signaler au Maître d'œuvre tous supports défectueux qui seraient à reprendre ou à ragréer par la partie Curage – Démolition – Gros œuvre.

À partir de cette réception, il sera pleinement responsable de la qualité de ses travaux.

Tolérance : une règle de 2,00 m appliquée en tous sens, ne devra pas faire apparaître de flaches supérieures à 0,005m.

L'entrepreneur de revêtements devra, toutefois, un brossage et un grattage léger au couteau à enduire, ainsi qu'un enduit de ragréage partiel sur les légers bullages et irrégularités, ainsi qu'aux emplacements des scellements et raccords (finitions d'enduit sur rebouchages exécutés par les corps d'état techniques...) mais il ne devra aucun calfeutrement, raccords d'enduit, meulage, ponçage, bouchement ou repiquage (à reprendre par la partie Curage – Démolition – Gros œuvre).

8.2.4. NETTOYAGE ET PROTECTIONS

L'entrepreneur devra toutes protections verticales et horizontales des sols, menuiseries, et appareillages divers, par bâchage, toiles, et panneaux rigides suivant nature des ouvrages à protéger.

L'entrepreneur procédera au nettoyage général de l'ensemble des locaux :

- Avant les opérations préalables à la réception (O.P.R)
- En fin d'opération avant livraison au Maître d'Ouvrage

Il devra à cet effet :

- Le nettoyage systématique de toutes les vitres aux deux faces, de l'ensemble de ces locaux, le nettoyage des boutons, interrupteurs, serrures, poignées, verrous, appareils sanitaires, miroirs, etc...
- Le dépoussiérage ainsi que l'enlèvement, et la suppression de toutes les salissures, taches et la reprise des peintures en conséquence.
- Le passage de l'aspirateur sur tous les revêtements textiles et bois.
- Le lavage au détergent de toutes les surfaces carrelées

L'évacuation de tous les déchets dans les bennes mises à la disposition par le maçon.

8.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PEINTURE

Préambule :

Le choix des produits à mettre en œuvre devront respecter les normes sanitaires en vigueur notamment le décret C.M .R. du 1er février 2001, (Cancérogène Mutagène et Reprotoxique).

Dans tous les cas les produits utilisés seront constitués à base de pigments naturels, non allergiques et bénéficiant de labels environnementaux de type NF environnement.

L'entrepreneur du présent chapitre devra exclusivement l'emploi de peintures acryliques en phase aqueuse, avec un faible taux d'émission de COV.

8.3.1. PLAFOND SUPPORT EN PLATRE

Finition recherchée : Finition "A" au sens du DTU

Les travaux comprennent :

Sur support plâtres neufs :

- Epoussetage,
- Une couche d'impression,
- Rebouchage,
- Révision des joints,
- Enduit repassé,
- Ponçage et époussetage,
- Une couche intermédiaire en phase aqueuse satinée,
- Révision,
- Une couche de finition en phase aqueuse mat

GUITTET Mat 78 Hydroplus - blanc NF Ecolabel mate lessivable ou équivalent

Sur supports plâtres anciens et fonds peints :

- Grattage des parties mal adhérentes et ouverture des fissures
- Lessivage
- Une couche d'impression,
- Rebouchage et/ou calicotage des fissures,
- Enduit repassé,

LOCALISATION (liste non exhaustive) :

Suivant plans de l'Architecte, notamment :

- Totalité des plafonds en plaques de plâtre et enduit plâtre y compris soffites et conduits en plaques de plâtre.

8.3.2. MURS ET CLOISONS SUPPORT EN PLATRE

Finition recherchée : Finition "A" au sens du DTU

Les travaux comprennent :

Sur support plâtres neufs :

- Epoussetage,
- Une couche d'impression,
- Rebouchage,
- Révision des joints,
- Enduit repassé,
- Ponçage et époussetage,
- Une couche intermédiaire en phase aqueuse satinée,
- Révision,
- Une couche de finition en phase aqueuse satinée.

GUITTET Satinée plus - blanc NF Ecolabel satinée lessivable ou équivalent

Sur supports plâtres anciens et fonds peints :

- Grattage des parties mal adhérentes et ouverture des fissures,
- Lessivage
- Une couche d'impression,
- Rebouchage et/ou calicotage des fissures,
- Enduit repassé,
- Ponçage et époussetage
- Une couche intermédiaire en phase aqueuse satinée,
- Révision,
- Une couche de finition en phase aqueuse satinée.

GUITTET Satinée plus - blanc NF Ecolabel satinée lessivable **ou équivalent**

LOCALISATION (liste non exhaustive) :

Suivant plans de l'Architecte, notamment :

- Totalité des parties verticales apparentes.

8.3.3. MURS ET CLOISONS SUPPORT EN MACONNERIE

Finition recherchée : Finition "A" au sens du DTU

Les travaux comprennent :

- Epoussetage,
- Enduit garnissant sur support en béton
- Ponçage,
- Une couche d'impression,
- Une couche intermédiaire en phase aqueuse satinée,
- Une couche de finition en phase aqueuse satinée.

GUITTET Satinée plus - blanc NF Ecolabel satinée lessivable **ou équivalent**

LOCALISATION (liste non exhaustive) :

Suivant plans de l'Architecte, notamment :

- Totalité des parties verticales apparentes et ne recevant pas de doublage.

8.3.4. OUVRAGES EN BOIS

Brossage et dégraissage éventuel, impression en phase aqueuse, enduit gras repassé, peinture microporeuse en phase aqueuse satinée, soignée à deux couches, à la brosse.

Finition recherchée : « Finition A »

Coloris aux choix de l'Architecte

Remarque importante concernant les ouvrages existants :

Les huisseries et portes en bois ou plinthes en bois ou tout autre ouvrage existant concernés par la présence de peinture plomb ne seront pas poncées, aussi la finition A pour ces ouvrages ne sera pas exigé. En revanche en contre partie pour ces ouvrages un nombre suffisant de couche de peinture sera appliqué pour obtention d'un rendu uniforme.

Remarque importante :

Les travaux de peinture sur ouvrage bois seront réalisés dans les règles de l'art, et comprendront toutes sujétions de réchamps, et les protections nécessaires au droit des ouvrages de quincaillerie, qui ne sont pas à peindre.

LOCALISATION (liste non exhaustive) :

Suivant plans de l'Architecte, notamment :

- Les blocs portes aux deux faces y compris bâtis (hors portes stratifiées)

- Les plinthes bois
- Les châssis vitrés intérieurs à ossature bois ou anciens cadres
- Menuiseries intérieures existantes conservées (portes, gaines techniques, plinthes, etc.)

8.3.5. OUVRAGES EN BOIS EXTERIEURS

Ces travaux comprendront :

- tous travaux préparatoires, brossage, époussetage, couche d'impression adaptée à la nature et à l'état des supports, rebouchages, ponçages. Compris toutes dispositions particulières de protection pour ouvrage contenant des peintures au plomb.

Après travaux préparatoires, toutes les mains courantes des gardes corps extérieur seront peintes avec 2 couches de peinture alkyde pour bois extérieur : couleurs au choix architecte et du Maître d'Ouvrage, compris tous travaux préparatoires et toutes sujétions.

LOCALISATION :

Dans l'ensemble des appartements : l'ensemble des mains courantes des garde-corps extérieurs existants

8.3.6. OUVRAGES METALLIQUES

Raccords d'antirouille une couche sur les ouvrages traités anti-corrosion par le métallier, dégraissage, impression acrylique, ponçage soigné et finition par peinture acrylique satinée, soignée à deux couches, à la brosse.

Les ouvrages chauds, tels que les radiateurs, les canalisations d'eau chaude et de chauffage recevront une peinture calorique en remplacement des prestations ci-dessus.

Coloris aux choix de l'Architecte

Sujétion particulière :

L'entrepreneur devra le décapage des peintures sur les ouvrages existants conservés en prenant toutes les mesures nécessaires et réglementaires en cas de présence de plomb (cf. diagnostics plomb avant travaux).

LOCALISATION (liste non exhaustive) :

Suivant plans de l'Architecte, notamment :

- Canalisations apparentes notamment d'alimentation en eau chaude et eau froide des appareils sanitaires.
- Cadre support de faux plafonds.
- Huisseries métalliques des blocs-portes.

8.3.7. OUVRAGES METALLIQUES EXTERIEURS

Ces travaux comprendront :

- tous travaux préparatoires, décapage, brossage, époussetage, couche préparatoire, anti rouille adaptée à la nature et à l'état des supports.

- application de 2 couches de peinture alkyde satinée pour métal extérieur

Tons au choix du Maître d'Ouvrage.

Compris toutes dispositions particulières de protection pour ouvrage contenant des peintures au plomb.

Compris toutes sujétions de travaux préparatoire et de réalisation.

LOCALISATION :

Dans l'ensemble des appartements : l'ensemble des mains courantes des garde-corps extérieurs existants et neufs

8.3.8. OUVRAGES PVC

Sur ouvrages PVC neufs et existants, dégraissage, impression d'accrochage une couche, et peinture acrylique satinée, soignée, à deux couches, à la brosse.

Coloris aux choix de l'Architecte : blanc

LOCALISATION (liste non exhaustive) :

Suivant plans de l'Architecte, notamment :

- Canalisations apparentes des appareils de plomberie.

8.3.9. PROTECTIONS ET NETTOYAGES

L'entrepreneur devra à ce poste toutes protections verticales et horizontales des sols, menuiseries, et appareillages divers, par bâchage, toiles, et panneaux rigides suivant nature des ouvrages à protéger.

L'entrepreneur procédera au nettoyage général de l'ensemble des locaux :

- Avant les opérations préalables à la réception (O.P.R)

- En fin d'opération avant livraison au Maître d'Ouvrage

Il devra à cet effet :

- Le nettoyage systématique de toutes les vitres aux deux faces, de l'ensemble de ces locaux, le nettoyage des boutons, interrupteurs, serrures, poignées, verrous, appareils sanitaires, miroirs, etc...

- Le dépoussiérage ainsi que l'enlèvement, et la suppression de toutes les salissures, taches et la reprise des peintures en conséquence.

- Le passage de l'aspirateur sur tous les revêtements textiles et bois.

- Le lavage au détergent de toutes les surfaces carrelées

- L'évacuation de tous les déchets dans les bennes mises à la disposition par le maçon.