



COTE D'IVOIRE

Union - Discipline – Travail

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE**

Institut National Polytechnique Félix HOUPHOUET-BOIGNY (INP-HB)

**ETUDES ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES POUR LA CONSTRUCTION D'UN
LABORATOIRE A L'INP-HB DE YAMOOUSSOKRO**

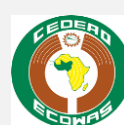
ETUDES D'AVANT-PROJET DETAILLE (APD)

**CCTP des travaux de Menuiseries Bois-Métalliques Et Aluminium,
Faux Plafonds, Revêtements Durs Et Peintures**



MAITRE D'OUVRAGE : [MESRSCI](#)

**Financement : Agence Française de Développement (AFD)
Crédit AFD N°CCI 167901 T**



MAITRE D'ŒUVRE (MOE)

GROUPEMENT SATA AFRIQUE & SONEZERE INGENIERIE



SATA AFRIQUE SA
Services - Agencement - Technologie - Aménagement

Missions d'Ingénieurs Conseils

sonezere
INGENIERIE

Etudes techniques
Maîtrise d'œuvres
Formation - Gestion de projets



VERSION 00

Février 2025

SOMMAIRE

PREAMBULE : DESCRIPTION GENERALE DU PROJET	4
1- GÉNÉRALITÉS	4
2- OBJET	4
3- DESCRIPTION DU PROJET	5
4- PROCEDURE DE REALISATION DES TRAVAUX :	5
5- CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	5
Procédure du choix des échantillons :	6
Le processus de validation des échantillons est comme suit :	6
8- COORDINATION ENTRE CORPS D'ETAT	6
CPTP : MENUISERIES BOIS - METALLIQUE – ALUMINIUM – VITRERIE.....	7
ORIGINES DES OUVRAGES :	7
DEFINITION DES PRESTATIONS	7
CONSTITUTION DU DOSSIER DE SOUMISSION :	8
DISPOSITIONS GÉNÉRALES :	8
CHAPITRE 5_CPTP : MENUISERIE BOIS	8
I - NORMES - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES - RÈGLEMENTS À APPLIQUER	8
I.1. - NOTA IMPORTANT	8
I.2. - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES (D.T.U.) – NORME AFNOR.....	9
I.3 AVIS TECHNIQUES DU CSTB	10
I. - CONSERVATION DE L'ASPECT	10
2 - ASPECTS EXTERIEURS ET INTERIEURS	10
3 – CONTENU DES TRAVAUX.....	10
I. - QUALITE DU BOIS MIS EN OEUVRE	12
I.7 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX MENUISERIES BOIS.....	12
I. - QUALITE DE LA FABRICATION.....	12
2. - PORTES EN BOIS MASSIFS	12
3. - HUISSERIES OU BATIS	12
4. - CALFEUTREMENTS	12
5. - TRAITEMENT DES BOIS (PRESERVATION)	12
6. - TRAITEMENT EN BOIS (PROTECTION).....	13
7. - QUINCAILLERIE, ACCESSOIRES, VISSERIE	13
1 - ECHANTILLONS	13
2. - CLES.....	13
3. - NOTA IMPORTANT	13
4. - ECHANTILLONS	13
5. – PROTOTYPE OU TEMOINS.....	13
6. - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX	13
1 - DISPOSITIONS GENERALES	13
2. - ETANCHEITE	14
21 TOLÉRANCE	19

CHAPITRES 4 ET 6_CPTP : – MENUISERIES METALLIQUES – ALUMINIUM - VITRERIE	19
GENERALITES	19
CONTENU DES TRAVAUX	19
NOTA IMPORTANT	20
2 – PROVENANCE - QUALITE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX	22
1. - CONSERVATION DE L'ASPECT	23
2 - ASPECTS EXTERIEURS ET INTERIEURS	23
3. - ENTRETIEN	23
4 - ALUMINIUM ET DERIVES-FERRAGE	23
5 - ACIER	23
6 – BOULONNERIE- QUINCAILLERIE - FERRAGE	23
7 - PROTECTION DE L'ALUMINIUM ANODISE NATUREL	24
8 - PROTECTION DE L'ALUMINIUM LAQUE	24
9 - PROTECTION DE L'ACIER	25
10 - PROTECTIONS PARTICULIERES DE L'ASPECT DES SURFACES CONTRE LES SALISSURES LEGERES	25
11 - JOINTS	25
12 - CLASSE D'ETANCHEITE	25
13 - MISE EN OEUVRE	25
1 - TOLERANCES DU GROS-OEUVRE	25
2 - POSE	25
3 - FIXATION DES ENSEMBLES	26
4 - ETANCHEITE ENTRE STRUCTURE ET MENUISERIE	26
6 - CALFEUTREMENTS	26
7 - EVACUATION DES INFILTRATIONS ET CONDENSATIONS	26
10 - NETTOYAGE	26
11 - POSE DES VITRAGES	26
12 - DESSINS D'EXECUTION	26
14 - ESSAIS ET RECEPTION	27
14.1 – TRANSPORT- RECEPTIONS-CONTROLES	27
14.2 - ESSAIS RELATIFS À L'ETANCHEITE A L'EAU ET A L'AIR ET À LA CLASSE DE RESISTANCE AU VENT DES FENETRES	27
14.3 - CONTESTATIONS - SANCTIONS	27
16 - IMPLANTATIONS, SCELLEMENTS, FICHAGES	28
17 – PROTOTYPE ET ECHANTILLONS	28
CHAPITRE 7_CCTP : FAUX PLAFOND – FAUX PLANCHER	40
1 – NORME – DOCUMENTS TECHNIQUE UNIFIES- REGLEMENTS	40
- SPECIFICATIONS GENERALES	40
TEXTES DE REFERENCE - RAPPEL DE LA REGLEMENTATION	40
2. - INSTALLATION - ORGANISATION DE CHANTIER	42
2.1 CONTENU DES TRAVAUX	42
2.2. PROVENANCE-QUALITE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX	43
Échantillons	43
Choix des matériaux	43
Qualité des matériaux	43
Manutention - approvisionnement	44
Stockage des matériaux	44
Hygiène et sécurité	44
Plans d'exécution - Notes de Calcul - Plans d'atelier	44
1 - DILATATION	45
2. - TROUS - TREMIES - DECOUPES	45

3. - RACCORDEMENTS SUR PAROIS VERTICALES	45
État des lieux	46
Réception des supports	46
6 CONTROLES - ESSAIS	47
8 RECEPTION DES TRAVAUX	49
CHAPITRE 9 CCTP : REVETEMENTS SCELLES ET COLLES.....	49
1.1 – DOCUMENT ET REFERENCES : SPECIFICATIONS GENERALES	49
1.2. – REGLES D'EXECUTION : TEXTES DE REFERENCE - RAPPEL DE LA REGLEMENTATION	49
1.3. - REGLES ET RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES	55
1.5. – PROVENANCE-QUALITE ET PRESTATION DES MATERIAUX.....	56
1.5.1. - REVETEMENTS	56
1.5.2. - SOUS COUCHES	56
1.5.3. - FORME ADHERENTE	56
1.5.4. - COLLES.....	56
1.6. VERIFICATION DES MATERIAUX :	56
1.7. - MISE EN OEUVRE	56
1.7.1. - EXECUTION DES SOLS	58
1.7.2. - PRECAUTIONS A PRENDRE	58
1.7.3. - PREPARATION.....	58
1.7.4. - RAGREAGE.....	58
1.7.5. - STOCKAGE	58
1.7.6. - POSE.....	58
1.7.7. - NETTOYAGE ET PROTECTION	58
2.1.- DOCUMENT ET REFERENCE : SPECIFICATIONS GENERALES.....	59
2.2. REGLES D'EXECUTION : TEXTES DE REFERENCE - RAPPEL DE LA REGLEMENTATION	59
2.3. REGLES ET RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES.....	61
2.4 EXIGENCE FEU	62
2.5.-PROVENANCE-QUALITE ET PRESENTATION DES MATERIAUX.....	62
2.5.1.- GRES CERAME.....	62
2.5.2.- FAIENCE	62
2.5.3.- CIMENT	62
2.4.4.- SABLE	62
2.5.5.- COLLES.....	62
2.5.6.- JOINTS DE DILATATION ET BARRES DE SEUILS.....	63
2.5.7.- ECHANTILLONS.....	63
2.6 - MISE EN OEUVRE	63
2.7.1. SUJETIONS D'EXECUTION	65
RECEPTION DES SUPPORTS	65
CHAPITRE 9 CPTP : PEINTURE.....	65
DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE :	66
1.- SPECIFICATIONS GENERALES	66
2. - TEXTES DE REFERENCE - RAPPEL DE LA REGLEMENTATION	66
APPROVISIONNEMENT :	70
GARANTIE	70
PROVENANCE- QUALITE ET PRESENTATION DES MATERIAUX	70
PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA PEINTURE :	71
1 MARQUE DE PEINTURE	71
2 ASSISTANCE TECHNIQUE	71

3.- MISE EN OEUVRE	72
4.- RECONNAISSANCE DES SUBJECTILES	72
5.- TRAVAUX PREPARATOIRES	73
CONCLUSION	74

PREAMBULE : DESCRIPTION GENERALE DU PROJET

1- GÉNÉRALITÉS

L'expression « Cahier de Prescriptions Techniques Particulières » implique l'application sans restriction des règlements et normes en vigueur en Côte d'Ivoire, sans qu'il soit nécessaire d'y faire référence, et leur application ne puisse être dissociée des dossiers de plans et documents auxquels font référence les pièces contractuelles.

Les spécifications du Devis Descriptif pourront préciser ou compléter les prescriptions de ces documents, étant bien entendu que celles-ci sont des prescriptions minimales en-dessous desquelles aucune dérogation ne sera admise, sauf stipulation explicite avec référence du texte auquel il est dérogé.

Les Clauses Techniques Particulières et Devis Descriptifs aux différents lots avec la localisation des prescriptions donnent une description aussi complète que possible des travaux à exécuter, dans le but de permettre à l'Entrepreneur d'interpréter les plans, de préciser la nature des matériaux à employer et de déterminer les particularités de fabrication et de mise en œuvre. Ces prescriptions ne peuvent prétendre à une description complète et parfaite des travaux et il convient de souligner que cette description des travaux n'a pas un caractère limitatif.

L'entrepreneur devra exécuter sans exception, ni réserve, tous les travaux liés à sa profession. Il est censé avoir compris et intégré dans son marché, non seulement les travaux et fournitures décrits dans ces documents, mais aussi tous les travaux qui auraient pu échapper aux détails de la description et qui sont indispensables pour le complet achèvement des ouvrages de ses corps d'état, suivant les plans remis et dans les règles de l'art.

De même, les travaux prévus aux pièces écrites ou aux pièces chiffrées du marché et qui ne figurent pas dans les plans sont dus par l'Entrepreneur et compris dans les prix.

En conséquence, l'Entrepreneur ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions aux plans et Devis Descriptif puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de ses corps d'état, ou fassent l'objet d'une demande supplémentaire de prix.

En outre, il suppose que l'Entreprise est censée :

S'être rendu compte de la situation géographique des lieux de réalisation des ouvrages ;
S'être rendu sur les lieux.

L'entrepreneur devra prendre connaissance des Devis Descriptifs des autres corps d'état, de façon à assurer la parfaite coordination dans leurs interventions respectives, et connaître exactement la limite de ses fournitures dans tous les corps d'état, et signaler les omissions qu'ils auraient constatées et les dispositions détaillées qu'il y a lieu de prendre pour y remédier.

2- OBJET

Le présent Cahier des Prescriptions Techniques a pour objet de définir les conditions d'exécution de l'ensemble des travaux des **CORPS D'ETAT ARCHITECTURAUX**.

3- DESCRIPTION DU PROJET

Le projet porte sur la construction d'un laboratoire pour les travaux miniers à l'Institut National Polytechnique Felix HOUPHET BOIGNY en Côte d'Ivoire.

Les différents ouvrages à construire dans le cadre du présent projet sont décrits dans le présent document « CCTP » et dans document « Devis descriptif ».

Le présent CCTP s'applique aux travaux de tous les lots des différents corps d'états du projet de construction de ce Laboratoire minier en Côte d'Ivoire.

Les travaux concernent la Construction de :

- Un bâtiment principal en RDC en double toiture ;
- Des locaux techniques pour abriter le poste de transformation électrique, le groupe électrogène, le tableau général de basse tension et le groupe de surpression ;
- Des parkings non couverts ;
- Voiries et aménagements extérieurs

Les différents travaux à réaliser dans le cadre du présent projet sont décrits dans le présent document « CCTP » et dans le document Devis Descriptif des Travaux, cadres quantitatifs et plans.

Les travaux seront constitués essentiellement de nouvelles constructions, de la voirie et de l'aménagement extérieur.

4- PROCEDURE DE REALISATION DES TRAVAUX :

L'entrepreneur procédera à un nettoyage et terrassement général du site au moyen d'engins appropriés. Ensuite, l'Entrepreneur implantera les ouvrages à exécuter.

Avant le démarrage effectif des travaux il sera accordé une période préparatoire faisant partie du délai d'exécution. Pendant cette période l'entrepreneur prendra attache avec les spécialistes ou les fournisseurs pour acquérir les matériaux et matériels nécessaires pour l'exécution des travaux. On peut citer en exemple la confection des parpaings, et les démarches administratives pour les branchements provisoires des réseaux comme décrit dans le marché.

L'évacuation des eaux pluviales se fera suivant la pente du terrain naturel. Les eaux de toiture seront recueillies dans des réceptacles au pied des bâtiments, avant de s'écouler naturellement vers les ouvrages de drainage.

L'alimentation en eau sera assurée par le réseau d'eau de la ville. Le réseau viaire interne est constitué d'une part, de pavés d'épaisseur 6 cm limités par des bordures au niveau des allées piétonnes et d'autre part de pavés d'épaisseur 10cm pour circulation des véhicules. Les espaces verts seront engazonnés et boisés.

Un éclairage de la cour est prévu sur le plan de distribution générale moyenne tension.

Le principe de structure pour tous les bâtiments est basé sur des éléments porteurs semelles-longrines-poteaux-poutres-planchers en béton armé. Le cloisonnement des espaces se fera par des murs en parpaings de ciment. Les bâtiments seront couverts en toiture dalle et/ou en toiture légère.

5- CONSISTANCE DES TRAVAUX

L'ensemble de la consistance des travaux se présente comme suit dans les tableaux suivants :

CHAPITRES	CORPS D'ETAT
-----------	--------------

4	Aluminium – Vitrerie
5	Menuiserie Bois–
6	Menuiserie Métallique
7	Faux Planchers – Faux Plafonds
8	Revêtements Durs
9	Peinture

Tous les travaux décrits devront être exécutés avec toutes les règles de l'art et les normes en vigueur en Côte d'Ivoire ou à défaut les normes françaises du BTP. Cette exécution devra donner toutes les garanties de résistance et de durabilité.

6- ANALYSE DES PIÈCES GRAPHIQUES ET ÉCRITES

L'entreprise doit examiner la concordance entre toutes les pièces graphiques (plans d'architecture, plans techniques du BET (Structure en BA, fluides, électricité, etc.), et les pièces écrites (CCTP, Devis descriptif des ouvrages et bordereau des prix) et signaler toute discordance dans l'offre technique et transmettra, le cas échéant, une attestation de concordance entre ces différents documents.

7- PRÉSENTATION ET CHOIX DES ÉCHANTILLONS

Le soumissionnaire de l'Appel d'Offre doit fournir une analyse des descriptions techniques de l'Appel d'Offre, des marques et des références demandées. Il doit notamment préciser les descriptions qu'il ne pourra pas assurer.

Procédure du choix des échantillons :

L'entreprise est tenue, conformément au planning d'approvisionnement, de présenter les échantillons au moins deux mois avant la date prévue pour la mise en œuvre.

L'échantillon est composé de : matériel ou équipement ou matériau concerné, éventuellement sa fiche technique conforme au cahier de charge, le catalogue contenant les différents aspects (couleurs, forme, nuances, ...).

L'entreprise doit s'assurer de la disponibilité sur le marché de l'échantillon avant sa présentation sur chantier.

Tout matériau et équipement non conforme, techniquement, au cahier de charges, ne doit pas être présenté sur chantier et ne peut être considéré comme échantillon.

Les marques demandées doivent être respectées par l'entreprise et cette dernière ne peut pas présenter d'autres marques sauf cas de force majeure reconnu par le maître d'œuvre.

Le processus de validation des échantillons est comme suit :

- Présentation de tous les échantillons proposés pour la prestation en question : minimum deux mois avant la mise en œuvre ;
- Approbation des fiches techniques éventuelles des échantillons par la Maîtrise d'Oeuvre : 10 jours après présentation sur chantier ;
- Choix de l'échantillon retenu par la Maîtrise d'Ouvrage : 10 jours après approbation des fiches techniques par la MOE.

8- COORDINATION ENTRE CORPS D'ÉTAT

Toutes les dispositions nécessaires pour éviter que des réservations de passage ne soient exécutées après coulage du béton seront prises conjointement par l'entreprise ou ses sous-traitants. Les canalisations de plomberie, de climatisation et d'électricité à encastrer dans les murs devront l'être

avant les enduits. Les menuiseries métalliques devront être scellées avant l'exécution des enduits.

Tous les travaux décrits devront être exécutés avec toutes les règles de l'art et les normes en vigueur en Côte d'Ivoire ou à défaut les normes françaises du BTP. Cette exécution devra donner toutes les garanties de résistance et de durabilité vis-à-vis des exigences de la garantie décennale, dont la mission de Contrôle Technique est assurée par le bureau.

Les documents de référence seront les suivants :

- Le Cahier des Clauses Techniques Particulières ;
- Devis quantitatif et estimatif
- Le bordereau des prix unitaires
- Le présent devis descriptif
- Les pièces graphiques

CCTP : MENUISERIES BOIS - METALLIQUE – ALUMINIUM – VITRERIE

ORIGINES DES OUVRAGES :

Les ouvrages à réaliser et la mise en œuvre des matériaux et matériels objet du présent chapitre seront entrepris lorsque :

- Les locaux seront dégagés et nettoyés ;
- L'ensemble des cloisons tracées sur le sol ;
- Le trait de niveau tracé aux pourtours des murs ;
- Les travaux de gros œuvre suffisamment avancés pour qu'il n'y ait pas par la suite risque de déformation ou de déplacement des menuiseries ;
- Les appuis et seuils exécutés bruts permettant le calage au fini ;
- Les feuillures et trous ainsi que les engravures pour pièces d'appui seront nettoyées.

DEFINITION DES PRESTATIONS

Elles comprennent :

- Les études, dessins d'atelier et de détail des ouvrages à faire agréer par le bureau de contrôle et la Maîtrise d'œuvre.
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, le réglage, les découpes, tous les matériaux, matériels, éléments constitutifs et ouvrages nécessaires à l'exécution des travaux conformément aux dispositions du devis descriptif et aux normes et règlement en vigueur à la date de la remise de l'offre.
- Le réglage, l'ajustage et le montage des huisseries.
- La fourniture et la pose des joints EPDM de calfeutrement tant en feuillure brut qu'en feuillure finie, avec validation d'échantillons préalable et contrôle avant fixation des châssis.
- Tous les joints seront en EPDM (Ethylène - Propylène - Diène - Monomère).
- Les joints centraux d'étanchéité entre dormant et vantail seront assemblés et collés avec des angles de joints préformés. Fournir les P.V. d'essais des mastics SNJF sur support non labellisé.
- L'entreprise devra réaliser tous les joints d'étanchéité à l'air et à l'eau concernant la menuiserie elle-même. Au raccord avec le support, l'entreprise devra réaliser les joints d'étanchéité à l'air dans tous les cas, ainsi que les joints d'étanchéité à l'eau sauf sur parois en maçonnerie d'agglomérés revêtue d'un enduit hydraulique. Dans ce cas, le joint est dû par l'entreprise qui réalise l'enduit. Joint d'étanchéité entre dormant et tableau avec fond de joint, joint de finition compatible avec les supports et couvre joint périphérique.
- Les réservations à préciser au gros œuvre pour qu'il les effectue.
- Le tracé des trous de scellements, tant pour les menuiseries et fermetures extérieures que pour la distribution éventuelle.
- La fourniture d'échantillons et la présentation des prototypes, pour approbation par la maîtrise d'œuvre.
- La fourniture, la mise en place et repli de tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux.

- La conduite et la surveillance du chantier jusqu'à réception des travaux.
- La réfection ou la réparation des ouvrages défectueux ou détériorés constatés soit en cours d'exécution soit à la réception, avec toutes les conséquences en découlant.
- La protection des ouvrages en cours de chantier pour éviter des dégradations et les tâches dues aux projections de plâtre ou de ciment ou tout autre matériau jusqu'à la réception des travaux, la protection des arêtes bâties, etc.
- La protection antirouille pour tous les ouvrages en acier par galvanisation à chaud ou à défaut, pour les grandes dimensions, par métallisation.
- Le réglage, l'ajustage et la mise en place pour scellement sous la responsabilité de l'entreprise.
- Le montage des éléments de menuiserie livrés finis, et protégés.
- La remise de notice précisant les recommandations d'entretien et de maintenance des façades conformément à la norme P28 004.
- L'entrepreneur a à sa charge l'exécution de tous les travaux définis par le présent chapitre.
- Il devra livrer les ouvrages parfaitement terminés et suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient avoir été omis dans les prescriptions et qui seraient nécessaires au parfait achèvement des ouvrages suivant les règles de l'art.
- Le tracé des traits de niveau, la matérialisation des axes verticaux des baies et des nus finis extérieurs et intérieurs.
- Les trous pour scellements.
- Les bourrages et calfeutrements au mortier et les raccords d'enduits.

CONSTITUTION DU DOSSIER DE SOUMISSION :

Toutes les soumissions, afin de pouvoir être prises en considération, devront obligatoirement comporter les éléments ci-après :

- Notes de calculs détaillés.
- Labels de qualité tels que : C.S.T.B., C.T.B., I.P.M., I.P.T., etc., concernant l'aluminium.
- Labels de qualité E.W.A.A. (European Wrought Aluminium Association).
- L'anodisation + laquage.
- Labels Schlegel concernant les joints brosse.
- AFNOR 85.301 pour les joints EPDM.
- Un échantillon du vitrage prescrit.
- Un échantillon de l'aluminium prescrit.
- Plans d'exécution.

Tous ces éléments devront être joints à la soumission, sous peine de rejet de celle-ci.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES :

Il est précisé que tous les travaux ou fournitures qui sont le complément indispensable des ouvrages projetés pour le parfait achèvement de l'ensemble des travaux faisant l'objet du présent corps d'état seront dus par l'Entrepreneur même s'ils ne figurent pas ou ne sont pas décrits dans les pièces annexes du CCTP.

CHAPITRE 5 CCTP : MENUISERIE BOIS

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet de rappeler pour le présent sous lot, les textes entre les différents corps d'état, la qualité et la présentation des matériels et matériaux d'état, la qualité et la présentation des matériels et matériaux entrant dans la construction des bâtiments et leur mise en œuvre.

Ce Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) sera complété par le devis descriptif du même lot.

I - NORMES - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES - RÈGLEMENTS À APPLIQUER

I.1. - NOTA IMPORTANT

Les normes utilisées seront les normes françaises, sauf si une réglementation particulière dans le pays de réalisation se trouve en contradiction ou apporte un meilleur résultat.

Sauf dérogations particulières introduites au présent C.C.T.P. sont applicables les documents suivants :

I.2. - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES (D.T.U.) – NORME AFNOR

Les normes françaises :

- D.T.U. n° 36.1 - Travaux de menuiserie bois

-NF DTU 36.2 - Menuiseries intérieures en bois

Partie I-1 : Cahier des clauses techniques types

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Avec la norme homologuée NF DTU 36.2 PI-2 (P 23-202-I-2), de mai 2016, remplace la norme homologuée NF P 23-201-I (DTU 36.1), de novembre 2000 et son amendement A1, d'août 2002 annulés le 10 avril 2010.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre pour les travaux de menuiseries intérieures en bois et matériaux dérivés du bois exécutés dans les bâtiments neufs ou existants. Il s'applique aux bâtiments contenant des locaux à faible ou moyenne hygrométrie. Les travaux de réhabilitation relèvent également du présent document.

Cette publication achève la révision de l'ancien DTU 36.1 qui est à présent remplacé par : le NF DTU 36.2 pour les menuiseries intérieures en bois, le NF DTU 36.3 pour les escaliers en bois et le NF DTU 36.5 pour les fenêtres et portes extérieures.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, menuiserie, intérieur, bois, produit en bois, panneau à base de bois, cahier des charges, définition, réception, humidité, conditions d'exécution, bloc-porte, huisserie, vantail, bâti, tolérance géométrique, quincaillerie, résistance au feu, résistance à l'effraction, isolation thermique, isolation acoustique, joint, façade, baignoire, cloison, dimension, châssis, lame de lambris, fixation, pose, collage, placard, plinthe, mise en œuvre, protection contre l'humidité.

Modifications

Par rapport aux documents remplacés, révision de la norme.

Partie I-2 : Critères généraux de choix des matériaux

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Avec la norme homologuée NF DTU 36.2 PI-I (P 23-202-I-I), de mai 2016, remplace la norme homologuée NF P 23-201-I (DTU 36.1), de novembre 2000 et son amendement A1, d'août 2002, annulés le 10 avril 2010.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document fixe les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour la fourniture et la pose de menuiseries intérieures en bois et matériaux dérivés du bois, effectuées dans le champ d'application de la norme NF DTU 36.2 PI-I (CCT).

Cette publication achève la révision de l'ancien DTU 36.1 qui est à présent remplacé par : le NF DTU 36.2 pour les menuiseries intérieures en bois, le NF DTU 36.3 pour les escaliers en bois et le NF DTU 36.5 pour les fenêtres et portes extérieures.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, menuiserie, intérieur, bois, produit en bois, matériau,

choix, bois massif, panneau à base de bois, panneau de particules, panneau de fibres, contre-plaque, durabilité, classification, utilisation, protection contre l'humidité, essai de comportement au feu, réaction au feu, résistance au feu, bloc-porte, lame de lambris, aspect, caractéristique géométrique, placard, façade, baignoire, quincaillerie, fixation, produit isolant thermique, laine minérale, plastique, élément de fixation, colle, mastic, couche de finition, peinture, vernis, produit de protection du bois.

Modifications

Par rapport aux documents remplacés, révision de la norme.

Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Remplace la norme homologuée NF P 23-201-2 (DTU 36.1), de novembre 2000 et son amendement A1, d'août 2002, annulés le 10 avril 2010.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document définit les clauses administratives spéciales aux travaux de mise en œuvre des menuiseries intérieures en bois faisant l'objet de la norme NF DTU 36.2 PI-I (CCT).

Cette publication achève la révision de l'ancien DTU 36.1 qui est à présent remplacé par : le NF DTU 36.2 pour les menuiseries intérieures en bois, le NF DTU 36.3 pour les escaliers en bois et le NF DTU 36.5 pour les fenêtres et portes extérieures.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, menuiserie, intérieur, bois, produit en bois, cahier des charges, marché de travaux, mise en œuvre, coordination, donnée.

Modifications

Par rapport aux documents remplacés, révision de la norme

1.3 AVIS TECHNIQUES DU CSTB

1. - CONSERVATION DE L'ASPECT

Les bois utilisés pour les menuiseries à peindre ou à vernir seront des bois en feuillus durs, de choix équivalent à celui de la classe B telle que définie par les normes NF. B 53.501 base IROKO, KOTIBE, SIPO, NIANGON ou ACAJOU D'Afrique etc..

Les contreplaqués et les panneaux lattés seront définis par les normes NF.B. 54.006 et 53.504, étant bien spécifié que l'aspect exigé est l'aspect des bois apparents impliquant des placages de classe A.

Les ouvrages devront être réalisés conformément au cahier des Clauses Techniques Générales publié par le C.S.T.B. et constituant D.T.U.36.1.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur la nécessité d'unité d'aspect de certains éléments composites en bois apparent qui comprennent à la fois des portes, des panneaux et des ossatures en massif.

L'Entrepreneur devra s'attacher à l'harmonisation des différents bois employés. Il prendra toutes les dispositions pour que les placages sur portes et panneaux soient de même origine, même si les fabricants des matériaux finis sont différents.

Les panneaux seront choisis et harmonisés pour teinte et veinage.

Le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de choisir les bois au début avec l'Entrepreneur.

2 - ASPECTS EXTERIEURS ET INTERIEURS

L'Entrepreneur devra respecter la disposition des menuiseries extérieures et intérieures telle qu'elle figure aux plans, coupes, façades, schémas de détails.

En outre, l'Entrepreneur devra obligatoirement prendre connaissance des (C.C.T.P) des autres corps d'état et particulièrement de celui commun à tous les corps d'état.

3 – CONTENU DES TRAVAUX

- Les études, dessins de fabrication et de détails des ouvrages

- la fourniture et pose de tous profilés, tôles, attaches, etc. entrant dans la construction des châssis, portes, ensembles divers ;
 - les traitements et protections imposés par le présent C.C.T.P.
 - la fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la distribution à l'intérieur des bâtiments, la pose et la fixation de tous châssis, portes, ensembles
 - l'exécution des trous, scellements, rebouchages, calfeutrements nécessaires aux travaux du corps d'état
 - les réglages et ajustements
 - la fourniture et pose de la quincaillerie (en coordination avec l'organigramme)
 - la fourniture et pose des parclofes
 - le brossage pour dépoussiérage des feuillures supports
 - la fourniture et pose des matériaux d'étanchéité et tous joints
 - les échafaudages nécessaires
 - les engins de levage nécessaires au montage
 - l'enlèvement journalier de tous les déchets, chutes et débris de toutes sortes provenant des travaux et la remise en état de toutes parties de murs, planchers, sols, menuiseries, etc., dégradées par ces travaux
 - la protection antirouille des éléments en métaux ferreux avant départ sur chantier et les retouches après pose
 - la protection anti-fongicides et anti-termites, etc. ... des éléments en bois avant départ sur chantier et les retouches après pose
 - l'entrepreneur fournira toutes les pièces de fixation (douilles, rails) et veillera à leur incorporation sous sa responsabilité.
- L'Entrepreneur devra incorporer ces pièces dans des coffrages suivant les plans de réservations. Toutes les prescriptions de sécurité, de durabilité devront être respectées et tous les essais indiqués au présent C.C.T.P. sont à la charge de l'Entrepreneur ainsi que les conséquences qui découleraient de ces essais.

I.4 VERIFICATION DES PLANS – MALFAÇONS

- **Vérification des plans**

Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes des plans, coupes, etc., et de signaler à la Maîtrise d'œuvre toutes erreurs ou omissions qu'il pourrait constater ou de le rendre attentif à tout changement qui serait éventuellement à opérer. Il sera responsable des conséquences que pourrait entraîner l'inobservation de cette obligation.

- **Malfaçons**

L'entrepreneur est tenu de signaler en temps opportun toutes malfaçons dans les travaux des autres corps d'état qui seraient de nature à lui créer des difficultés dans l'exécution de ses ouvrages et de l'obliger à un supplément de fourniture ou de travaux.

Faute par lui de se conformer à cette obligation, la Maîtrise d'œuvre pourra le déclarer responsable et lui faire supporter tout ou partie des frais nécessités par la reprise des ouvrages non conformes.

I.5 DESSINS D'EXECUTION DE DETAIL

Les plans de détails de l'architecte sont des plans de principe. L'entreprise est tenue de fournir les plans d'exécution en respectant les normes techniques en vigueur.

L'entrepreneur devra soumettre à la maîtrise d'œuvre d'après les dessins d'ensemble qui seront remis, les dessins d'exécution détaillés nécessaires à la réalisation des ouvrages et à leur pose, en liaison avec les autres corps d'état.

Les dessins devront en outre préciser les emplacements et dimensions des menuiseries avec agencement, les axes et les dimensions des trous de scellement, les dimensions des feuillures à réserver,

et bâtis en gros murs.

Les détails d'assemblage d'un parfait fonctionnement des éléments.

La Maîtrise d'œuvre se réserve le droit d'ajouter des petites modifications d'assemblage ou de renfort de profilés sans aucune réclamation de la part de l'entreprise.

I.6 NATURE ET PROVENANCE DES MATERIAUX

I. - QUALITE DU BOIS MIS EN OEUVRE

Suivant les définitions de la norme française B. 53.001, ne seront admis pour les menuiseries à vernir que les bois obtenus avec les pièces de premier choix, qualité ébénisterie tels que IROKO, KOTIBE, SIPO, ACAJOU etc. ...

Tous les bois utilisés seront de première qualité, sains, parfaitement secs, le degré d'humidité conforme aux exigences du climat local, sans nœuds vicieux, ne présentant aucune altération importante, telles que épaufures, gélivures, fissures internes ou roulures etc. et garantis contre toutes les maladies éventuelles.

L'Entrepreneur sera responsable des conséquences des maladies pouvant survenir à ses ouvrages après leur mise en œuvre (moisissures, champignons, etc. ...).

Il sera également responsable de toutes les torsions, fentes, éclatements, etc. ... dus à l'emploi de bois imparfaitement secs.

I.7 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX MENUISERIES BOIS

I. - QUALITE DE LA FABRICATION

Les menuiseries seront d'un aspect esthétique. Leurs profils et sections seront étudiés en conséquence et comporteront tous renforts métalliques nécessaires à leur bonne tenue.

La finition sera parfaite, les parements bruts bien affleurés, ceux corroyés parfaitement dressés de manière qu'il ne reste ni trace de sciage, ni flache, les rives bien droites et sans épaufures, l'ensemble soigneusement poncé.

Toutes les moulures seront assemblées d'onglets, sans contre profilage.

2. - PORTES EN BOIS MASSIFS

Elles seront conformes aux normes NF.B. 23.301 à 304, portant le label de qualité C.S.T.B. avec renfort pour serrure, renfort symétrique pour changement de main éventuel et fourrures spéciales pour verrous, arrêts, etc.

Les portes définies, soit coupe-feu, soit pare-flamme, devront être d'un type agréé par le C.S.T.B. dans la catégorie définie.

3. - HUISSEES OU BATIS

Toutes les huisseries seront en bois assemblés à tenon et mortaise, en bois dur pour être peint ou vernis, avec ou sans imposte selon les cas.

Les huisseries des portes dites "coupe-feu" ou pare flamme" devront être également d'une marque et d'un type agréés par le C.S.T.B.

Les huisseries comporteront tous les tampons caoutchouc amortisseurs limitant le bruit à la fermeture.

4. - CALFEUTREMENTS

La valeur de chacun des ouvrages comprendra implicitement celle de tous les calfeutrements traités ou non. Ces calfeutrements seront en bois de même nature que ceux avec lesquels ils sont en contact. Champs en contreplaqué ou latté est interdit.

5. - TRAITEMENT DES BOIS (PRESERVATION)

Tous les bois définis au présent devis seront traités à la charge de l'entreprise, ou trempé, après débit, mais avant assemblage par un produit insecticide, fongicide, de marque et qualité C.T.B.F. compatible

avec les conditions locales et les produits de finition, et conformément à la norme N.F.P. 23.305 et D.T.U. 36.1.

6. - TRAITEMENT EN BOIS (PROTECTION)

Avant leur sortie d'usine les bois doivent être protégés contre les reprises d'humidité. Toute menuiserie doit obligatoirement arriver sur le chantier munie d'une protection. La nature et la date d'application de cette protection doivent être indiquées sur chaque ouvrage conformément à la norme NFP. 23.305.

7. - QUINCAILLERIE, ACCESSOIRES, VISSERIE

Des modèles seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre pour toutes les pièces de quincaillerie. Compte tenu du degré d'humidité élevé ambiante, toutes les pièces de quincaillerie seront protégées efficacement contre la corrosion même les parties cachées, soit par dépôt anodique à chaud 40 microns, soit par passivation.

Les vis, fouillots, carrés et tous éléments susceptibles de subir une usure par frottement seront en métal inoxydable, ainsi que tous les ressorts.

En outre, toute la quincaillerie sera imprimée, soit en usine, soit à son arrivée sur le chantier et il en sera de même pour toutes les entailles réservées pour la fixation de cette quincaillerie.

Quelles qu'elles soient, les fournitures de quincaillerie devront correspondre au minimum aux qualités donnant lieu aux poinçons S.N.F.Q. et S.N. - S.N.F.Q.

Toute la quincaillerie sera de première qualité.

Les serrures employées, sauf spécifications indiquées en cours de description, seront de marque Bricard.

Les garnitures seront de la série Aérodyn 549 Bricard en Sterlium oxydé ton argent.

Les ferme-portes employés seront de la marque Bricard réf. 388.

Les paumelles seront du type électrique réf. 606 Bricard à bouts carrés.

Toutes les portes seront munies de gâches et de boîtes à gâches.

Elles seront munies en outre de butoirs en caoutchouc, à bague laiton avec douilles scellées au sol.

I - ECHANTILLONS

Des échantillons de tous les ouvrages et quincaillerie prévue au présent corps d'état seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre avant commencement de fabrication en série. Ils seront entreposés dans la salle d'échantillons jusqu'à la réception.

2. - CLES

Trois clés seront fournies avec chaque serrure. Après la réception elles seront livrées sur un tableau bois transportable. Une des clés sera munie d'une étiquette portant l'inscription du local.

3. - NOTA IMPORTANT

Compte tenu des conditions climatiques, toutes les serrures seront traitées "tropicalisées", c'est-à-dire avec protection contre l'oxydation renforcée.

4. - ECHANTILLONS

L'Entrepreneur fournit à l'appui de son offre un tableau avec les échantillons suivants :

- un exemplaire de chaque type de profilés pour les ouvrants et dormant de châssis
- un exemplaire de chaque type de quincaillerie proposé (paumelles, serrures, poignées, etc...)

5. - PROTOTYPE OU TEMOINS

L'Entrepreneur devra exécuter sur simple demande du Maître d'Œuvre des prototypes témoins et ce sans supplément de prix.

6. - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

I - DISPOSITIONS GENERALES

Sont applicables les articles suivants du D.T.U. n° 37-I :

- I-1 Prescriptions générales
- I-2 Prescriptions relatives aux fenêtres
- I-3 Vérification et version des fenêtres après pose
- I-4 Vérification avant réception

2. - ETANCHEITE

Il est à réaliser conformément aux DTU 36.1 et 37.1

Étanchéité de l'air

L'étanchéité à l'air sera de classe A dont le degré sera calculé par l'entreprise et approuvé par le Bureau de Contrôle Technique.

Étanchéité à l'eau

L'étanchéité à l'eau sera de classe E dont le degré sera calculé par l'entreprise et approuvé par le Bureau de Contrôle Technique.

Résistance au vent

La résistance au vent sera de classe V dont le degré sera calculé par l'entreprise et approuvé par le Bureau de Contrôle Technique.

Essais

Les essais qui pourront être demandés sur les châssis, portes fenêtres et ensembles menuisés seront à la charge de l'adjudicataire du marché. Ils devront être réalisés par un organisme agréé (C.S.T.B, C.E.R.F.F, LBTP etc....).

NB : Ils seront conduits suivant la norme NFP 20.501

Joints d'étanchéité

Les matériaux employés seront ceux préconisés pour les ouvrages de préfabrication légère et définis de façon précise dans le cahier intitulé "Recommandations Professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints" et édité par le S.N.J.F. (Syndicat National des joints et façades) en conformité avec les projets de normes N.F.P. 85.102 à N.F.P 85.515.

Les produits employés comprendront :

- produits de remplissage : mastics pâteux applicables à froid, (élastomères de première catégorie Thiocol ou silicones)
- produits cellulaires en bandes ; pour fonds de joints (à cellules ouvertes ou fermées, selon les cas)
- profilés ; pour ouvrants et joints spéciaux (élastomères vulcanisés conformes aux fascicules N.F.P. 85.301)

Section et épaisseurs

Les sections des tôles et profilés seront à déterminer par l'entrepreneur et sous sa responsabilité.

Ces sections devront être choisies :

- afin d'éviter tout gauchissement et flambage
- pour permettre l'évacuation des eaux de ruissellement vers l'extérieur
- pour assurer une parfaite étanchéité à l'eau et à l'air
- pour assurer une bonne isolation acoustique
- pour résister aux efforts violents auxquels les ouvrages seront soumis
- pour permettre la mise en place des vitrages et leur éventuel remplacement.

De plus, les contacts par serrage ou tranches vives seront évités par interposition d'un matériau tel que plastique, néoplasique, néoprène, feutre bitumineux, etc....

- toute la visserie devra être en acier inoxydable
- le cuivre, le bronze et le laiton sont à proscrire pour éviter tout contact
- les parties en contact direct avec le béton ou ciment devront recevoir une couche de peinture bitumineuse ou de bitume à chaud.

Rejet d'eau

L'Entrepreneur devra toutes sujétions de rejet des eaux vers l'extérieur et éviter toutes infiltrations dans les pièces de supports en béton.

Côtes indiquées dans le devis descriptif

Les côtes indiquées dans le devis descriptif ne sont données qu'à titre indicatif. L'Entrepreneur est tenu de vérifier sur place toutes les côtes des châssis avant exécution.

Plans et descriptif

Les différents plans, schémas de détails et le devis descriptif sont complémentaires, l'Entrepreneur devra compter dans son prix tous châssis, portes, ensembles menuiseries pour l'ensemble des bâtiments, même si la description d'un type de châssis ne figurerait pas au descriptif.

Marques et similitudes

Dans le devis descriptif, le descripteur s'est interdit dans la mesure du possible de mentionner des marques, brevets ou types d'une origine ou d'une production déterminée.

Lorsqu'il n'a pas eu ou trouvé la possibilité de donner une description suffisamment précise ou intelligible, des indications de procédés ou de marques ont été données dans le cours descriptif.

Il demeure entendu que dans ce cas, l'Entrepreneur a la faculté de proposer des produits de qualité équivalente.

Protections

La protection des menuiseries sera assurée par bandes adhésives ou vernis pelable après l'application par un traitement par produits fongicides et insecticides reconnus efficaces.

❖ **Protection insecticide et fongicide et traitement lasure des bois**

Toutes les menuiseries bois intérieures et extérieures devront obligatoirement subir un traitement préventif contre divers parasites tels que le lyctus et le capricorne et contre les champignons dus à l'humidité suivant les prescriptions du DTU n° 36.1.

La protection des bois sera exécutée comme suit :

- Ponçage fin.
- Application d'une première couche pure, non diluée d'un imprégnant transparent pour bois AQUAFIX P ou similaire au pinceau, à la brosse ou au pistolet.
- Application d'une deuxième couche pure, non diluée d'un imprégnant transparent pour bois ULTRACRYL ou similaire au pinceau, à la brosse ou au pistolet.
- Un temps de séchage de 4 heures entre les deux couches est à observer.

Cette protection insecticide et fongicide devra demeurer efficace après ajustage des menuiseries à la pose ; elle sera donc susceptible d'être reprise en partie. Cette prescription ne sera pas reprise dans le bordereau des prix, néanmoins l'entrepreneur devra en tenir compte dans le calcul de ses prix unitaires qui ne pourront subir aucune plus-value pour cette sujétion.

• **Couche d'impression**

Sur les menuiseries bois, la couche d'impression sera appliquée par l'entrepreneur avant la pose des ouvrages à l'atelier du menuisier, ou en cas d'impossibilité sur le chantier, dans un local clos réservé à cet usage.

Le menuisier aura à sa charge le cas échéant l'application d'une couche d'impression à l'huile de lin sur les parties assemblées des ouvrages non accessibles après coup.

Tous les ouvrages métalliques ainsi que toutes les pièces de ferrage, sauf ceux en métal non oxydable, devront être livrés munis d'une couche primaire de protection contre la corrosion au minimum de plomb avec un produit justifié par avis technique.

• **Peinture sur bois**

Les peintures sur bois seront réalisées de la manière suivante :

Travaux préparatoires :

- Ponçage au papier abrasif fin sur la surface pour la débarrasser de toutes souillures et casser

les fibres levées.

- Application d'une couche diluée à 10% de produit d'impression de marque ASTRAL, réf. FORMOPRIM ou similaire.
- Séchage 24 heures.
- Égrenage soigné pour araser les fibres et époussetage.
- Application d'une couche diluée à 5% de produit d'impression de marque ASTRAL, réf. FORMOPRIM ou similaire.
- Séchage 24 heures.
- Travaux de peinture :
 - Application d'une couche diluée au maximum à 3% de peinture glycérophthalique laquée de marque ASTRAL réf. CELLUC SB ou similaire, couleur au choix du maître d'oeuvre.
 - Application à 24 heures d'intervalle de deux couches de la même peinture.

- **Vernis sur bois**

Les vernis sur bois seront réalisés de la manière suivante :

- Ponçage au papier abrasif fin sur la surface pour la débarrasser de toutes souillures et casser les fibres levées.
- Application d'une couche diluée à 10% de vernis marque ASTRAL réf. VERNIS EXTERIEUR V 704 ou VERNIS CELLUC V.108.
- Séchage 24 heures.

Application de plusieurs couches non diluées du même vernis à 24 heures d'intervalle (au moins trois couches) jusqu'à obtention d'une épaisseur de vernis de 120 microns minimum.

- **Protection Des Ouvrages Accessoire Métalliques**

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 à chaud, répondant à la norme NF A 91-121, masse nominale du revêtement par face 300 grammes par mètre carré.

- **Quincaillerie et Serrurerie**

Les articles de quincaillerie sont mis en place avec le plus grand soin, les entailles nécessaires à leur pose ont la profondeur voulue pour ne pas altérer la force des bois, elles ont les dimensions précises de la ferrure en largeur et en longueur. Elles sont exécutées de telle sorte que les pièces affleurent exactement les bois.

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

L'ensemble de la serrurerie, de la quincaillerie et du ferrage sera de bonne qualité, et garanti comme tel par l'Entreprise et comportera l'estampille de qualité SNFQ ou NF- SNFQ.

Les serrures étant destinées à un service intensif, leurs éléments constitutifs ainsi que leurs dispositions techniques correspondront aux critères suivants quelle que soit la marque :

- Modèle suivi de fabrication nationale ou internationale ;
- Conformité aux règles APSAD (assurances) ;
- Aspect extérieur et solidité dans le temps.

Une révision du bon fonctionnement des éléments mobiles doit être effectuée par l'entreprise avant la réception.

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.

Les accessoires de quincaillerie tels qu'entrées de clés, rosettes, etc... Sont déposés et reposés par le présent corps d'état pour permettre la peinture des ouvrages.

Avant mise en place, tous les éléments de quincaillerie comportant des organes mobiles (serrures, becs de cane, etc....) sont démontés et graissés ou huilés.

9 ACCESSOIRES DE MANŒUVRE - CLÉS - COMBINAISONS

***/ Accessoires de manœuvre :**

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

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

Nombre de clés à fournir pour toutes les serrures. Il sera, sauf spécifications contraires ci-après, à fournir : 3 clés. Chaque clé fournie est munie d'une étiquette portant le nom du local. Après réception toutes les clés sont livrées sur un tableau en bois transportable.

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

***/ Combinaisons de serrures :**

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

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

L'entrepreneur aura à sa charge de coordonner les commandes des serrures et cylindres devant entrer dans la combinaison de serrures.

10 DESSINS D'EXÉCUTION ET DÉTAILS

L'entrepreneur devra soumettre à la maîtrise d'ouvrage, d'après les dessins d'ensemble qui seront remis, les études et les dessins d'exécution détaillés nécessaires à la réalisation des ouvrages et à leur pose, en liaison avec les autres corps d'état notamment tout détail pour scellement au moment du coulage du béton.

Les dessins devront en outre préciser les emplacements et dimensions des menuiseries, les axes et les dimensions des trous de scellement, les dimensions des feuillures à réserver pour les cadres et bâtis en gros œuvre et les détails d'assemblage, ainsi qu'une nomenclature détaillée des accessoires utilisés.

11 IMPLANTATION - DIMENSION DES OUVRAGES

Après agrément, la maîtrise d'œuvre retournera un exemplaire des dessins de l'entrepreneur visés « Bon pour exécution ».

12 PROTOTYPES ET ÉCHANTILLONS

Au plus tard, un mois après adjudication, l'entrepreneur sera tenu de soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre un élément type de chaque nature d'ouvrage prévu au marché.

Ces éléments seront équipés de leur quincaillerie et des accessoires précédemment décrits dans les plans de détails proposés. La fabrication ne pourra commencer qu'après l'acceptation définitive de la maîtrise d'œuvre.

Tous les éléments réalisés devront être rigoureusement conformes aux prototypes acceptés par la maîtrise d'œuvre faute de quoi ils seront refusés.

13 TRANSPORT - RÉCEPTION - STOCKAGE

Le transport de tous les éléments de menuiserie sera exécuté avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les détériorations de toutes natures.

Le contrôle visera la qualité des matériaux de fabrication, la conformité aux documents particuliers du marché et l'état des profilés.

Tout élément non conforme ou de mauvaise qualité sera rejeté et immédiatement évacué du chantier par l'entrepreneur.

L'Entrepreneur stockera ses matériels dans un dépôt assurant une protection suffisante et tenant compte du volume à stocker. Le stockage sur le chantier sera fait dans un local à l'abri des intempéries et suffisamment ventilé pour éviter toute altération des matériaux. En cas d'empilage à plat, les pièces de menuiserie seront isolées du sol par des tasseaux.

14 RISQUES CONCERNANT LES FOURNITURES

Les matériaux fournis par l'entrepreneur restent sous sa garde et sa responsabilité, même après avoir été acceptés provisoirement par la Maîtrise d'œuvre. L'entrepreneur devra par conséquent en supporter les pertes ou avaries pouvant survenir jusqu'à la réception provisoire de l'ensemble. L'entreprise restera entièrement responsable de leur gardiennage et de leur conservation.

15 Contrôles et essais

L'Entrepreneur est tenu de se soumettre aux contrôles, vérifications et essais des ouvrages imposés par :

- Les règlements en vigueur ;
- Les DTU et Cahiers du CSTB ;
- Le Maître d'Œuvre ou le Maître d'Ouvrage.

Les frais des essais ou contrôles in situ sont réalisés par un laboratoire agréé aux frais de l'Entrepreneur, en particulier, en ce qui concerne la qualité des bois, l'étanchéité des ouvrages, l'isolation phonique, réaction et tenue au feu, traitement lasure des bois...etc. Si ces essais sont insatisfaisants, l'entreprise supportera tous les frais des démolitions, réfections et modifications tous corps d'état nécessaires à rendre conforme tout ou partie d'ouvrage.

16 QUALITÉ ET TRAITEMENT DES MATÉRIAUX

L'Entrepreneur devra fournir avant approvisionnement, une liste complète comportant toutes indications sur la marque, la qualité, provenance des matériaux et matériels qu'il compte utiliser.

La demande de réception du matériel devra être présentée au moins 7 (sept) jours avant son emploi.

L'entrepreneur devra prendre toutes précautions pour posséder sur son chantier les quantités suffisantes de matériaux vérifiés et acceptés, nécessaires à la bonne marche des travaux.

Les matériaux refusés seront immédiatement évacués du chantier et les ouvrages éventuellement commencés avec ces matériaux seront déposés et refaits aux frais de l'Entrepreneur.

17 LIVRAISON DES MENUISERIES

Les menuiseries seront livrées sur le chantier suivant une cadence nécessaire à l'avancement sans interruption des travaux.

À leur arrivée sur le chantier, elles seront entreposées dans un endroit sec et abrité. Aucune menuiserie en vrac ne sera tolérée.

18 TRAVAUX DE FINITION

L'architecte pourra demander à l'Entrepreneur de ne poser les éléments de fermeture des menuiseries bois qu'après exécution des travaux de peinture et de certains travaux de revêtements de sol.

L'entrepreneur aura à sa charge la protection de tous ses ouvrages jusqu'à la réception provisoire. Il devra en outre, vérifier le bon fonctionnement de tous les éléments, y compris paumelles et serrures.

19 NETTOYAGE

Pour la date de réception, l'Entrepreneur doit assurer le parfait nettoyage de ses ouvrages : ces travaux comprendront la dépose et l'enlèvement de tous les dispositifs ou matériaux de protection pour rendre à la matière la parfaite finition requise.

L'Entrepreneur fournira tout le matériel et la main d'œuvre nécessaire à ces nettoyages.

20 CONDITIONS DE RÉCEPTION

À la mise en œuvre, les contrôles permettront de s'assurer que les règles d'exécution des D.T.U., règlements et prescriptions en vigueur, ont été observées.

À la réception, des contrôles porteront sur la bonne exécution et finition des ouvrages. Dans les cas de malfaçon, l'entrepreneur devra refaire les ouvrages défectueux ou corriger ceux-ci si la maîtrise d'œuvre présent sur le chantier ne juge pas nécessaire le remplacement.

Ils porteront également sur le bon fonctionnement des ouvrants, des dispositifs de condamnation et serrures, celles-ci et toutes les parties mobiles ayant été graissées et équilibrées pour permettre une manœuvre sans effort.

L'entrepreneur sera tenu de fournir sur simple demande de la maîtrise d'œuvre les procès- verbaux

du C.S.T.B. constatant la réaction au feu des matériaux prévus dans le devis descriptif.

21 TOLÉRANCE

Les tolérances de pose des menuiseries précisées au DTU36.1, articles 5.81 I, 5.822, 5.823, 5.824, 5.84 et 5.85 ne devront en aucun cas être dépassées. Dans le cas contraire, les ouvrages devront être déposés et reposés correctement. Les cotes des menuiseries indiquées par les plans de principe et dans le descriptif technique sont des cotes théoriques qui ne tiennent pas comptes des tolérances dimensionnelles des travaux de gros œuvre. Le système de fixation des cadres devra tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comportera les éléments nécessaires qui permettent de l'absorber.

CHAPITRES 6 ET 7 CCTP : – MENUISERIES METALLIQUES – ALUMINIUM - VITRERIE

GENERALITES

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet de rappeler pour le présent sous lot, les textes entre les différents corps d'état, la qualité et la présentation des matériels et matériaux d'état, entrant dans la construction des bâtiments et leur mise en œuvre.

Ce Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) sera complété par le devis descriptif.

CONTENU DES TRAVAUX

- Les études, dessins de fabrication et de détails des ouvrages
- la fourniture et pose de tous profilés, tôles, attaches, etc. entrant dans la construction des châssis, portes, ensembles divers ;
- les traitements et protections imposés par le présent C.C.T.P.
- la fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la distribution à l'intérieur des bâtiments, la pose et la fixation de tous châssis, portes, ensembles
- l'exécution des trous, scellements, rebouchages, calfeutrements nécessaires aux travaux du corps d'état
- les réglages et ajustements
- la fourniture et pose de la quincaillerie (en coordination avec l'organigramme)
- la fourniture et pose des parclofes
- le brossage pour dépoussiérage des feuillures supports
- la fourniture et pose des matériaux d'étanchéité et tous joints
- les échafaudages nécessaires
- les engins de levage nécessaires au montage
- l'enlèvement journalier de tous les déchets, chutes et débris de toutes sortes provenant des travaux et la remise en état de toutes parties de murs, planchers, sols, menuiseries, etc., dégradées par ces travaux
- la protection anti-rouille des éléments en métaux ferreux avant départ sur chantier et les retouches après pose
- la protection anti-fongicides et anti-termites, etc ... des éléments en bois avant départ sur chantier et les retouches après pose
- l'entrepreneur fournira toutes les pièces de fixation (douilles, rails) et veillera à leur incorporation sous sa responsabilité

L'Entrepreneur devra incorporer ces pièces dans des coffrages suivant les plans de réservations qui lui seront communiqués.

Toutes les prescriptions de sécurité, de durabilité devront être respectées et tous les essais indiqués au présent C.C.T.P. sont à la charge de l'Entrepreneur ainsi que les conséquences qui découleraient de ces essais.

MENUISERIES METALLIQUES

I NORMES - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES - RÈGLEMENTS

NOTA IMPORTANT

Les normes utilisées seront les normes françaises, sauf si une réglementation particulière dans le pays de réalisation se trouve en contradiction ou apporte un meilleur résultat.

Sauf dérogations particulières introduites au présent C.C.T.P. sont applicables les documents suivants

Les normes françaises :

En particulier :

Normes DTU

FD DTU 34.4 Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fermetures et stores (Indice de classement : P25-204), septembre 2013.

Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types ;

Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux ;

Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales

Partie 3 : Mémento de choix en fonction de l'exposition (FD DTU 34.4 P3, juillet 2015).

NF DTU 36.5 – Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures (Indice de classement : P20-202), avril 2010.

Partie 1-1 : cahier des clauses techniques types ;

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 10 mars 2010 pour prendre effet le 10 avril 2010.

Avec la norme homologuée NF DTU 36.5 PI-2, remplace les normes homologuées NF P 23-201-I de novembre 2000 et son amendement A1 d'août 2002 (Référence DTU 36.1), NF P 24-203-I de mai 1993 et son amendement A1 de mai 2001 (Référence DTU 37.1- Menuiserie métallique 1984 et 1985), NF P 24-204-I de décembre 2003 (Référence DTU 37.2)

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Analyse

Le présent document propose des clauses types pour la conception de la mise en œuvre et les conditions de mise en œuvre des fenêtres, portes fenêtres, blocs baies, ensembles menuisés et portes extérieures conformes à la norme NF DTU 36.5 PI-2 (CGM)

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, fenêtre, porte, porte-fenêtre, mise en œuvre, matériau, choix, bois, matière plastique, PVC, aluminium, acier, accessoire, vitrage, panneau à base de bois, quincaillerie, fermeture, matériau d'étanchéité, pose, calfeutrement, mastic, fixation, référence aux normes.

Modifications

Par rapport aux documents modifiés, refonte complète.

Partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux (CGCM) ;

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 10 mars 2010 pour prendre effet le 10 avril 2010.

Avec la norme NF DTU 36.5 PI-1, remplace les normes homologuées NF P 23-201-I de novembre 2000 et son amendement A1 d'août 2002 (Référence DTU 36.1), NF P 24-203-I de mai 1993 et son amendement A1 de mai 2001 (Référence DTU 37.1), NF P 24-204-I de décembre 2003 (Référence DTU 37.2).

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Analyse

Le présent document fixe les critères généraux de choix des matériaux et produits utilisés pour la réalisation de travaux de mise en œuvre de fenêtres, portes fenêtres, blocs baies, ensembles menuisés et portes extérieures, tels que définis dans le NF DTU 36.5 PI-1 (CCT).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, fenêtre, porte, porte-fenêtre, mise en œuvre, matériau, choix, bois, matière plastique, PVC, aluminium, acier, accessoire, vitrage, panneau à base de bois, quincaillerie, fermeture, matériau d'étanchéité, pose, calfeutrement, mastic, fixation, référence aux normes.

Modifications

Par rapport aux documents modifiés, refonte complète.

Partie 2 : cahier des clauses administratives spéciales types ;

Partie 3 : mémento de choix en fonction de l'exposition (FD DTU 36.5 P3, octobre 2010).

NF DTU 39 – Travaux de vitrerie-miroiterie (Indice de classement : P78-201), octobre 2006.

Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques ;

Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) ;

Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (CCS) ;

Partie 3 : Mémento calculs des contraintes thermiques ;

Partie 4 : Mémento calculs pour le dimensionnement des vitrages (juillet 2012) ;

Partie 5 : Mémento pour les maîtres d'œuvre (FD DTU 39 P5, juillet 2017).

- Arrêté 69.596 de Juin 1969 et annexes.

- toutes les normes citées dans les D.T.U. indiqués à l'article I-04 ci-dessus

- N.F.P. 24-101 - Menuiserie métallique

- Terminologie

Février 1963

- N.F.P. 24-301 - Fenêtres métalliques - Spécifications techniques des fenêtres et portes fenêtres métalliques Septembre 1975.

- N.F.P. 24-351 - Menuiseries métalliques - Protection contre la corrosion et préservation des états de surfaces des fenêtres et portes fenêtres métalliques - Mars 1976.

- N.F.B. 54.006 et 53.504 sur les menuiseries bois

- N.F.P. 20-302 - Caractéristiques des fenêtres - juillet 1974

- N.F.P. 20-501 - Méthode d'essais des fenêtres - Juillet 1974

- N.F.P. 20-101 - Garnitures d'étanchéité et produits annexes - Vocabulaire - Mai 1977.

- Les normes N.F.P. 26 concernant la quincaillerie

Les règles de calcul :

Règle de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction (règle TH.K - 77 Novembre 1977 et erratum de juin 1978.

Règle N.V 65 - AFNOR P06 002.

Documents divers :

Les règles et recommandations professionnelles en particulier.

- S.N.F.A. - 9 Rue la Pérouse - 75784 PARIS Cedex 16 - Téléphone 720- 10-20

- Recommandations professionnelles pour la conception, la fabrication et la mise en œuvre des fenêtres métalliques (1ère édition) Septembre 1977

- Recommandations professionnelles de sécurité contre l'incendie concernant les façades et fenêtres métalliques (1ère édition) Septembre 1977

- S.N.J.F. (Syndicat National des Joints et Façades) - 10 Rue du Débarcadère - 75752 PARIS Cedex 17 - Téléphone 766-52-42.

- Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints + annexe I et II - Septembre 1972.

- les avis techniques du C.S.T.B.

- les règlements, décrets, circulaires parus au journal Officiel

- les prescriptions ayant valeur de Cahier des Charges D.T.U.

Règlements de sécurité :

- au Décret n° 74-322 du 11 juillet 1974 ;

- à l'Arrêt n° 293/INT/SAPC du 10 Décembre 1985 ;

- à l'instruction technique jointe à la circulaire du 3 Mars 1975 en ce qui concerne le parc de

stationnement couvert.

Règlements et normes concernant essais et contrôles

Pour la conception, la réalisation, les essais et contrôles, les constructeurs devront se référer aux documents suivants :

- Cahier des prescriptions techniques générales pour la fourniture et la pose des menuiseries en alliage léger et des menuiseries en acier cahier du C.S.T.B. n° 12.
- Directives communes pour l'agrément des fenêtres établies par l'U.E.T.A.C. (Union Européenne pour l'agrément technique dans la construction) cahier du C.S.T.B. n° 622.
- Normes PNA 91.110 concernant l'oxydation anodique.
- Normes PNA 91.201 concernant la métallisation au Zinc.
- Normes PNA 57.350 et 57.650 concernant les profilés en alliage léger.
- Règles de calcul BAEL 91 en ce qui concerne la liaison avec le béton armé.
- Règles NV. 65 définissant les effets de la neige et du Vent.
- Règles parasismiques RPS 2000 ou à défaut PS92.
- D.T.U. n° 39.1. Vitrerie (Février 1980).
- D.T.U. n° 39.4. Vitrerie en verre épais (Mars 1977).
- Recommandations professionnelles de sécurité contre l'incendie, concernant les façades et fenêtres métalliques (Septembre 77 SNFA) 1ère édition.
- Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints du syndicat national des joints et façades (Septembre 1972 1ère édition) SNFA.
- Recommandations professionnelles pour la liaison et la coordination des façades cloisons démontables et amovibles, habillages intérieurs métalliques et plafonds suspendus (Janvier 1978 - 1ère édition) SNFA.
- Cahier des charges du Centre d'Études et de Recherches des façades et fenêtres (CERFF) pour la délivrance du certificat d'essais conformes CERFF (Décembre 1977).
- Règles pour le calcul des bâtis destinés à recevoir les éléments de remplissage et conditions de mise en œuvre de ces éléments de remplissage (SNER).

Résistance aux chocs :

- Document de référence : NF P 08-302.
- Classement C.H.O.C.

Protection contre la corrosion

Profilés de menuiserie, ossatures diverses et attaches : suivant NF P 24-351 :

- Atmosphère intérieure : I2 (moyenne hygrométrie).
- Atmosphère extérieure directe : E16 (< 3 Km du littoral).
- Atmosphère extérieure protégée : E26 (< 3 Km du littoral).

Organisation du chantier

L'Entrepreneur stockera ses précadres et matériels dans un dépôt assurant une protection suffisante et tenant compte du volume à stocker.

Il n'en restera pas moins entièrement responsable de leur gardiennage et de leur conservation.

2 – PROVENANCE - QUALITE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX

MENUISERIE METALLIQUE

1. - CONSERVATION DE L'ASPECT

Les menuiseries devront être conçues de telle sorte que, sous l'influence des actions intérieures et extérieures, leur aspect reste satisfaisant.

- absence de déformations (voilement, bombement, grillage, etc.) apparentes
- absence de déformations (faiencage, bosselage, etc) sous l'effet de variation de température, d'humidité, etc...
- absence de coulures de la façade due soit à la corrosion, soit aux produits d'étanchéité, soit aux produits d'imprégnation.

En particulier, aucune fixation extérieure apparente ne sera admise.

2 - ASPECTS EXTERIEURS ET INTERIEURS

L'Entrepreneur devra respecter la disposition des menuiseries extérieures et intérieures telle qu'elle figure aux plans, coupes, façades, schémas de détails.

En outre, l'Entrepreneur devra obligatoirement prendre connaissance des (C.C.T.P) des autres corps d'état et particulièrement de celui commun à tous les corps d'état.

3. - ENTRETIEN

L'entretien des menuiseries doit pouvoir être périodiquement sans sujétions anormales de produits.

Les réparations nécessaires devront être possibles, sans sujétions particulières.

L'Entrepreneur devra réaliser en outre sur tous les éléments en acier l'application de :

- une couche de peinture primaire à base de zinc
- une couche de peinture glycérophtalique

4 - ALUMINIUM ET DERIVES-FERRAGE

Les alliages d'aluminium employés dans la construction seront définis selon l'emploi au devis descriptif et posséderont les caractéristiques nécessaires pour donner de bons résultats à la soudure et au pliage (l'aluminium sera de qualité AGS trempé à caractéristiques physiques, mécaniques et chimiques, conformes aux normes et notamment à la N.F A57.703).

Ils seront conformes aux normes françaises pour la nuance du produit et les dimensions, ainsi que pour leurs tolérances.

Au moment de la mise en œuvre, il ne devra subsister aucune rayure apparente due à l'usinage ou à la manutention. Les parties d'alliage d'aluminium traitées ou non auront leurs parements nets sans aucune trace d'oxydation et attaques superficielles ou locales. Le traitement anodique sera fait suivant les prescriptions ci-après : Le contrôle de l'anodisation sera effectué par claquage dans la tension indiquée en fonction de l'épaisseur de la couche protectrice prévue ci-après. Les dimensions et formes des profilés sont laissées à l'initiative de l'Entrepreneur. Sauf dérogations apportées en cours de description, tous les profilés en aluminium sont extrudés ou filés, tout élément en tôle pliée étant exclu.

5 - ACIER

Les quelques éléments de fixation en acier qui pourront être admis ne seront qu'à condition d'être invisibles après montage.

6 – BOULONNERIE- QUINCAILLERIE - FERRAGE

La quincaillerie et les ferrages seront conformes aux marques de qualités N.F-S.N.F.Q et S.E.F.C.

Les différentes quincailleries employées seront de modèle et de type parfaitement adaptés aux dimensions, formes, mode de construction, mise en œuvre, de fonctionnement des menuiseries proposées. La visserie sera obligatoirement en acier inoxydable 18/8 ou 18/10.

Tous les autres éléments (poignées, paumelles, etc.) seront en alliage d'aluminium anodisé dito les éléments dans lesquels ils seront incorporés. D'une manière générale, ces articles de quincaillerie devront être agréés par le Maître d'Œuvre avant exécution. Les concurrents sont tenus de remettre, à l'appui de leur proposition, un état détaillé des différents articles de ferrage proposés, pour chacun des types de menuiseries faisant l'objet du présent lot.

7 - PROTECTION DE L'ALUMINIUM ANODISE NATUREL

(Menuiseries Alu intérieures châssis type C)

Selon les spécifications énoncées dans le devis descriptif, tous les éléments en aluminium naturel conformément aux prescriptions de la norme N.F. A91.450 seront protégés par anodisation de la teinte naturelle. L'épaisseur de cette anodisation sera de la classe 20 (épaisseur 20 à 25 microns, après traitement mécanique) type ANOLOK ou similaire. Conformément à la norme P 24.351 modifiée par la norme. NF P24-351/A1 de juillet 2003 en introduisant la "qualité marine" permettant d'éviter la corrosion filiforme sur les menuiseries exposées aux atmosphères marines.

NF EN 1090-3 (avril 2019) Exécution des structures en acier et des structures en aluminium Partie 3 : exigences techniques pour l'exécution des structures en aluminium Indice de classement : P22-101-3

Sauf spécification contraire, une épaisseur minimale de 20 µm est prescrite pour la couche d'oxyde si elle doit être utilisée comme protection contre la corrosion. Il convient de convenir des exigences particulières relatives à l'aspect.

L'EN ISO 7599 donne une méthode de spécification des revêtements décoratifs et protecteurs obtenus par oxydation anodique sur aluminium.

Cette épaisseur d'anodisation est contrôlée selon les méthodes prévues aux normes N.F. A91.402, 91.403 et 91.404.

Batipédia - 24/04/2023 13:45:26

NF P24-351 (juillet 1997) : Menuiserie métallique - Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux à ossature métallique - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface + Amendement A1 (juillet 2003) + Amendement A2 (mars 2012) (Indice de classement : P24-351)

Tableau 23 Aluminium - Anodisation

Ambiances (1) intérieures					Atmosphères (1) extérieures directes ou protégées et ventilées									
I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	E ₁₁ ou E ₂₁	E ₁₂ ou E ₂₂	E ₁₃ ou E ₂₃	E ₁₄ ou E ₂₄	E ₁₅ ou E ₂₅	E ₁₆ ou E ₂₆	E ₁₇ ou E ₂₇	E ₁₈ ou E ₂₈	E ₁₉ ou E ₂₉	
Faible hygro- métrie	Moyenne hygro- métrie	Forte hygro- métrie	Très forte hygro- métrie	Agres- sive	Rurale	Urbaine ou Industrielle		Marine			Mixte		Agres- sive	
						Normale	Sévère	10 km à 20 km du littoral	3 km à 10 km du littoral	< 3 km du littoral	Normale	Sévère		
AA 10	AA 10	AA 15	AA 15	E.S.	AA 15	AA 15	AA 15	AA 20	AA 20	AA 20	AA 20	AA 20	E.S.	

(1) Les définitions des ambiances et atmosphères sont données en annexe A.
E.S. = Etude spécifique.

Les symboles des classes d'épaisseur d'anodisation sont ceux de la norme NF A 91-450

Le colmatage (référence ISO 2143 /ISO 3210) de cette anodisation doit être aussi particulièrement soigné, l'intensité de la tâche résiduelle de l'essai à la goutte de colorant avec action préalable (Norme N.F. A91.409) sera de 0 ou 1 de l'échelle correspondante.

L'acceptabilité est portée à deux dans le cas de surfaces satinées.

Le mode de préparation de surface est par procédés chimiques, finition satinée.

L'anodisation est teinte naturelle sauf contraires portés au cours du présent devis.

L'anodisation devra être effectuée dans une installation agréée E.W.A.A. (European Wrough Aluminal Association).

Il sera exigé un procès-verbal garantissant l'épaisseur, l'anodisation et la qualité du colmatage.

8 - PROTECTION DE L'ALUMINIUM LAQUE

Les autres ouvrages en aluminium seront livrés sur le chantier revêtus d'une peinture polyester en poudre appliquée électrostatiquement et cuite au four. L'épaisseur de la couche de peinture sera de 60 microns minimum après cuisson.

La préparation du support définie par le fabricant du procédé retenu sera scrupuleusement respectée.

Le procédé retenu par l'Entrepreneur (à soumettre au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle pour accord) fera l'objet d'une garantie décennale de bonne tenue sur le support.

9 - PROTECTION DE L'ACIER

Compte tenu de l'importance hygromètre locale, les quelques éléments de fixation en acier seront obligatoirement galvanisés à chaud 40 microns conformément à la norme N.F. P.24.351.

10 - PROTECTIONS PARTICULIERES DE L'ASPECT DES SURFACES CONTRE LES SALISSURES LEGERES

Les surfaces finies des fenêtres châssis et ouvrages de façade étant sensibles aux agressions que peuvent exercer certains matériaux, tels que ciment, le plâtre, les peintures, le bitume, etc.

Une protection particulière de durée limitée sera réalisée par l'entrepreneur, les dégradations ou altérations qui peuvent résulter de ces salissures légères ceci afin de conserver le bon aspect ultérieur des fenêtres. Cette protection peut être réalisée sur les fenêtres par application :

- soit de certaines bandes adhésives
- soit de certains vernis pelables ou non.

Ces protections sont sensibles aux conditions atmosphériques et doivent donner l'assurance de s'enlever facilement avant la durée limite prescrite pour le produit concerné. L'enlèvement de cette protection sera effectué par l'Entrepreneur sur ordre du Maître d'Œuvre.

11 - JOINTS

Les produits de calfeutrements, quel que soit leur classement au titre de la norme NFP 85.102 devant être d'un type conforme aux recommandations professionnelles du Syndicat National des Joints de Façades. Leur mise en œuvre devra être réalisée par une Entreprise qualifiée avec l'assistance technique du Fabricant. En tout état de cause, l'Entreprise devra assurer au Maître d'Œuvre le label S.N.J.F.

12 - CLASSE D'ETANCHEITE

Les dispositions réalisées devront garantir l'étanchéité à l'air et à l'eau, tant au droit des dormants en liaison entre eux ou avec la maçonnerie, qu'entre dormants et ouvrants ou qu'au droit des assemblages. Selon les termes des D.T.U. n° 36.I et 37.I, il sera exigé pour toutes menuiseries extérieures les classements A.E.V, précisés au chapitre III :

- Étanchéité à l'air ; de la classe A ;
- Étanchéité à l'eau ; de la classe E ;
- Étanchéité au vent ; de la classe V.

N.B. : Les degrés de classement A.E.V. seront calculés par l'Entrepreneur du présent lot et approuvés par le Bureau de Contrôle Technique.

Ces performances devront être garanties soit sur procès-verbal d'essais du C.S.T.B. sur les éléments semblables à ceux proposés, soit par une série d'essais à réaliser, à la charge du constructeur, selon les conditions définies à l'article 1.6 du D.T.U n° 37.I par un Laboratoire agréé.

Il est précisé que l'étanchéité de tous les raccords entre la maçonnerie et le Gros-Œuvre est à la charge du présent lot.

13 - MISE EN OEUVRE

1 - TOLERANCES DU GROS-OEUVRE

Ce sont celles précisées à l'article 1.33323 du D.T.U. 37.I faisant référence à la norme NFP 01.101. Il sera fait, référence aux règles professionnelles S.N.F.A.

2 - POSE

L'Entreprise a la charge de la pose et du réglage de ses ouvrages. Les tolérances de pose et amplitude de déplacement seront celles définies par les recommandations S.N.F.A.

Si la fixation est assurée par des scellements humides, elle devra le calage efficace de ces ouvrages pour éviter le déplacement en cours de scellement. Elle pourra par ailleurs fournir à l'Entrepreneur des douilles, taquets, pattes, etc. à mettre en place au coulage, accompagnés d'instructions précises de mise en œuvre.

3 - FIXATION DES ENSEMBLES

Les dispositifs de fixation des menuiseries sont à soumettre à l'agrément des Architectes et sont intégralement à la charge de l'Entrepreneur.

Les fixations doivent être en métal inoxydable.

Menuiseries extérieures :

Toutes les menuiseries extérieures, seront fixées sur précadre en aluminium composés d'un profil tubulaire munis de pattes à scellement, dans un dispositif d'alvé vis, file dans les profilés. La pose de tous ces précadres sera réalisée par l'Entrepreneur y compris pré-scellement et scellement. L'Entrepreneur devra également réaliser l'étanchéité entre précadre et la maçonnerie.

4 - ETANCHEITE ENTRE STRUCTURE ET MENUISERIE

Les dispositifs nécessaires pour assurer l'étanchéité entre les structures et les ensembles menuisés sont à la charge du présent lot. Cette étanchéité sera assurée par des mastics qui doivent être stables dans le temps, garantis 10 ans et doivent pouvoir être facilement remplacés (classe I). Ces joints sont à prévoir en 4 sens des menuiseries.

6 - CALFEUTREMENTS

Sont à prévoir :

- Les calfeutremments au sens des éléments et joints nécessaires à l'étanchéité pour l'obtention des performances définies en 4.1.

- Les calfeutremments d'aspect entre les menuiseries et les ouvrages des autres corps d'état.

Ces derniers seront obtenus soit par la forme particulière des profilés de structure, soit par des éléments rapportés en alliage léger traités comme les menuiseries.

En aucun cas, il ne sera prévu par ailleurs l'intervention d'un autre corps d'état pour assurer la finition des liaisons au pourtour des menuiseries.

7 - EVACUATION DES INFILTRATIONS ET CONDENSATIONS

Des gorges intérieures et des goulottes seront prévues pour évacuer les infiltrations et condensations internes des vitrages, celles-ci ne devant en aucun cas se traduire par une trace d'eau au sol des locaux. Des feuillures autodrainantes seront prévues pour les vitrages isolants.

8 - MISE À LA TERRE

Les grands ensembles de menuiserie métallique seront assemblés de telle sorte que l'on assure leur continuité électrique et seront mis à la terre (points de raccordement à préciser en accord avec l'exécutant du Lot Électricité).

9 - PROTECTION CONTRE LES COUPLES ELECTROLYTIQUES

L'entrepreneur prendra toutes précautions pour éviter les couples électrolytiques et respectera notamment les impératifs qui suivent :

- La visserie sera en acier inoxydable austénitique CN 18/10

- Les peintures anticorrosives à base d'oxyde de plomb (minium de plomb) sont prohibées

10 - NETTOYAGE

Les protections provisoires disposées pour la sauvegarde des ouvrages seront élevées par l'Entrepreneur, avant la réception provisoire et en accord avec le Maître d'Œuvre.

Le nettoyage des parements (et des vitrages) aura lieu, dans le même temps, de manière à ce que la présentation des ouvrages soit impeccable.

11 - POSE DES VITRAGES

Tous les vitrages seront fixés au moyen de joints spéciaux et parclosé en aluminium fournis et posés par l'Entrepreneur. Avant pose du vitrage l'Entrepreneur procédera à la vérification de l'équerrage des cadres et leur planimétrie, la vérification des jeux entre dormants et ouvrants et au fonctionnement des organes de condamnation.

12 - DESSINS D'EXECUTION

L'Entrepreneur devra établir tous les dessins d'exécution à grande échelle ainsi que les coupes et détails grandeur nature et les soumettre en temps utile au Maître d'Œuvre pour examen et correction éventuelles en vues de leur approbation.

I4 - ESSAIS ET RECEPTION

I4.1 – TRANSPORT- RECEPTIONS-CONTROLES

Les matériaux, matières et fournitures pourront être contrôlés dès l'approvisionnement. Toutes les parties d'ouvrages ou ensembles complets non réalisés selon les plans approuvés seront refusés ou remplacés. Des contrôles auront lieu au chantier en cours de travaux. La réception aura lieu en même temps que la réception de tous les autres corps d'état ayant participé à la construction du bâtiment. En tout cas, la vérification et le contrôle des ouvrages posés seront effectués suivant les prescriptions stipulées dans les cahiers du C.S.T.B.

I4.2 - ESSAIS RELATIFS À L'ETANCHEITE A L'EAU ET A L'AIR ET À LA CLASSE DE RESISTANCE AU VENT DES FENETRES

Des essais seront effectués, sur les menuiseries montées en façades extérieures, en vue de déterminer, s'il y a lieu, leur conformité avec les exigences du présent cahier. Ces essais seront effectués à la demande du Maître d'Œuvre et aux frais de l'Entreprise. Au cas où il s'avérerait que des parties de la fourniture ne répondraient pas aux normes d'étanchéité et de résistance au vent demandées, l'Entrepreneur devra apporter, gratuitement toutes les modifications nécessaires et rendre son installation conforme aux normes d'essais.

I4.3 - CONTESTATIONS - SANCTIONS

En cas de contestations sur les résultats obtenus à l'occasion des essais de réception, le Maître de l'Œuvre se réserve le droit de faire effectuer des contrôles, des étalonnages et de nouveaux essais par des techniciens spécialisés. Dans le cas où l'Entrepreneur ne pourrait pas tenir les critères définis au devis descriptif, tous remplacements, modifications, adjonctions, réparations ou réglages nécessaires devraient être faits sans apporter de gênes excessives aux utilisateurs des installations.

I4.4 - GARANTIES

L'entreprise assurera les garanties suivantes :

- Garantie de parfait achèvement d'un an sur tous les ouvrages
- Garantie de bon fonctionnement de 2 ans sur les ouvrants et leurs accessoires
- Garantie décennale sur les fonctions générales de "menuiserie extérieure"
- Garantie spécifique de 10 ans sur la tenue de l'anticorrosion, du laquage et de l'anodisation.

I4 - PROFILES ALUMINIUM

Profils extrudés en alliage d'aluminium anodisé/thermolaqué couleur RAL aux choix de 2eme catégorie.

Les menuiseries seront composées à partir des profils extrudés devront correspondre aux caractéristiques et normes NF A 91 450, ceux-ci seront pleins ou tubulaires selon les normes du fabricant et les conditions de mise en œuvre.

Dans les ouvrants à battement, le système devra toujours avoir un double battement. Les profils dormants et ouvrants comporteront des bâtis pour joints à lèvres assurant une parfaite étanchéité à l'eau et à l'air.

Les feuillures seront en conformité avec le DTU 39 4 et la norme 24 301.

L'entreprise devra fournir obligatoirement tous les échantillons de profils qu'elle souhaite utiliser, ainsi que toutes leurs caractéristiques et avis techniques les concernant.

L'Entrepreneur devra mettre en œuvre l'ensemble des accessoires prévus dans la gamme choisie, répondant aux exigences de classement (A, E, V).

Les profils aluminium devront répondre aux normes actuelles et aux exigences de nouvelles réglementations officielles de la construction.

Les types de profilés seront calculés selon les sites et expositions et les épaisseurs de vitrage souhaitées.

I5 - CARACTERISTIQUES DE L'ALUMINIUM

Les profils seront en alliage d'aluminium, qualité OAI (oxydation anodique industrielle) Alliage 6060 A.G.S., soit :

- Magnésium Mg = 0,08 %.
- Silicium Si = 0,06 %.
- Aluminium Al = le reste.
- Classement au feu = M0.

I6 - QUINCAILLERIE ET ACCESSOIRES

Clause générale :

Le nombre, le dimensionnement, le type et le mode de fixation des articles de quincaillerie peuvent être modifiés, sans supplément de prix, par l'entreprise si cette dernière estime que les ouvrages prescrits dans le présent document sont inadaptés à la destination.

La quincaillerie du type adaptable au profilé, devra être de première qualité et conforme aux normes d'essais NP P20 501 et 20 302. Elle sera parfaitement adaptée au type de menuiserie et selon les prescriptions des documents techniques de mise en œuvre du fabricant.

Elle fera l'objet d'acceptation et d'agrément par la Maîtrise d'Œuvre.

Tout article de quincaillerie proposé par l'entreprise pour lequel il existe la marque de conformité aux normes NF SNQF doit être titulaire de cette marque.

Tous les ouvrages de quincaillerie livrés "finis" sur le chantier doivent être protégés contre toute dégradation au moyen d'un film de protection.

Les pièces mobiles des articles de quincaillerie doivent être graissées ou huilées.

Une révision du bon fonctionnement des éléments mobiles doit être effectuée par l'entreprise avant la réception.

I5 - DESSINS D'EXECUTION ET DETAILS

L'entrepreneur devra soumettre à la maîtrise d'œuvre, d'après les dessins d'ensemble qui seront remis, les études et les dessins d'exécution détaillés nécessaires à la réalisation des ouvrages et à leur pose, en liaison avec les autres corps d'état notamment tout détail pour scellement au moment du coulage du béton par le lot gros œuvre.

Les dessins devront en outre préciser les emplacements et dimensions des menuiseries, les axes et les dimensions des trous de scellement, les dimensions des feuillures à réserver pour les cadres et bâtis en gros œuvre et les détails d'assemblage, ainsi qu'une nomenclature détaillée des accessoires utilisés.

I6 - IMPLANTATIONS, SCHELLEMENTS, FICHAGES

L'Entrepreneur, dès qu'il sera avisé, établira un plan d'implantation qui précisera la position de tous les percements pour scellements à ménager. En prenant possession du chantier, l'entrepreneur devra vérifier si les côtes de niveaux, la position et la dimension des trous sont bien conformes aux indications du plan d'implantation.

I7 – PROTOTYPE ET ECHANTILLONS

L'Entrepreneur est tenu de fournir au Maître d'Œuvre les échantillons des profilés des châssis. Les échantillons seront conservés en témoin de la prestation convenue après accord du Maître d'Œuvre.

I8 – TRANSPORT - RECEPTION - STOCKAGE

Le transport de tous les éléments de menuiserie sera exécuté avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les détériorations de toutes natures.

Le contrôle visera la qualité des matériaux de fabrication, la conformité aux documents particuliers du marché et l'état des profilés.

Tout élément non conforme ou de mauvaise qualité sera rejeté et immédiatement évacué du chantier par l'entrepreneur.

Le stockage sur le chantier sera fait dans un local à l'abri des intempéries et suffisamment ventilé pour éviter toute altération des matériaux.

En cas d'empilage à plat, les pièces de menuiserie seront isolées du sol par des tasseaux.

19 – RISQUES CONCERNANT LES FOURNITURES

Les matériaux fournis par l'entrepreneur restent sous sa garde et sa responsabilité, même après avoir été acceptés provisoirement par la maîtrise d'œuvre. L'entrepreneur devra par conséquent en supporter les pertes ou avaries pouvant survenir jusqu'à la réception provisoire de l'ensemble.

20 – QUALITE ET TRAITEMENT DES MATERIAUX

L'entrepreneur devra fournir avant approvisionnement, une liste complète comportant toutes indications sur la marque, la qualité, provenance des matériaux et matériels qu'il compte utiliser.

La demande de réception du matériel devra être présentée au moins 7 (sept) jours avant son emploi.

L'entrepreneur devra prendre toutes précautions pour posséder sur son chantier les quantités suffisantes de matériaux vérifiés et acceptés, nécessaires à la bonne marche des travaux.

Les matériaux refusés seront immédiatement évacués du chantier et les ouvrages éventuellement commencés avec ces matériaux seront déposés et refaits aux frais de l'entrepreneur.

21 – QUALITE ET CONFORMITE DES MATERIAUX

Tous les matériaux et systèmes d'ouvrages utilisés devront :

- Soit être conformes aux normes Européennes le cas échéant, aux normes AFNOR (F) ou, par défaut, aux normes nationales du pays producteur du produit.
- Soit relever d'avis techniques nationaux (ou équivalent) en cours de validité.
- Soit être conformes à un cahier des charges agréé par un bureau de contrôle.
- Soit faire l'objet d'une procédure d'Avis de Chantier auprès d'un organisme de contrôle technique.
- Soit faire l'objet d'une procédure de type ATEX auprès du CSTB.
- Soit, à titre tout à fait exceptionnellement et avec l'accord explicite de la Maîtrise d'œuvre, faire l'objet d'une police d'assurance spécifique donnant des garanties analogues à celles d'un produit traditionnel.

22– COMPATIBILITE ENTRE MATERIAUX

L'ensemble des matériaux mis en œuvre devra répondre aux exigences de la norme E 25-032 sur les revêtements (et traitements de surface) destinés à la protection contre la corrosion. Pour les menuiseries métalliques selon la norme NF P 24-351.

La conception détaillée des ouvrages garantira qu'aucun matériau ne puisse entrer en contact avec un autre susceptible de le corroder, de créer des réactions chimiques ou des altérations de tout autre ordre, qui peut être préjudiciable aux performances ou à leurs aspects. Seront prises notamment les dispositions appropriées permettant de remédier à la naissance de couples galvaniques entre métaux hétérogènes.

Toute sujétion afférente (traitement de surface spécifique, intercalaire,) est réputée mise en œuvre lorsque requis.

23 OUVRAGES EN ACIER

Nuances d'alliage

Tout ouvrage et toute pièce en acier seront justifiés suivant les règles CM66 + additifs ou les Eurocodes, et mis en œuvre suivant le DTU 37.1 ((NF P 24-203) menuiseries métalliques.

Protection de surface :

Galvanisation :

Galvanisation à chaud d'épaisseur minimale de 80 microns suivant, la norme Européenne de galvanisation EN ISO 1461, février 1999. Les aciers seront par conséquent systématiquement de la classe I (suivant NF A 35-503) pour les parties vues restant apparentes, et de classe II ou III pour les parties non vues. La protection anticorrosion sera conforme aux exigences de la NF P 24.351, protection contre la corrosion et préservation des états de surface des ouvrages, considérant l'atmosphère ambiante du site.

Aciers Inoxydable

Nuances d'alliage

Correspondances des normes		
<i>Norme NF EN 10088-2</i>	<i>Norme AISI</i>	<i>Norme DIN</i>
1.4301	304	X5CrNi 18-10
1.4306	304L	X2CrNi 19-11
1.4401	316	X5CrNiMo 17-12-2
1.4404	316L	X2CrNiMo 17-13-2

Choix de l'alliage :

- 316 AISI lorsque la pièce est en ambiance extérieure exposée, 316 (L) si l'alliage doit être soudable.
- 304 lorsque la pièce est en ambiance intérieure ou extérieur protégée ; 304 (L) si l'alliage doit être soudable.

Finition :

Sauf si spécifié autrement, l'acier inoxydable est mis en œuvre brut. Les surfaces apparentes seront polies, puis protégées par film jusqu'à la réception.

24 OUVRAGES EN ALUMINIUM

Finitions et protection

Les finitions sont identifiées. Sauf indication contraire, toutes caractéristiques de la couleur, de la teinte et de la brillance sont définies par l'Architecte sur présentation d'échantillons et non sur prototype. Elles seront relevées en laboratoire et jointes à la notice de maintenance.

Garantie de stabilité des couleurs et de bonne tenue mécanique : 10 ans.

L'anodisation

Anodisation suivant NF A 91-450 et NF A 91-451.

Les éléments extrudés aluminium seront anodisés de classe 20 sur satinage chimique, anodisation avec label QUALANOD.

La couche d'anodisation, d'épaisseur minimale de 25 microns est réalisée selon le label EWAA/EURAS décerné par l'ADAL suivant NF P 24-351 : Classe AA20.

L'anodisation sera précédée d'un polissage visant à éliminer toute trace d'extrusion, et donner un lustre spectral aux faces ainsi traitées. Polissage effectué exclusivement dans un atelier équipé d'un traitement écologique des déchets.

Le thermolaquage

Les éléments extrudés aluminium seront laqués teinte RAL selon les exigences du Maître d'œuvre.

Le laquage sera réalisé dans un atelier industriel bénéficiant du label QUALIMANINE, avec une poudre polyester polymérisée par un passage au four.

Garantie de stabilité des couleurs et de bonne tenue mécanique (0% de décollement) : 10 ans.

La couche de laquage :

L'épaisseur de la couche doit être régulière sur toute la périphérie du profil avec une valeur moyenne de 80 μ , pouvant descendre localement à 60 μ (angles sortants par exemple).

Aspect de surface :

Mat, brillant, satiné, métallisé, ... au choix de l'Architecte.

L'effet 'peau d'orange' n'est pas accepté.

- **Le microbillage**

La surface des éléments en fonte d'aluminium sera ébavurée, dégraissée, microbillée (billes inox) pour l'homogénéiser puis éventuellement redressée. Recherches en cours pour d'autres finitions.

25 ESSAIS AU LABORATOIRE

L'entrepreneur doit prendre en considération dans son offre toutes les dépenses et charges relatives à la réalisation des essais par un laboratoire agréé pour déterminer les épaisseurs et la qualité des protections.

26 LES ASSEMBLAGES - FIXATIONS

Compatibilité entre matériaux

La conception des ouvrages et des assemblages en particulier prend soin à ce qu'aucun matériau ne puisse entrer en contact avec un autre susceptible de le corroder, de créer des réactions chimiques ou des altérations de tout autre ordre qui puisse être préjudiciable aux performances ou à leur aspect. Seront prises notamment les dispositions appropriées permettant de remédier à la naissance de couples galvaniques entre métaux hétérogènes.

Toute sujétion afférente (traitement de surface spécifique, intercalaire,...) est réputée incluse dans le forfait.

Attaches

La maîtrise d'œuvre a prévu des dispositifs de fixation compatibles avec les tolérances de production, de fabrication et de pose. Une attention particulière est demandée à l'Entrepreneur de manière à minimiser au strict nécessaire ces tolérances. Par ailleurs, l'ensemble des attaches doit être réglable suivant les 3 axes, en translation comme en rotation.

Une fois les attaches réglées, celles-ci sont bloquées dans les directions qui doivent l'être, par un dispositif sur, démontable si requis.

Un post-réglage consiste à régler la position géométrique de chaque composant une fois l'ensemble de l'ouvrage mis en œuvre. Il est requis lorsqu'une position géométrique finale particulièrement précise est requise ou lorsque des mouvements irréversibles du support sont pressentis à terme. Ce post-réglage est un critère déterminant dans la définition de l'attache, et il doit rester accessible.

Assemblages soudés

Les soudures devront être exécutées avec le minimum de reprises et provoquer la fusion totale sur l'épaisseur des bords, avec liaison parfaite de part en part, sans collage, ni vide, ni soufflure, ni bavure, ni démaigrissement.

Dans les zones vues et dans les zones susceptibles d'être exposées à l'humidité, elles seront toujours continues, soigneusement meulées et ragrées de sorte à être imperceptibles, une fois le traitement de surface (obligatoirement généralisé) réalisé. Toute soudure sur inox sera immédiatement passivée (acide nitrique - 10 minutes). Pour toute soudure sur acier galvanisé, le revêtement sera immédiatement réparé conformément aux recommandations de la norme NF EN ISO 1461.

Soudures structurelles : elles sont de classe I, et requièrent des soudeurs qualifiés (attestations à fournir). Toutes soudures structurelles sont systématiquement contrôlées par radioscopie, et font l'objet d'une fiche signalétique individuelle. Repérage des clichés et des pièces. Les clichés seront transmis en double exemplaire au bureau de contrôle et à la Maîtrise d'œuvre pour approbation.

Assemblages non apparents

Dans la mesure du techniquement possible, l'ensemble des systèmes d'attache est intégralement non exposé à la vue directe (depuis les espaces extérieurs comme depuis les espaces intérieurs). Si l'impossibilité technique était démontrée et reconnue par l'Architecte, alors l'aide de l'Entrepreneur est acquise pour réduire l'impact visuel de ces attaches ou de les traiter en apparent, avec les contraintes de finition et de calepinage que cela induit, voir art. 2.5.7.

Assemblages vissés ou boulonnés

Sauf spécification particulière du présent cahier des charges, la sélection de la boulonnerie dans les parties cachées, est laissée à l'Entrepreneur sous réserve d'un choix adapté à la fonction.

Dans les zones vues, sauf prescription particulière du CPTP, toute la boulonnerie est en acier inoxydable de type HR à très basse teneur en carbone nuance Z3 CN 19.09 (intérieur) ou Z3 CN 17.11.02 (extérieur).

Prévoir une fabrication spéciale si nécessaire.

Les têtes de vis à pas métrique sont de préférence (liste par ordre d'intérêt décroissant).

- Tête fraisée plate, hexagonale creuse, FHc, (attention aux tolérances et mouvements).
- Tête cylindrique hexagonale creuse, CHc.
- Tête hexagonale, H.

La maîtrise d'œuvre a prévu que l'entrepreneur emploiera les rondelles adaptées, modulera le serrage et prévoira des surfaces d'appui de dimensions suffisantes pour éviter le marquage des pièces et la détérioration de la protection.

27 TOLERANCES

Tolérances G.O.

Il a été demandé de réaliser un support maçonné en conformité avec les exigences classe B du DTU 33.2.

Tolérances de la façade,

Généralités

Lorsque qu'aucune exigence particulière n'est formulée dans la présente notice, les tolérances ne seront en aucun cas supérieures aux limites fixées par la réglementation, ou bien à celles induites pour la réalisation des détails conformément aux plans de la Maîtrise d'œuvre.

La présence de lignes horizontales sur une grande partie des façades, et de manière continue sur de grandes longueurs, implique des contraintes de pose, de réglage et de contrôle spécifiques.

1/ « Tolérance d'ensemble » (faux aplomb) par rapport au plan théorique ou, le cas échéant, par rapport à un plan de référence défini de manière à ce qu'en tout point l'écart ponctuel constaté reste inférieur à l'écart maximum qui serait constaté pour toute autre position de ce nouveau plan de référence : +/- 5 mm.

2/ Tolérance « de bosses, de creux et de ressauts ».

3/ Valeur maximale admise de la valeur absolue de la différence algébrique des écarts ponctuels entre deux points de la façade - elle est fonction de la distance entre ces points :

- $l \leq 4.200 \text{ m}$ → maxi 2 mm,
- $l > 4.200 \text{ m}$ → maxi 5 mm (voir ci avant).

4/ Tolérance sur l'horizontalité :

- $l \leq 4.000 \text{ m}$ → maxi 2 mm.

5/ Écart maximal par rapport à la valeur théorique de l'implantation des montants :

- +/- 5 mm. (Nota : cette disposition implique une implantation contrôlée de chaque montant, et évite toute accumulation des tolérances).

6/ Désaffleurement maximal entre 2 profils contigus ou placés dans la continuité d'un autre :

- +/- 0.5 mm dans les zones placées à moins de 10m de l'ouvrage.
- +/- 1.0 mm ailleurs.

Joints

En complément des règles SNFA, tolérances sur un même segment de joint (creux ou non) :

- Largeur moyenne : $\pm 25\%$ par rapport à la largeur théorique.
- Largeurs extrêmes : $\pm 25\%$ par rapport à sa largeur moyenne.

Habillages tôles

Tolérance de planéité : 2 mm maximal sous la règle de 2m.

Tolérance d'aplomb sur une face : l'écart entre deux points quelconques n'excédera jamais 3 mm quelle que soit la hauteur.

28 VERIFICATION DES MATERIAUX

L'Entrepreneur est responsable de la protection intégrale de tous les ouvrages faisant partie de son marché et ce, jusqu'à complet achèvement des travaux (réception provisoire tous corps d'état confondus) en coordination avec les autres corps d'état.

Il assurera pour cela et la fourniture et la pose de protection solides et durables de façon qu'aucune altération ne soit constatée entre l'état au moment de la livraison et l'état au moment de l'ouverture de l'établissement.

Celui-ci fera son affaire personnelle de tous rapports avec les autres corps d'état en ce qui concerne le respect des ouvrages, sans que soient concernés en cette matière le Maître de l'Ouvrage et la Maîtrise d'œuvre.

Classification des fenêtres selon leurs performances

Documents de référence :

- NP P 24 301 : "Spécifications techniques des fenêtres et portes fenêtres métalliques".
- NF P 20 501 : "Méthodes d'essais des fenêtres".
- NF P 20 302 : "Caractéristiques des fenêtres" (définition des valeurs minimales et des performances correspondant aux essais définis par la norme NP 20 501).

Les fenêtres sont classées d'après 3 critères

La perméabilité à l'air (A), l'étanchéité à l'eau (E), la résistance mécanique (V).

- **Perméabilité à l'air (A)**

Essai permettant de déterminer le débit d'air qui passe à travers la fenêtre en fonction de la pression.

- **Classe A1 (normale)**

Courbe caractéristique située dans la zone A1 (débit de fuite maximal : 60 m³/h.m² sous une pression de 100 Pascals) jusqu'à la pression 150 Pa.

- **Classe A2 (améliorée)**

Courbe caractéristique située dans la zone A2 (débit de fuite maximal : 20 m³/h.m² sous une pression de 100 Pascals) jusqu'à la pression 300 Pa.

- **Classe A3 (renforcée)**

Courbe caractéristique située dans la zone A3 (débit de fuite maximal : 7 m³/h.m² sous une pression de 100 Pascals) jusqu'à la pression 500 Pa.

- **Étanchéité à l'eau (E)**

Essai permettant de déterminer la pression PE maximale, sous laquelle la fenêtre reste étanche, c'est à dire ne donne pas lieu à des pénétrations continues ou répétées d'eau susceptibles d'entrer en contact avec les parties de la construction non prévues pour être mouillées.

Remarque :

Toutes pénétrations d'eau par les assemblages des châssis en cours d'essai entraînent le non classement de la fenêtre.

Les entrées d'eau récupérées dans une gorge drainée, rejetant l'eau vers l'extérieur ne sont pas considérées comme infiltrations.

- **Résistance mécanique-Déformation sous les charges reproduisant les effets du vent: (V)**

Sous une pression de 500 Pa, la flèche de l'élément le plus déformé (hormis le vitrage) ne doit pas dépasser 1/200 de sa portée. L'emploi de certains vitrages spéciaux implique des fenêtres présentant une déformation plus faible qu'il appartient au fournisseur dudit vitrage de préciser : vitrages isolant f $\leq$ 1/50 de la longueur du bord du vitrage sous 500, 1000 ou 1450 Pa.

* Conservation des qualités de perméabilité à l'air :

Classe V1 : pression maximale : 500 Pascals.

Classe V2 : pression maximale : 1000 Pascals.

Classe VE : pression maximale : 1450 Pascals.

Résistance à une pression brusque :

Sous une pression définie par la norme, la fenêtre ne doit pas se rompre, ni s'ouvrir brusquement.

Classe V1 : pression maximale : 900 Pascals.

Classe V2 : pression maximale : 1700 Pascals.

Classe VE : pression maximale : 2300 Pascals.

(Nota : Pour être classée, V1, V2, VE, la fenêtre doit répondre simultanément aux 2 critères précédents).

Étanchéité – Essais

L'étanchéité des ouvrages devra correspondre à la classification UEATC, Union Européenne pour l'Agrément Technique de la Construction, pour la perméabilité à l'air et l'étanchéité à l'eau (cahier I 127, livraison I 45 du CSTB), qui sont :

Classement A.E.V. minimum exige pour les menuiseries (fenêtre, porte, châssisouvrages hors murs rideaux) :

a - étanchéité à l'air : classe **A3**.

b - étanchéité à l'eau : classe **E3**.

c - essais de résistance : classe **V2**.

L'étanchéité à l'air et à l'eau sera parfaitement assurée par double contact et complétée par un joint tubulaire facilement remplaçable. Ce joint devra être continu et soudé d'onglet dans les angles des menuiseries.

Des essais d'étanchéité seront réalisés en présence de la Maîtrise d'œuvre in situ A.E.V. essai au jet ou en station d'essai chez un laboratoire agréé pour vérification des normes d'étanchéité.

Un essai d'étanchéité sera effectué sur chantier sur un prototype mis en place dans les conditions réelles. Au cas où les infiltrations viendraient à se manifester, les modifications nécessaires seront apportées et l'ensemble sera soumis à un nouvel essai et ce jusqu'à ce que celui-ci se révèle satisfaisant. Ces essais aux frais de l'Entrepreneur seront réalisés par un laboratoire agréé dans le cadre d'une convention à présenter au maître d'œuvre avant tout commencement des travaux.

La mise en fabrication de l'ensemble des menuiseries ne pourra être lancée qu'après cet essai.

Entre les châssis et la maçonnerie, l'étanchéité sera assurée par des joints, par cordon bitumineux avant exécution de garnissage et calfeutrement par le gros œuvre.

Tout habillage nécessaire devra être prévu en parement intérieur pour compléter les mesures prises ci-dessus.

La manœuvre et la condamnation des ouvrants se fera par une quincaillerie de 1^{ère} qualité assurant le contact complet de l'ouvrage sur le dormant et une pression sur le joint plastique grâce aux gâches de serrage progressif.

Essais

L'entrepreneur devra tenir en permanence sur le chantier, des éléments de matériaux disponibles à des prises ou prélèvement pour études, essais ou analyses.

L'entrepreneur fournira à ses frais la main-d'œuvre, matériel et les échafaudages nécessaires, le cas échéant, aux épreuves des ouvrages à la fin des travaux, et notamment des essais d'étanchéité à l'eau. Toutes les menuiseries situées à moins de 0,90 m doivent résister aux essais de choc pendulaire (à faire par un laboratoire agréé les frais sont à la charge de l'entreprise).

29 MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

MENUISERIE ALUMINIUM

Les menuiseries aluminium seront composées à partir de profilés extrudés en alliage d'aluminium anodisé/thermolaqué de bonne qualité, et devront répondre aux normes en vigueur.

Les feuillures seront conformes aux DTU et normes correspondantes.

Les ouvrages seront exécutés avec le plus grand soin, les assemblages seront parfaitement ajustés, les profilés bien dressés sans cassures ni défauts susceptibles d'altérer leur résistance et la netteté des formes.

Les assemblages se feront d'onglet.

Le nombre et la disposition des vis (inox) d'assemblage seront en rapport avec les dimensions des pièces à réunir et avec les efforts qu'elles auront à subir.

La pose des menuiseries dans le gros œuvre, devra s'effectuer selon les prescriptions définies par le DTU 37 I, à savoir :

- Respect des tolérances admissibles du gros œuvre.
- Respect de la conformité des moyens de la mise en place des ouvrages.
- Respect des tolérances de pose, niveau, aplomb, etc.

Les menuiseries seront posées selon les nus mentionnés sur plans d'Architecte et vérifiés sur place par l'Entreprise. L'étanchéité avec le gros œuvre sera réalisée par joint à la pompe, appliquée sur chantier sur fond de joint préformé (joint de première catégorie, type TIOKOL ou équivalent).

Il y aura lieu d'éviter tout contact avec l'acier afin de ne pas provoquer un couple galvanique et avec tout produit en général qui entraînerait des altérations de l'alumine.

En général, l'Entrepreneur devra vérifier les notes et les dispositions prévues d'après les constructions elles-mêmes.

Il devra signaler toutes les erreurs ou points qui lui paraîtraient douteux ou mal établis, de façon à permettre une rectification ou une mise au point définitive.

Pose Et Calage Des Ouvrages

Tous les ouvrages seront mis en place et réglés par l'Entrepreneur avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait.

Les percements de trous, saignées, feuillures et scellements seront dus par le maçon et exécutés par ses soins suivant indications données par l'Entrepreneur.

Les scellements, calfeutrements intérieurs et extérieurs seront également exécutés par l'entrepreneur. L'entrepreneur devra :

- Effectuer les scellements partiels suffisamment nombreux et solides pour éviter tous déplacements et déviation en cours de chantier avant que le gros œuvre n'effectue les scellements définitifs.

- Toutes les cales et étrépillons provisoires, protections ou autres ouvrages nécessaires pour empêcher les déformations.
- Surveiller et vérifier tous les scellements définitifs exécutés par le gros œuvre. Après la pose seront dus par l'Entrepreneur :
- La révision complète et minutieuse pour rattraper les éraflures et les dégradations provenant du transport et de la mise en œuvre.

Calfeutrement

Les habillages intérieurs et extérieurs des menuiseries permettant le hors d'air, devront régner esthétiquement avec les ouvrages contigus.

Les calfeutrements des jonctions menuiseries façades, devront permettre :

- L'étanchéité absolue aux eaux de pluies et de ruissellements,
- L'évacuation vers l'extérieur des eaux de condensation,
- De limiter les ponts thermiques éventuels.

Les diverses formes d'étanchéité seront réalisées par des procédés et moyens à proposer et préciser par les concurrents dans le dossier technique joint à leur offre de prix.

Ces procédés font l'objet avant mise en œuvre de plans et croquis de détail à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre.

Tous les joints dans lesquels la pluie pourrait s'infiltrer par gravité, toutes les traverses basses des parties ouvrantes de menuiseries extérieures comporteront des rejets d'eau saillants par mesure de sécurité.

Vitrage

Les vitrages suivant types et dimensions seront montés dans les joints élastomère.

Ils seront maintenus par des parcloles appropriées et clipsées.

Ils comporteront toutes les cales néoprène nécessaires au bon fonctionnement des ouvrants en complément des cales d'assise en plastique dur.

Les épaisseurs des vitrages devront correspondre aux dimensions projetées de chaque menuiserie, et conformément au DTU 39.4.

Feuillures pour vitrage

- Les hauteurs et les largeurs de feuillures pour vitrage doivent, dans tous les cas, être adaptées à l'épaisseur des verres et à leur mode de pose prévu, afin de satisfaire aux exigences du DTU 39 ;
- En menuiserie métallique, les modes de pose les plus utilisés sont :
 - Pose avec parcloles.
 - Pose par emboîtement ou en "feuillure portefeuille".

Étanchéité des vitrages

1) Choix du système d'étanchéité

- Le choix du système d'étanchéité est essentiellement fonction de la dimension du vitrage, de la nature du châssis et de son exposition à la pluie (voir DTU 39).
- En menuiserie métallique, les systèmes les plus couramment utilisés sont :
 - Système avec double périphérie de joints en élastomère.
 - Système mixte avec bande perforée (ext.) et joint en élastomère (int.)

2) Drainage des feuillures

Obligatoire dans la plupart des cas (voir DTU 39) le drainage des feuillures est toujours recommandé, principalement pour la pose des vitrages isolants ou feuilletés.

Calage pour vitrage sur l'aluminium

Le calage des vitrages dans les feuillures est obligatoire quel que soit le châssis ou le vitrage.

Suivant le type d'ouverture du châssis le D.T.U. n°39 - 4 paragraphe 4 - 12 spécifie le type de calage préconisé.

Jeux Des Vitrages Sur Menuiserie

Les jeux minimaux JP à réserver en fond de feuillure sont fonction du demi-périmètre P de la vitre, ils sont donnés par le tableau ci-après :

P (en mètres)	2,75	2,75 à 5	5 à 7	7
JP (en mm)	3	4	5	6

Ces jeux ne tiennent pas compte des déformations du support.

Maintien Du Vitrage

Les feuillures devront correspondre aux qualités et épaisseurs des verres prescrits.

Les feuillures pour vitrage réfléchissant doivent être drainées.

Les vitrages seront maintenus par des parcloles fixées par vis ou clips en acier inoxydable.

Les hauteurs et les largeurs de feuillures pour vitrage doivent dans tous les cas être adaptées à l'épaisseur des verres et à leur mode de pose prévu, afin de satisfaire aux exigences des DTU 39.1 et 39.4.

Les modes de pose les plus utilisés sont :

- Pose par parcloles.
- Pose par emboîtement ou en feuillure portefeuille.

Livraison Des Menuiseries

Les menuiseries seront livrées sur le chantier suivant une cadence nécessaire à l'avancement sans interruption des travaux.

Les précadres seront livrés avec écharpes et entretoises.

A leur arrivée sur le chantier, elles seront entreposées dans un endroit sec et abrité. Aucune menuiserie en vrac ne sera tolérée.

Travaux De Finition

L'architecte pourra demander à l'entrepreneur de ne poser les éléments de fermeture des menuiseries aluminium qu'après exécution des travaux de peinture et de certains travaux de revêtements de sol.

L'entrepreneur aura à sa charge la protection de tous ses ouvrages jusqu'à la réception provisoire. Il devra en outre, vérifier le bon fonctionnement de tous les éléments, y compris paumelles et serrures.

Tous les éléments de menuiserie, et tout spécialement les vitrages, seront parfaitement nettoyés.

Assurances - Garantie

En complément, l'Entrepreneur exigera de la part des fabricants des différents composants de menuiserie aluminium (verrières, produits verriers, joints de collage, profilés d'aluminium), des certificats de garanties et d'engagement de responsabilité rendant conjoint et solidaire l'entrepreneur et les fabricants sur l'ensemble de la prestation.

Nettoyage

Pour la date de réception, l'Entrepreneur doit s'assurer du parfait nettoyage de ses ouvrages : ces travaux comprendront la dépose et l'enlèvement de tous les dispositifs ou matériaux de protection, le lavage à l'eau savonneuse, rinçage et essuyage pour rendre à la matière la parfaite finition requise.

L'Entrepreneur fournira tout le matériel et la main d'œuvre nécessaire à ces nettoyages.

Conditions De Réception

A la mise en œuvre, les contrôles permettront de s'assurer que les règles d'exécution des D.T.U., règlements et prescriptions en vigueur, ont été observées.

A la réception, des contrôles porteront sur la bonne exécution et finition des ouvrages. Dans les cas de malfaçon, l'entrepreneur devra refaire les ouvrages défectueux ou corriger ceux-ci si la maîtrise d'œuvre présente sur le chantier ne juge pas le remplacement nécessaire.

Ils porteront également sur le bon fonctionnement des ouvrants, des dispositifs de condamnation et serrures, celles-ci et toutes les parties mobiles ayant été graissées et équilibrées pour permettre une manœuvre sans effort.

L'entrepreneur sera tenu de fournir sur simple demande de la maîtrise d'œuvre les procès- verbaux du C.S.T.B. constatant la réaction au feu des matériaux prévus dans le devis descriptif.

Préalablement à la réception des travaux l'entrepreneur procédera à un nettoyage des salissures sur vitrages et aluminium.

Cahier des charges de maintenance

Lors de la réception du bâtiment, l'entrepreneur fournira un « cahier des charges de maintenance », à l'intention du maître d'ouvrage, qui devra préciser :

- La définition de dispositions propres à assurer une maintenance correcte du système d'étanchéité.
- Les prescriptions des produits de nettoyage adoptées et méthodes d'application.

Proposition De Variante

L'entreprise peut, si elle le désire, proposer toutes variantes aux solutions de base, en particulier dans le cas où des variantes conduiraient à une amélioration des performances ou à des performances identiques avec une réduction de coût.

Mais elle ne peut, de son propre chef, apporter aucun changement aux dispositions du projet ni aux matériaux prévus.

Les variantes sont établies uniquement à titre indicatif, le maître d'ouvrage se réservant le droit d'éliminer tout ou partie de chaque variante.

Cette solution devra faire l'objet d'un mémoire technique, estimatif et explicatif précisant les incidences financières et techniques.

En d'autres termes, chaque variante sera présentée sous forme d'un mémoire comparatif dégageant les avantages financiers et techniques de cette variante par rapport à la solution de base.

L'adoption d'une variante en tout ou partie, le remplacement d'un matériel par un matériel équivalent ou supérieur seront décidés en dernier ressort par le maître de l'ouvrage.

MENUISERIE METALLIQUES

(À exécuter conformément au D.T.U. N° 37.1)

Définition des ouvrages et traitement

1. Assemblage

Les assemblages seront soudés avec soins et parfaitement ajustés. Ils ne devront pas permettre les infiltrations et le séjour de l'eau entre les profiles assemblés. La soudure des cadres métalliques de parement ne devra pas présenter de discontinuité, et sera bien affleurée. Le nombre et la disposition de soudure seront fonction des pièces à assembler et des efforts qu'elles auront à subir.

Ces menuiseries métalliques seront protégées par 3 couches de peinture au minium de plomb avant scellement.

2. Pose et calage des ouvrages

Tous les ouvrages seront mis en place et réglés par l'Entrepreneur, avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait.

Les percements de trous, saignées, feuillures et scellements seront dus par le maçon et exécutés par ses soins suivant indications données par l'Entrepreneur.

Les scellements, calfeutrements intérieurs et extérieurs seront également à la charge de l'Entrepreneur. Néanmoins, il restera responsable de la position de l'aplomb de ses ouvrages.

A cet effet, il devra :

- Effectuer les scellements partiels suffisamment nombreux et solides pour éviter tous déplacements et déviations en cours de chantier avant que le Gros - œuvre n'effectue les scellements définitifs.
- Toutes les cales et étréssillons provisoires, protections, ou autres ouvrages nécessaires pour empêcher les déformations.
- Surveiller et vérifier tous les scellements définitifs exécutés par le Gros œuvre.

3. Galvanisation à chaud :

Les éléments métalliques seront traités en usine et recevront une galvanisation à chaud, épaisseur 80 microns minimum. L'immersion dans le zinc fondu se fera conformément à la norme ISO 1461 avec conception des pièces suivant la norme ISO 14713. Les cavités fermées seront strictement prohibées. Les dispositions prises pour l'évacuation des gaz et des liquides des corps creux devront apparaître clairement sur les plans d'atelier.

L'aspect de la galvanisation devra être uniforme pour l'ensemble des pièces et sera soumis pour approbation par le bureau de contrôle.

Tous les défauts de surface susceptibles d'être préjudiciables à l'efficacité de la protection seront éliminés avec soin.

Dans un délai de 14 jours, les zones où la galvanisation aura été endommagée lors du transport ou du montage seront soigneusement réparées. Après enlèvement de la matière détachée et de toute trace de corrosion par un meulage au disque abrasif, une couche de peinture riche en zinc sera appliquée à la brosse (82% de teneur en zinc dans l'extrait sec suivant NF T 36-001, liant polyuréthane ou époxydique). L'épaisseur du film sec sera au minimum de 100 microns. L'exécution de ces raccords et le procédé utilisé devront faire l'objet d'un accord préalable de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle. Cet accord portera sur l'esthétique de la reprise et sur la garantie décennale qui devra être maintenue.

4. Traitement des ouvrages :

Les parties métalliques des menuiseries prévues seront traitées en usine par l'Entrepreneur, immédiatement après fabrication et avant pose.

Les parties métalliques visibles ou cachées seront, après fabrication et s'il y a lieu après assemblage soigneusement protégées contre l'oxydation et la rouille.

Cette protection sera réalisée avant livraison par brossage à la brosse métallique, grattage, sablage ou grenaillage pour faire disparaître toutes traces de calamine ou d'oxydation superficielle puis par application en plein, d'un système de peinture complet adapté aux supports galvanisés, de finition soignée et de couleur RAL au choix de l'architecte.

Après la pose, il sera dû par l'Entrepreneur une révision complète et minutieuse de la couche de protection pour rattrapage les éraflures et les dégradations provenant du transport et de la mise en œuvre.

5. Cadres

Les cadres seront fournis et posés par l'Entrepreneur et fixés dans les maçonneries et bétons par pattes à scellement, tiges flexibles ou autres procédés de force et de dimensions appropriées.

6. Échantillons

L'Entrepreneur sera tenu de soumettre à l'approbation de l'architecte ou Maître d'œuvre un élément type de chaque nature d'ouvrage équipé de ses quincailleries et garnitures proposées. La fabrication en série des menuiseries ne pourra commencer qu'après réception sans observation de l'Architecte. Toutes les menuiseries réalisées devront être rigoureusement conformes aux échantillons approuvés par l'Architecte ou le Maître d'œuvre. Ces échantillons seront la référence pour le reste de la menuiserie et la quincaillerie faute de quoi elles seront refusées à la réception.

7. Travaux et fournitures diverses

Nonobstant les travaux décrits précédemment, l'Entrepreneur devra tous travaux nécessaires ou fourniture pour une parfaite finition et fonctionnement de ces ouvrages. Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces écrites et qui serait contraire à la volonté du Maître d'Œuvre et du Maître de l'Ouvrage.

De plus, l'Entrepreneur est réputé connaître la climatologie locale et ne pourra de ce fait se prévaloir des défauts qui pourraient se révéler après la pose des menuiseries.

8. Réception Des Travaux

L'Entreprise sera responsable de ses travaux jusqu'à la réception de l'ensemble des ouvrages.

9. Jeux Maximum Tolérés

Les jeux maximums suivants devront être observés :

- Entre huisserie et partie haute du vantail : 2 mm ;
- Sur montants côté paumelles : 3 mm ;
- Sur montants côté serrures : 3 mm ;
- En extrémité apparente de feuillure : 2 mm ;

- Entre vantail et sol fini : 5 mm ;

10. Programmation Et Organigramme Des Clés

Il sera fourni par l'Entreprise :

Un organigramme de combinaison des serrures en passe partiel et en passe général par niveau et par bâtiment. L'organigramme définitif sera arrêté d'un commun accord avec le Maître d'Ouvrage et l'Entreprise. Cet organigramme avec clés programmées est compris dans les prix unitaires et ensemble du devis estimatif.

Pour des raisons de commodité toutes les serrures de sûreté seront livrées avec clé de chantier permettant durant les travaux, l'ouverture et fermeture des locaux.

11. Qualité Des Matériaux

Planéité des profilés à froid des tôles laminées à froid et laminées à chaud NFA 37 101 - 46 402 et 46 504.

12. Quincaillerie

Les quincailleries proposées doivent résister à l'ambiance du site et seront de bonne qualité aux choix de l'Architecte.

13. Nettoyage

Pour la date de réception, l'Entrepreneur doit assurer le parfait nettoyage de ses ouvrages : ces travaux comprendront la dépose et l'enlèvement de tous les dispositifs ou matériaux de protection, le lavage à l'eau savonneuse, rinçage et essuyage pour rendre à la matière la parfaite finition requise.

L'Entrepreneur fournira tout le matériel et la main d'œuvre nécessaire à ces nettoyages.

CHAPITRE 8 CCTP : FAUX PLAFOND – FAUX PLANCHER

I – NORME – DOCUMENTS TECHNIQUE UNIFIES- REGLEMENTS

- SPECIFICATIONS GENERALES

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet de rappeler pour le présent sous lot les textes de référence et de réglementation, les limites de prestations entre les différents corps d'état, la qualité et la présentation des matériels et matériaux entrant dans la construction des bâtiments et leur mise en œuvre.

Les travaux comportent la mise en œuvre des prestations du commerce et d'ouvrages façonnés de la profession, en fourniture et pose, compris toutes sujétions pour obtenir des ouvrages "complets".

Ce Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) sera complété, par le Devis Descriptif du même sous lot.

L'entrepreneur soumissionnaire devra prendre connaissance des C.C.T.P et Devis Descriptifs de l'ensemble des autres corps d'état.

TEXTES DE REFERENCE - RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

Les prescriptions du D.T.U. N° 58.I seront applicables pour tous les types de faux – plafonds contenus dans le projet.

Il sera fait application du règlement de sécurité et plus particulièrement de l'article CO 26 qui présente les conditions de recoupe des zones comprises entre faux plafonds et planchers.

Ces recoupements seront réalisés en staff et seront à la charge du présent sous lot.

Il sera fait également application :

- Des normes Françaises, notamment la norme NFP 73.3 0 I, sauf si une réglementation particulière en Côte d'Ivoire se trouve en contradiction ou prescrit un meilleur résultat.
- des règlements, décrets circulaires parus au journal officiel.
- des avis techniques du CSTB.
- des recommandations professionnelles.

-NF DTU 58.1 : Plafonds suspendus modulaires ;

Partie I-1 : Cahier des clauses techniques types Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR en mai 2019.

Remplace le NF DTU 58.1 PI-1 de décembre 2008.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document s'applique aux travaux d'exécution des plafonds suspendus modulaires réalisés à l'intérieur des bâtiments et constitués d'éléments d'habillage et de système de suspension définis dans le NF DTU 58.1 PI-2.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, plafond suspendu, structure modulaire, clause, cahier des charges, charpente, matériau, conception, conception antisismique, isolation acoustique, protection contre l'incendie, mise en œuvre, isolation thermique, protection contre l'humidité, prévention de la corrosion, fixation, tolérance de dimension, définition, conditions d'exécution, classement, exposition, humidité, support, planéité, béton, maçonnerie, panneau de plâtre, bois, métal, panneau chauffant, installation, hauteur, sécurité, déplacement, suspente, matériel d'éclairage, matériel de conditionnement d'air.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision de la norme et ajout de la mise en œuvre des plafonds rayonnants modulaires électriques.

Partie I-2 : Critères généraux de choix des matériaux Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR en mai 2019.

Remplace le NF DTU 58.1 PI-2 de décembre 2008.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document a pour objet de fixer les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour l'exécution des plafonds suspendus visés par le NF DTU 58.1 PI-1.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, plafond suspendu, marché de travaux, matériau de construction, règle de construction, acceptabilité, spécification de matière, matière minérale, panneau de plâtre, fibre de bois, laine de bois, panneau stratifié, produit laminé à froid, suspente, tolérance de dimension, panneau chauffant, panneau radiant, matériel de connexion électrique, connecteur électrique, isolation thermique, référence aux normes.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision de la norme.

Partie 2-1 : Cahier des clauses administratives spéciales types Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général en mai 2019.

Remplace le NF DTU 58.1 P2 de décembre 2008.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document a pour objet de définir les clauses administratives spéciales aux marchés de travaux d'exécution de plafonds suspendus modulaires faisant l'objet du NF DTU 58.1 PI-1.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, plafond suspendu, marché de travaux, clause, cahier des charges, conditions d'exécution, mise en œuvre, information, coordination, prix, réclamation.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision de la norme.

-NF DTU 58.2 : Plafonds tendus

Partie I-I : Cahiers des clauses techniques

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 14 novembre 2007 pour prendre effet le 14 décembre 2007.

Analyse

Le présent document décrit les conditions de mise en œuvre des plafonds tendus avec un dispositif d'ancrage.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, plafond, tension, définition, conception, local, état hygrométrique, dispositif de fixation, ancrage, choix, mise en œuvre, conditions d'essai, cotes, pose, matériau, feuille plastique, étoffe revêtue de plastique.

Partie 2-2 : Critères généraux de choix des matériaux

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 14 novembre 2007 pour prendre effet le 14 décembre 2007.

Analyse

Le présent document fixe les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour la réalisation des plafonds tendus dans le champ d'application de la norme NF DTU 58.2 PI-I.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, plafond, tension, conditions d'exécution, choix, matériau, dispositif de fixation, support, ancrage, environnement, résistance mécanique, feuille plastique, étoffe revêtue de plastique.

Partie 2 : Cahiers des clauses administratives spéciales

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 14 novembre 2007 pour prendre effet le 14 décembre 2007.

Analyse

Le présent document propose les clauses administratives spéciales à insérer dans un marché de travaux de mise en œuvre des plafonds tendus visés par la norme NF DTU 58.2 PI-I.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, plafond, tension, cahier des clauses spéciales, conditions d'exécution, mise en œuvre, coordination

2. - INSTALLATION - ORGANISATION DE CHANTIER

L'Entrepreneur disposera pour l'installation de son chantier du terrain dont les limites seront définies par la Maîtrise d'Œuvre.

Il lui est dès à présent précisé qu'il devra programmer très rigoureusement ses approvisionnements pour n'apporter que la moindre gêne.

2.1 CONTENU DES TRAVAUX

L'exécution de toutes fournitures et produits incorporés des faux-plafonds imposés au présent C.C.T.P, y compris toutes sujétions de chantier.

Le nettoyage et l'enlèvement de toutes protections sur les parois verticales, les sols, etc., ainsi que tous les déchets et gravois résultant des travaux et leur enlèvement aux charges publiques.

Ils comprennent aussi la protection des ouvrages faits.

En outre l'entreprise devra obligatoirement prendre connaissance des CCTP des autres corps d'état.

2.2. PROVENANCE-QUALITE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX

(i) Provenance des matériaux

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine ivoirienne, sauf spécification contraire, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché ivoirien.

Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur est réputé connaître les dépôts indiqués ci-dessus. Aucune réclamation ne sera recevable concernant les prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

(ii) - Tenue au feu

Quels qu'ils soient, les matériaux utilisés devront être indémaillables par nature et ne pas dégager de vapeurs toxiques en cas d'incendie. Si l'entreprise est amenée, à employer en ossature secondaire ou en calage des éléments en bois, ils devront être ignifugés.

Échantillons

L'entrepreneur devra présenter au Maître d'œuvre, avant tout commencement de travaux et en temps compatible avec un délai de commande sans retard, tous échantillons utiles, modèles ou maquettes, nécessaires à la présentation ou la mise au point d'un ouvrage particulier. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser tous les matériaux ou produits qui ne lui auraient pas été présentés.

Les échantillons ou modèles acceptés resteront entreposés au chantier en vue de contrôle de la qualité de l'exécution des ouvrages en œuvre.

Choix des matériaux

L'entreprise doit joindre lors de la remise des offres les références des produits ou matériaux qu'elle propose d'employer ainsi que les fiches techniques éventuelles correspondantes par prestation. Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ne pourra être pris en considération.

Les matériaux doivent être conformes aux exigences spécifiées et aux règles de l'art, parfaitement travaillés et mis en œuvre.

Sans qu'il puisse en résulter une quelconque diminution de la responsabilité de l'entrepreneur, le Maître d'Œuvre peut, s'il le juge utile, suivre et contrôler lui-même, ou faire suivre et contrôler par un tiers de son choix, la fabrication des différentes fournitures nécessaires et travaux et faire procéder à des épreuves dans les ateliers de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures utiles pour faciliter les vérifications. Dans le cas où les essais sont prévus contractuellement, l'entrepreneur doit informer le maître d'œuvre de leur réalisation afin de lui permettre d'y assister s'il le juge opportun. Ils donnent lieu à l'établissement d'un procès-verbal que l'entrepreneur transmet au maître d'œuvre dans des délais tels que, si les matériaux, produits et composants de construction sont refusés, l'entrepreneur puisse en approvisionner de nouveaux sans que le chantier soit perturbé.

Qualité des matériaux

Les matériaux et fournitures devront être de première qualité "Premier choix" suivant les indications du C.C.T.P. et répondre aux caractéristiques des **normes Ivoiriennes**. Si celles-ci n'existent pas ou sont insuffisantes, elles devront répondre aux normes françaises ou européennes équivalentes. Chaque fois que les mots « ou équivalent », « ou similaire » « ou identique » sont employés dans le descriptif, les produits de remplacement devront être présentés pour acceptation au maître d'œuvre et/ou au contrôle technique avant commande. Le maître d'œuvre se réserve le droit de refuser tous

matériaux ou matériels qui ne lui auraient pas été soumis ou qui ne seraient pas esthétiquement et techniquement équivalents. Il appartiendra à l'entrepreneur de justifier de l'équivalence du produit proposé sur les bases des données constructeur et des fiches ou avis techniques.

Manutention - approvisionnement

L'entrepreneur est réputé avoir pris toutes dispositions pour assurer par ses propres moyens les manutentions des produits, matériels ou matériaux à mettre en œuvre en fonction de la position géographique du projet et des difficultés éventuelles d'accès.

Stockage des matériaux

Tout stockage de matériau se fera de façon soignée dans la zone du chantier en accord avec le Maître d'Oeuvre. Le stockage toléré ne concerne que les matériaux à mettre en œuvre et non les surplus ou chutes qui devront être évacués quotidiennement.

Hygiène et sécurité

L'hygiène et la sécurité font partie intégrante de la bonne exécution des prestations. L'entrepreneur est soumis aux obligations résultant des lois et règlements relatifs à la protection de la main-d'œuvre, à la santé, à la sécurité et aux conditions de travail.

L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à prévenir les accidents. Quand les travaux sont exécutés dans des bâtiments occupés ou à leurs abords, l'entrepreneur est tenu de prendre à ses frais toutes les mesures nécessaires pour ne pas apporter de trouble aux services ou personnes qui les utilisent. En cas d'urgence, le Maître d'œuvre se réserve le droit de prendre les mesures nécessaires, immédiatement et sans mise en demeure, aux frais de l'entrepreneur.

Il appartient à l'entrepreneur de veiller à l'application par son personnel de toutes les dispositions légales et réglementaires et au respect des dispositions édictées par la personne chargée de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé du chantier.

Il appartient à l'entrepreneur de respecter les dispositions légales et réglementaires relatives à la sécurité de ses matériaux et de ses ouvrages, et de prendre toutes mesures propres à assurer leur sécurité d'emploi, ainsi que de veiller à leur conformité aux spécifications du marché et aux normes obligatoires. Les descriptions figurant dans les pièces contractuelles sont purement énonciatrices et nullement exhaustives.

Plans d'exécution - Notes de Calcul - Plans d'atelier

Le dossier remis à l'entreprise, lors de la consultation, est un guide d'exécution.

L'entrepreneur est tenu d'établir et produire tous les plans et détails nécessaires ainsi que les plans d'exécution, plans d'ateliers, de fabrication et notes de calculs correspondantes. Ces documents seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre et du contrôleur technique. Les plans d'exécution liés à la solidité et stabilité des ouvrages (*structures du gros œuvre et charpentes couvertures*) seront obligatoirement réalisés par **un Bureau d'études d'ingénieries agréé** ou par un Ingénieur inscrit à l'Ordre des Ingénieurs Génie Civil et disposant d'une assurance civile professionnelle en cours de validité.

L'entrepreneur fournira le nombre d'exemplaire convenu lors de la préparation de chantier sans ne pouvoir prétendre à une quelconque indemnisation.

L'attention de chaque entrepreneur est attirée sur le fait que le maître d'œuvre et le contrôleur technique disposent d'un délai contractuel pour se prononcer sur ces documents et qu'il appartient à l'entrepreneur de prendre ses dispositions pour ne pas entraver l'avancement du projet.

Aucun travail supplémentaire et aucune modification de prestations demandés lors des mises au point, ne donnera lieu à indemnités pour études supplémentaires.

Chaque modification sur les plans d'exécution de l'entrepreneur donnera lieu à une mise à jour systématique et diffusion simultanée.

(iii) - MISE EN OEUVRE

Chaque surface sera obligatoirement constituée par des plaques de même fabrication. Le panachage de produits différents, tant formellement proscrit.

Les accessoires de suspension seront protégés contre la corrosion. La suspension se fera par suspens métalliques rigides et réglables ou par chevronnage. Leur fixation sera adaptée au support bois, dalle béton armé plein ou en corps creux, support métallique.

Il devra être vérifié par le calcul que les supports sont aptes à supporter le poids du plafond.

Dans tous les cas la mise en œuvre ne pourra être effectuée que si les conditions suivantes sont toutes satisfaites :

- Les enduits de mortier de liant hydraulique doivent être sec à l'air",
- Vitrage, pose et mise des locaux à l'abri des intempéries,
- Une humidification importante des locaux n'est plus à craindre

Le maintien des plaques sera assuré pour que le plafond puisse résister sans soulèvement à une surpression éventuelle du local.

Les plaques en œuvre auront une planitude telle qu'une règle de 2 mètres promenée en tous sens contre la face apparente du plafond ne fasse pas apparaître une flèche ou une contre-flèche supérieure à 3 mm.

Le désaffleurement entre deux éléments contigus, sentant une face lisse ne doit pas être supérieur à 3/10^{ème} de mm.

Avant toute exécution, l'entreprise devra soumettre à l'approbation de l'Architecte, un calepin d'appareillage sur lequel apparaîtront notamment les emplacements des poteaux, les appareils d'éclairage, tout ouvrage intéressant le plafond et la réparation des coupes.

I - DILATATION

L'Entreprise devra prendre toutes dispositions pour éviter les désordres que pourraient apporter ces ouvrages les effets de dilatation ou de retrait du Gros-Œuvre de la construction, tant au droit de la liaison plafond-structure, qu'aux joints de dilatation de la construction. Le traitement de tous les joints de la construction sera réalisé par la mise en place d'une double cornière en aluminium laqué.

2. - TROUS - TREMIES - DECOUPES

Il y aura lieu de prévoir :

- les coupes à la demande au droit des parois verticales,
- les coupes droites, en biais et les éléments de raccordement en staff au droit des zones de formes irrégulières, triangulaires, courbes etc.
- Les trous de toutes les formes et de toutes dimensions pour la mise en place des appareils d'éclairage ou le renforcement au droit des appareils, suspendus pour la mise en place d'un cadre bois ou métallique solidaire de l'appareil.

L'ossature primaire du faux plafond doit être conçue pour recevoir les luminaires. Les découpes, entailles, percements, scellements et raccords en plâtre à modeler pour le passage des canalisations, gaines à la demande des corps d'état spécialisés.

3. - RACCORDEMENTS SUR PAROIS VERTICALES

Sauf disposition contraire des documents particuliers du Marché, les cloisons ne sont pas maintenues par le plafond et n'y sont pas raccordées.

Pour tous les plafonds en staff, les raccordements sur les cloisons verticales maçonnées se feront par la réalisation d'un joint creux de 2 x 2 cm.

Pour tous les autres plafonds, les raccordements sur les cloisons verticales maçonnés, seront traités par la mise en place de cornière en aluminium laqué.

Dans certains cas, les plafonds ne butent pas contre une paroi verticale pour former cornière. Dans ce cas, l'entrepreneur doit une remontée jusqu'à la dalle support dans un matériau identique au plafond.

2 LIAISON AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entreprise suivra la progression des travaux. L'entreprise veillera à s'inscrire dans le calendrier des travaux qui sera dressé afin d'avoir toutes facilités pour l'exécution de ses tâches en concordance avec les entreprises des autres corps d'état et de ne pas retarder l'avancement général des travaux.

État des lieux

L'entrepreneur aura à se livrer aux enquêtes nécessaires afin de prendre l'entière et totale responsabilité de leurs études et de leurs offres de prix, charge à eux d'effectuer les sondages, expertise et diagnostics qu'ils jugeront nécessaires. Les prix et les détails d'exécution restent invariables quel que soit la période d'exécution. L'entrepreneur devra procéder à toutes les vérifications utiles avant de soumettre son offre.

Réception des supports

Les D.T.U. précisent les tolérances, planimétries, état de surface, etc. des différents ouvrages. L'exécution des travaux implique l'acceptation de ces supports.

3 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATÉRIAUX CONSTITUANT LES PLAFONDS

Plaques de contreplaqué

La sous face ou face vue sera à parement lisse, venue de moulage ; la face supérieure restant rugueuse.

Mises en place des plaques

Lorsque l'implantation des supports le permet, les joints longitudinaux sont orientés vers la source de lumière la plus frissante ou la plus vive.

Après avoir eu leurs chants grippés à l'outil, les plaques sont placées sur un système d'ossature préalablement établi.

Joints

a) Joints entre plaques

Les joints sont couverts en couvre-joints de bois rouge.

b) Joints des plafonds avec les murs

Pour éviter les fissurations des plafonds il est recommandé de désolidariser le plafond des murs.

c) Joints de ruptures

L'entrepreneur prendra ses dispositions pour la réalisation des joints de rupture prévues par la réglementation et les normes en vigueur et le DTU.

Au moment de leur mise en œuvre le taux d'humidité des plaques sera inférieur à 10%.

Les percements avant ou après pose ne s'effectueront en aucun cas par percussion mais à la scie.

Au décrit des découpes, les bords des plaques seront renforcés et les attaches seront prévues en nombre suffisant.

4 FINITION DES PAREMENTS VUS

Les faux plafonds destinés à être peints, seront livrés avec parement vu lisse et arrêtes franches et rectilignes de manière à permettre l'application directe de peinture par d'autres soins.

Aux endroits qui seront déterminés par la Maîtrise d'œuvre, l'Entrepreneur devra réaliser des réservations pour trappes de visite dont les dimensions seront fixées par la Maîtrise d'œuvre.

5 TOLÉRANCE ET PLENITUDE

Les tolérances d'exécution, de désaffleurement, d'écartement, ainsi que de planitude générale seront conformes aux spécifications du DTU 58.1 articles 3.6, 3.7, 3.8 et 3.9.

La planitude de chaque plaque sera telle que la règle de 2,00 m promenée en tous sens ne puisse faire apparaître une différence à 2 m/m, deux plaques adjacentes ne présenteront pas de désaffleurement à 1 m/m entre les deux arêtes.

6 CONTROLES - ESSAIS

Sur demande de la Maîtrise d'œuvre, l'Entrepreneur sera tenu de fournir les procès-verbaux certifiant que les ouvrages mis en œuvre répondent aux exigences des classifications imposées par les critères d'obligations de résultats. Si les procès-verbaux laissent planer un doute sur la qualité des ouvrages, ou si celles-ci sont trop différentes de celles ayant fait l'objet du P.V., la maîtrise d'œuvre pourra exiger de l'Entrepreneur de faire procéder à des essais complémentaires par un organisme agréé et sous la direction du Bureau de Contrôle.

Ces essais complémentaires porteront sur :

- La sécurité
- L'acoustique
- La déformation et l'endurance.

Les frais de ces contrôles et essais complémentaires sont à la charge de l'Entrepreneur et sont réputés inclus dans les prix unitaires de chaque prestation.

Tout ouvrage reconnu non conforme sera remplacé aux frais de l'Entrepreneur sans aucune plus-value.

7 – PROTECTION ET NETTOYAGE

L'Entreprise devra faire son affaire de tous les échafaudages nécessaires et devra exécuter les nettoyages des sols, des locaux plafonnés et procéder à l'enlèvement de toutes traces et éclaboussures.

Entretien du chantier

Le chantier doit être constamment tenu en état de propreté par l'Entrepreneur.

L'entreprise a la charge des enlèvements périodiques des gravats, déchets et tous autres rejets du chantier.

Outre ces enlèvements obligatoires réalisés par l'entreprise, il sera effectué un nettoyage journalier du chantier.

En cas de négligence, le nettoyage et l'évacuation des matériaux indésirables seront exécutés sur simple instruction du Maître d'Ouvre et ce à la charge de l'entrepreneur.

Nettoyage en fin de travaux

L'entreprise sera tenue d'assurer le nettoyage final du chantier à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments avant réception.

Surveillance du chantier

Le gardiennage du chantier n'est pas prévu dans le devis estimatif, cependant il est compris dans les charges de l'entreprise à travers les prix unitaires et les frais généraux. L'entrepreneur devra prendre ses dispositions pour protéger matériels et matériaux de tout vol ou dégradation jusqu'à la décision de réception des ouvrages par le Maître d'Ouvre

Tous les frais relatifs aux effractions, vols ou vandalisme en cours de chantier resteront à la charge de l'entreprise. L'entrepreneur est responsable des dégradations qui pourraient survenir à l'établissement par négligence de sa part en termes de protection, fermeture des locaux, clos du terrain.

Sécurité du chantier

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité du chantier vis-à-vis des personnes et des biens :

- signalisation du chantier ;
- sécurité du personnel ;
- hygiène au chantier ;
- maintien des activités au sein des structures.

Protection des ouvrages

L'Entrepreneur doit assurer la protection efficace des ouvrages et fournitures avant et après leur mise en place et cela, pendant toute la durée du chantier.

Pour ce qui concerne les travaux de démolition, saignées nécessaires, ils ne seront effectués qu'après avoir reçu l'autorisation préalable du Maître d'œuvre, à cause de la présence probable de réseaux

(électricité, téléphone, plomberie) à conserver.

En ce qui concerne la circulation et l'accès des engins sur le chantier, l'entreprise prévoira une protection pour la traversée sur les dallages existants ou le franchissement des caniveaux.

Il sera formellement interdit d'adosser les matériaux à stocker à n'importe quelle construction dont les résistances ne sont pas à priori maîtrisées.

Il sera installé des chemins de circulation sur le chantier de manière à éviter un impact nuisible aux usagers et aux bâtiments existants : salissures ; épaufrures ; chocs ; fissurations de dallages sous charges lourdes.

Pour tout abattage ou élagage d'arbres gênant, il sera pris attache au préalable avec le Maître d'œuvre.

Échafaudages et protections

L'entrepreneur devra mettre en œuvre tous les échafaudages de tous types, nécessaires à l'exécution de ses travaux. Il devra également mettre en place toutes installations de protection, de sauvegarde et de garantie qu'il jugera nécessaire, ainsi que celles qui lui seront le cas échéant demandées par le maître d'œuvre. Ces installations pourront notamment selon les conditions du chantier, être les suivantes :

- garde-corps et garde-gravois ;
- platelage de protection ;
- écrans ou autres dispositifs anti poussière ;
- bâches de protection contre la pluie ;
- protections de revêtements de sols et d'escaliers.

Tous les frais de l'entrepreneur consécutifs aux prescriptions du présent article font implicitement partie du prix du marché.

NB : Les échafaudages à utiliser seront métalliques, les échafaudages en bois sont à proscrire.

Stockage de matériaux et gravois sur planchers existants

Tous stockages de matériaux neufs ou de matériaux déposés ainsi que de gravois de démolition sont strictement interdits sur les planchers existants. En cas de non-respect de cette interdiction, l'entrepreneur en subira toutes les conséquences.

Protection de l'environnement

L'Entrepreneur sera tenu de se conformer aux textes régissant la protection de l'environnement en vigueur en Côte d'Ivoire et notamment la loi-cadre sur la gestion de l'environnement. Il devra notamment se conformer aux prescriptions des présentes spécifications techniques.

Pendant l'exécution des travaux, les directives relatives à la protection de l'environnement seront scrupuleusement observées. Les aspects suivants seront pris en compte :

- La mise en dépôt des matériaux sera faite de manière à éviter le blocage des eaux de ruissellement,
- Les lieux de dépôts des détritiques et décharges seront agréés par le Maître d'œuvre.

À la fin du chantier, L'Entrepreneur réalisera les travaux nécessaires à la remise en état de l'environnement conformément aux recommandations de l'étude d'impact environnemental.

Réunions de chantier

L'entrepreneur est tenu de participer aux réunions de chantier, toutes les fois que sa présence est requise. Il aura la faculté de se faire remplacer par un agent qui agira en ses lieux et places. La convocation d'un entrepreneur se fera sur le mode suivant :

- ✓ Pour la première réunion de chantier, par convocation écrite,
- ✓ Pour les réunions suivantes, par la mention sur le compte rendu de réunion de chantier précédent ou par convocation écrite spécifique pour la tenue de réunions extraordinaires.

Les décisions prises lors des réunions de chantier et portées sur le compte rendu correspondant ont un caractère exécutoire et sont opposables à l'entreprise.

Calendrier d'exécution des travaux

Dans le cadre du délai contractuel d'exécution, un calendrier détaillé d'exécution pour tous les corps d'état sera établi par l'entreprise.

Il fera apparaître :

- ✓ Les étapes impératives à respecter
- ✓ Les dates de décisions à prendre pour tenir compte des délais d'études,

d'approvisionnement, de fabrication et de montage,

- ✓ Les dates d'intervention et délais impartis pour chaque tâche.

L'entreprise sera donc tenue de respecter :

- ✓ Les dates d'intervention déterminées,
- ✓ Les délais d'exécution attribués à chaque tâche,
- ✓ Les dates d'achèvement successives de ses parties d'ouvrage.

Remplacement des ouvrages défectueux

Les matériaux et fournitures jugés défectueux ou non conformes à la qualité prescrite, seront refusés et remplacés, en cours d'exécution ou lors des réceptions de travaux, conformément aux décisions du Maître d'œuvre pour que l'ensemble soit livré en parfait état de fonctionnement.

Modifications en cours d'exécution

Les modifications qui, au cours de l'exécution du marché, s'avèrent indispensables à sa bonne réalisation, doivent faire l'objet de propositions écrites motivées adressées au maître d'œuvre antérieurement à leur exécution. Sous réserve d'acceptation, les incidences de ces modifications font l'objet d'un avenant avant exécution ou à défaut d'un ordre de service du maître d'œuvre.

8 RECEPTION DES TRAVAUX

À la livraison, les contrôles porteront sur l'origine, le classement, l'épaisseur et les nuances, des matériaux, afin de s'assurer qu'ils sont conformes au devis descriptif et aux échantillons agréés.

À la mise en œuvre, les contrôles permettront de s'assurer que les règles d'exécution des D.T.U ont été observées.

À la réception les contrôles porteront sur la bonne exécution et finition des ouvrages. Dans le cas de malfaçon, l'entrepreneur devra refaire les ouvrages défectueux et corriger celles-ci, si la maîtrise d'œuvre ne juge pas le remplacement nécessaire.

CHAPITRE 9 CCTP : REVETEMENTS SCELLES ET COLLES

REVETEMENTS COLLES

I.1 – DOCUMENT ET REFERENCES : SPECIFICATIONS GENERALES

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet de rappeler pour le présent lot, les textes de référence et la réglementation, la qualité et la présentation des matériels et matériaux entrant dans la construction des bâtiments et leur mise en œuvre.

Les travaux comportent la mise en œuvre des prestations du commerce et d'ouvrages façonnés de la profession, en fourniture et pose, compris toutes sujétions pour obtenir des ouvrages "complets".

La norme NF EN 14411 classe les carreaux selon leur mode de fabrication :

Classe A : carreaux étirés

Classe B : carreaux pressés

Classe C : autres procédés (non visés par la norme) et selon leur pourcentage d'absorption d'eau

- Les normes françaises.
- Le D.G.A.
- Les D.T.U.
- Les directives de l'U.E.A.T.C.
- Les cahiers et agréments du C.S.T.B. et du D.C.T.C. –
- Les classements UPEC.
- Les règles de l'art et les instructions de la Maîtrise d'Œuvre.

L'entrepreneur devra exécuter tous les travaux ou installation conformément aux normes et règlement en vigueur en Côte d'Ivoire à la date de la remise de son offre ou à défaut, aux normes françaises, en particulier :

I.2. – REGLES D'EXECUTION : TEXTES DE REFERENCE - RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

Les documents cités ci-après sont considérés comme étant contractuels pour les ouvrages auxquels ils

se rapportent :

- DTU 51.2 : Pose des parquets à coller
- DTU 53.1 : Revêtements de sol collés type Textiles ;
- DTU 53.2 : Revêtements de sol collés type Plastiques ;
- NF DTU 53.12 Préparation du support et revêtements de sol souples, Edition de décembre 2020 - 199 pages

Partie I-1-1 : Préparation de supports destinés à être revêtus - Cahier des clauses techniques types Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR en novembre 2020.

Avec la norme homologuée NF DTU 53-12 PI-1-2, remplace la norme homologuée NF DTU 53.1 PI-1 (indice de classement : P 62-202-1-1) de novembre 2016 et avec la norme NF DTU 53.12 PI-1-3, remplace la norme homologuée NF DTU 53.2 PI-1, (indice de classement : P 62-203-1-1) d'avril 2007.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre pour les travaux de préparation du support avant mise en œuvre de revêtements de sol souples, en construction neuve et rénovation dans toutes les zones climatiques françaises à l'exclusion des zones tropicales ou équatoriales. Passage en traditionnel de la mise en œuvre des enduits de sol avant la mise en œuvre de revêtements de sol souples

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, sol, enduit, revêtement de sol, préparation, mise en œuvre, marché de travaux, clause, cahier des charges, matériau, conditions d'exécution, support, protection contre l'humidité, taux, liant hydraulique, panneau en bois, plancher, état hygrométrique, température, spécification, planéité, document technique.

Modifications

Par rapport aux documents remplacés, les principales modifications sont :

- avant la pose des revêtements de sol souples visés, le taux d'humidité admissible pour les supports à base de liants hydrauliques a été abaissé de 4,5 % à 4 % ;
- les mesures d'humidité réalisées à l'aide d'appareils électroniques permettront de reporter le test à la bombe à carbure tant que la valeur relevée est supérieure à 5 % pour les supports à base de liants hydrauliques et supérieure à 0,8 % pour les supports à base de sulfate de calcium.

Partie I-1-2 : Revêtements de sol textiles - Cahier des clauses techniques types

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR en novembre 2020.

Avec la norme homologuée NF DTU 53-12 PI-1-1, remplace la norme homologuée NF DTU 53.1 PI-1 (indice de classement : P 62-202-1-1) de novembre 2016.

Correspondance À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre pour les travaux de revêtements de sol textiles.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, sol, revêtement de sol, revêtement en textile, préparation, mise en œuvre, marché de travaux, clause, cahier des charges, matériau, support, conditions d'exécution, état hygrométrique, température, collage, escalier, livraison, analyse macroscopique.

Modifications

Par rapport aux documents remplacés, ajout des formats lames en pose collée et en pose plombant avec produit de maintien.

Partie I-1-3 : Revêtements de sol collés PVC - Cahier des clauses techniques types

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR en novembre 2020.

Avec la norme homologuée NF DTU 53-12 PI-1-1, remplace la norme homologuée NF DTU 53.2 PI-1, (indice de classement : P 62-203-1-1) d'avril 2007

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre pour les travaux de mise en œuvre des revêtements de sol PVC collés

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, sol, revêtement de sol, revêtement en plastique, chlorure de polyvinyle, dalle de revêtement, préparation, mise en œuvre, marché de travaux, clause, cahier des charges, matériau, support, conditions d'exécution, plinthe, escalier, joint, propriété électrique.

Modifications

Par rapport aux documents remplacés, ajout des formats lames.

Partie I-1-4 : Revêtements de sol collés en linoléum - Cahier des clauses techniques types

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR en novembre 2020.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre pour les travaux de mise en œuvre des revêtements de sol en linoléum collés. Passage en traditionnel des revêtements en linoléum collés suite au constat du caractère traditionnel de ces revêtements par CCFAT du 14 juin 2017.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, sol, enduit, revêtement de sol, linoléum, colle, préparation, mise en œuvre, marché de travaux, clause, cahier des charges, support, matériau, conditions d'exécution, état hygrométrique, température, dalle de revêtement, liant hydraulique, plinthe, escalier, joint, livraison, analyse macroscopique.

Partie I-2 : Critères généraux de choix des matériaux

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR en novembre 2020.

Remplace la norme homologuée NF DTU 53.1 PI-2 (indice de classement : P 62-202-1-2), de novembre 2016 et la norme homologuée NF DTU 53.2 PI-2 (indice de classement : P 62-203-1-2), d'avril 2007.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document fixe les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour la préparation des supports de sol et l'exécution des ouvrages d'enduits de sol dans le champ d'application du NF DTU 53.12 PI-1-1 (CCT), pour l'exécution des ouvrages de revêtements de sols textiles dans le champ d'application du NF DTU 53.12 PI-1-2 (CCT), pour l'exécution des ouvrages de revêtements de sols PVC dans le champ d'application du NF DTU 53.12 PI-1-3 (CCT), pour l'exécution des ouvrages de revêtements de sols en linoléum dans le champ d'application du NF DTU 53.12 PI-1-4 (CCT).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, sol, enduit, revêtement de sol, revêtement en textile, revêtement en plastique, chlorure de polyvinyle, préparation, mise en œuvre, marché de travaux, clause, cahier des charges, matériau, résine, adhésif, mastic, finition, spécification de matériel, essai, essai d'abrasion, essai d'adhérence.

Modifications

Par rapport aux documents remplacés, révision des normes.

Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR en novembre 2020.

Remplace la norme homologuée NF DTU 53.1 P2 (indice de classement : P 62-202-2), de novembre 2016 et la norme homologuée NF DTU 53.2 P2 (indice de classement : P 62-203-2), d'avril 2007.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document fixe les clauses administratives spéciales types aux marchés de travaux d'exécution de revêtements de sol dans le champ d'application des NF DTU 53.12 PI-1-1 (CCT) et NF DTU 53.12 PI-1-2 (CCT) et NF DTU 53.12 PI-1-3 (CCT) et NF DTU 53.12 PI-1-4 (CCT).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, sol, revêtement de sol, préparation, mise en œuvre, marché de travaux, contrat, parties contractantes, coordination, conditions d'exécution, constitution de dossier, document technique, appel d'offre, contrôle, réclamation.

Modifications

Par rapport aux documents remplacés, révision des normes

- NF DTU 52.2 : Pose collée des revêtements céramiques et assimilés – Pierres naturelles, ÉDITION DE JUIN 2022 | 6 PARTIES | 182 PAGES

Partie 1-1-1 : Cahier des clauses techniques types pour les murs intérieurs

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR en mai 2022.

Remplace la norme homologuée NF DTU 52.2 PI-1-1 de novembre 2009 et son amendement AI de 2014.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document propose des clauses de spécifications de mise en œuvre type pour le marché de travaux neufs des revêtements de murs intérieurs en carreaux céramiques et assimilés - pierres naturelles collés au moyen de mortiers-colles.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : marché de travaux, bâtiment, mur, intérieur, carreau de revêtement, revêtement céramique, céramique, pierre naturelle, contrat, clause, cahier des charges, spécification, local, état hygrométrique, matériau, support, planéité, état de surface, dureté, enduit de plâtre, humidité, mise en œuvre, classification, joint, finition, tolérance géométrique.

Modifications

Ce NF DTU est la révision du NF DTU 52.2:2009 et son amendement AI:2014. Cette nouvelle version fait évoluer le format des carreaux céramiques admis. En pose murale, la surface des carreaux céramiques est augmentée à 3 600 cm². En pose en sols intérieurs, la surface des carreaux céramiques est augmentée à 10 000 cm² et les formats oblongs (élancement compris entre 3 et 10) sont visés. Ce NF DTU introduit également la mise en œuvre de certains Systèmes de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC), jusque-là sous avis technique, selon les prescriptions de la nouvelle partie PI-1-4 : Cahier des clauses techniques types pour les systèmes de protection à l'eau sous carrelage.

Partie 1-1-2 : Cahier des clauses techniques types pour les murs extérieurs

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR en mai 2022.

Remplace la norme homologuée NF DTU 52.2 PI-1-2 de novembre 2009 et son amendement AI de 2014.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document propose des clauses de spécifications de mise en œuvre type pour le marché de

travaux neufs des revêtements de murs extérieurs en carreaux céramiques et assimilés – pierres naturelles collés au moyen de mortiers-colles.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : marché de travaux, bâtiment, mur, extérieur, carreau de revêtement, revêtement céramique, céramique, pierre naturelle, contrat, clause, cahier des charges, spécification, local, état hygrométrique, matériau, support, planéité, état de surface, dureté, enduit de plâtre, humidité, mise en œuvre, classification, joint, finition, tolérance géométrique.

Modifications

Ce NF DTU est la révision du NF DTU 52.2:2009 et son amendement A1:2014. Cette nouvelle version fait évoluer le format des carreaux céramiques admis. En pose murale, la surface des carreaux céramique est augmentée à 3 600 cm². En pose en sols intérieurs, la surface des carreaux céramiques est augmentée à 10 000 cm² et les formats oblongs (élancement compris entre 3 et 10) sont visés. Ce NF DTU introduit également la mise en œuvre de certains Systèmes de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC), jusque-là sous avis technique, selon les prescriptions de la nouvelle partie PI-1-4 : Cahier des clauses techniques types pour les systèmes de protection à l'eau sous carrelage.

Partie I-1-3 : Cahier des clauses techniques types pour les sols intérieurs et extérieurs

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR en mai 2022.

Remplace la norme homologuée NF DTU 52.2 PI-1-3 de novembre 2009 et son amendement A1 de 2014.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre pour les marchés de travaux neufs des revêtements en carreaux céramiques et assimilés – pierres naturelles collés au moyen de mortiers-colles ou d'adhésifs des sols intérieurs et extérieurs.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : marché de travaux, bâtiment, sol, extérieur, intérieur, revêtement de sol, carreau de revêtement, revêtement céramique, céramique, pierre naturelle, contrat, clause, cahier des charges, spécification, matériau, support, plancher, planéité, pente, état de surface, conditions d'exécution, humidité, mise en œuvre, collage, joint, caractéristique, dimension, finition, tolérance géométrique.

Modifications

Ce NF DTU est la révision du NF DTU 52.2:2009 et son amendement A1:2014. Cette nouvelle version fait évoluer le format des carreaux céramiques admis. En pose murale, la surface des carreaux céramique est augmentée à 3 600 cm². En pose en sols intérieurs, la surface des carreaux céramiques est augmentée à 10 000 cm² et les formats oblongs (élancement compris entre 3 et 10) sont visés. Ce NF DTU introduit également la mise en œuvre de certains Systèmes de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC), jusque-là sous avis technique, selon les prescriptions de la nouvelle partie PI-1-4 : Cahier des clauses techniques types pour les systèmes de protection à l'eau sous carrelage.

Partie I-1-4 : Cahier des clauses techniques types pour les systèmes de protection à l'eau sous carrelage

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR en mai 2022.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre pour les marchés de travaux neufs des Systèmes de Protection à l'Eau sous Carrelage constitués principalement de résines, pour les murs intérieurs.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : marché de travaux, bâtiment, mur, intérieur, carreau de revêtement, matériau d'étanchéité, résine, ciment, spécification, matériau, support, mise en œuvre, préparation, canalisation encastrée, local sanitaire, désignation, caractéristique, mortier, colle, adhésif.

Modifications

Ce NF DTU est la révision du NF DTU 52.2:2009 et son amendement A1:2014.

Cette nouvelle version fait évoluer le format des carreaux céramiques admis.

En pose murale, la surface des carreaux céramiques est augmentée à 3 600 cm².

En pose en sols intérieurs, la surface des carreaux céramiques est augmentée à 10 000 cm² et les formats oblongs (élancement compris entre 3 et 10) sont visés.

Ce NF DTU introduit également la mise en œuvre de certains Systèmes de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC), jusque-là sous avis technique, selon les prescriptions de la nouvelle partie PI-1-4 : Cahier des clauses techniques types pour les systèmes de protection à l'eau sous carrelage.

Partie I-2 : Cahier des critères généraux de choix des matériaux

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR en mai 2022.

Remplace la norme homologuée NF DTU 52.2 PI-2 de novembre 2009 et son amendement A1 de 2014.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document a pour objet de définir les produits et matériaux utilisés et de fixer les critères généraux de choix pour l'exécution des travaux de pose collée des revêtements céramiques et assimilés – Pierres naturelles en murs intérieurs et extérieurs et en sols, dans les domaines d'application définis dans les NF DTU 52.2 PI-1-1, NF DTU 52.2 PI-1-2 et NF DTU 52.2 PI-1-3 (CCT).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : chantier de construction, bâtiment, mur, sol, intérieur, extérieur, choix, matériau, carreau de revêtement, revêtement céramique, céramique, verre, pâte de verre, émail vitrifié, matériau émaillé, terre cuite, pierre naturelle, classification, produit de collage, joint en mortier, résine, matériau d'étanchéité, mastic, enduit, essai, compatibilité, aptitude à l'emploi, adhérence.

Modifications

Ce NF DTU est la révision du NF DTU 52.2:2009 et son amendement A1 : 2014. Cette nouvelle version fait évoluer le format des carreaux céramiques admis. En pose murale, la surface des carreaux céramiques est augmentée à 3 600 cm². En pose en sols intérieurs, la surface des carreaux céramiques est augmentée à 10 000 cm² et les formats oblongs (élancement compris entre 3 et 10) sont visés. Ce NF DTU introduit également la mise en œuvre de certains Systèmes de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC), jusque-là sous avis technique, selon les prescriptions de la nouvelle partie PI-1-4 : Cahier des clauses techniques types pour les systèmes de protection à l'eau sous carrelage.

Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR en mai 2022.

Remplace la norme homologuée NF DTU 52.2 P2 de novembre 2009 et son amendement A1 de 2014.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document propose des clauses administratives spéciales types aux travaux de pose collée des revêtements céramiques et assimilés — pierres naturelles en murs intérieurs et extérieurs et en sols, dans les domaines d'application définis dans les NF DTU 52.2 PI-1-1, NF DTU 52.2 PI-1-2, NF DTU 52.2 PI-1-3, NF DTU 52.2 PI-1-4 (CCT) et NF DTU 52.2 PI-2 en ce qui concerne les matériaux.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : marché de travaux, bâtiment, mur, sol, intérieur, extérieur, carreau de revêtement, revêtement céramique, céramique, pierre naturelle, pose, collage, clause, cahier des charges, conditions d'exécution, coordination, contrat.

Modifications

Ce NF DTU est la révision du NF DTU 52.2:2009 et son amendement A1:2014. Cette nouvelle version fait évoluer le format des carreaux céramiques admis. En pose murale, la surface des carreaux céramique est augmentée à 3 600 cm². En pose en sols intérieurs, la surface des carreaux céramiques est augmentée à 10 000 cm² et les formats oblongs (élancement compris entre 3 et 10) sont visés. Ce NF DTU introduit également la mise en œuvre de certains Systèmes de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC), jusque-là sous avis technique, selon les prescriptions de la nouvelle partie P1-I-4 : Cahier des clauses techniques types pour les systèmes de protection à l'eau sous carrelage.

Cahiers de Prescriptions Techniques (CPT) de la pose collée de carrelage.

Certificats CSTB, Avis Techniques (ATec) ou Documents Techniques d'Application (DTA) des colles à carrelage auprès de weber ou du CSTB

Normes NF EN 12.004 des colles à carrelage, NF EN 13.888 des joints de carrelage, NF EN 14.891 des mortiers d'imperméabilisation sous carrelage collé

- Liste des revêtements de sols agréés ou classés par le C.S.T.B. et des matériaux connexes agréés dans la mise à jour la plus récente ;

- Prescriptions et usages pour l'exécution des ouvrages de sols, document U.N.R.S.T.9 Rue de la Pérouse - 75016 PARIS.

- Norme NF. G. 35.001.

La qualité des matériaux et leur provenance seront celles indiquées dans le cours de la description des ouvrages.

Le contrôle, la réception, le stockage et la mise en œuvre des revêtements devront impérativement respecter les spécifications techniques par les avis techniques du C.S.T.B., lorsqu'ils existent.

1.3. - REGLES ET RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES

Recommandations professionnelles et spécifications techniques des fabricants des divers matériaux produits et accessoires utilisés dans la composition des ouvrages.

- Guides et CPT se rapportant plus spécialement à la pose collée pour les carrelages :
 - Guide pratique d'emploi des enduits de lissage et des colles pour la mise en œuvre des carrelages de sols et de murs (Edition du Syndicat Français des colles et adhésifs de Juillet 1976).
 - Enduits de lissage : CPT (Edition du CSTB de Mars 1983 + complément Décembre 1989).
 - Sols céramiques collés : CPT (Edition du CSTB de Mars 1991 et avenant Septembre 1993 (ATEC des mortiers-colles).
 - Revêtements muraux intérieurs collés : Cahier des Prescriptions Techniques d'Exécution des revêtements muraux collés au moyen d'adhésif, ciment ou mortiers-colles (Editions du CSTB du 4 Décembre 1984, 4 Novembre 1986, Octobre 1989, 5 Décembre 1984, 5 Novembre 1986, Octobre 1989 et Avril 1988).
 - Classification UPEC : Créé par le CSTB en 1979 pour les produits de céramique (dernière édition).
 - Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP).
- Spécifications techniques et recommandations des Organismes suivants :
 - Enduits de lissage et colles (Syndicat français des colles et adhésifs).
 - Enduit de lissage (Edition du CSTB).

1.4. - EXIGENCE FEU

Les ouvrages mis en œuvre devront respecter les textes réglementaires en matière de protection incendie et de l'ensemble des normes concernant la sécurité au feu des bâtiments sans qu'il soit ici nécessaire de les rappeler toutes et notamment :

- Tous textes spécifiques en fonction de la nature et de la destination du bâtiment.
- L'arrêté du 30 juin 1983 relatif à la classification des matériaux en matière de réaction au feu et ses annexes.
- L'arrêté du 2 août 1999 relatif à la détermination du degré de résistance au feu des éléments de construction.
- L'arrêté du 22 mars 2004 relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages prenant en compte les directives européennes et fixant la classification des matériaux au regard de leur résistance au feu complétant, modifiant ou se substituant aux textes précédents.

I.5. – PROVENANCE-QUALITE ET PRESTATION DES MATERIAUX

I.5.1. - REVETEMENTS

Tous les revêtements devront :

- soit être agréés et classés par le C.S.T.B. dans la catégorie exigée ;
- soit, qu'il s'agit de revêtements traditionnels, être conformes aux DTU N° 53.1, 53.2 et aux normes françaises.

Dans le cadre de ces agréments, le présent devis définit certain nombre de matériaux avec leur classement.

Ces références sont indicatives et les concurrents ont toute latitude pour proposer un ou plusieurs autres matériaux de mêmes caractéristiques sous réserve de joindre à son offre des échantillons et commentaires quels qu'ils soient.

I.5.2. - SOUS COUCHES

Les enduits de lissage devront être des produits à base de ciment également agréés par le C.S.T.B.

I.5.3. - FORME ADHERENTE

Les locaux étant livrés à -0,05 m, une forme adhérente sera réalisée sur la dalle brute du maçon en mortier du C.P.A.325 dosé à 300 kg, par le présent lot.

Elle sera parfaitement dressée et lissée.

I.5.4. - COLLES

Les colles employées devront offrir les meilleures garanties. D'une manière générale, les produits recommandés par les fabricants des revêtements utilisés seront retenus de préférence.

Elles feront, en tout état de cause, l'objet d'un avis ou d'une décision d'agrément au C.S.T.B.

Les colles seront étalées régulièrement au moyen de palettes à l'exécution de toute brosse, et ne seront additionnées d'aucun produit solide ou liquide.

L'emploi de colles bitumineuses est interdit pour les tapis à base de feutre. Il sera fait obligatoirement emploi de colle au Néoprène.

I.6. VERIFICATION DES MATERIAUX :

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés, indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillon aura été agréé par la Maîtrise d'Œuvre.

L'Entrepreneur devra présenter à toute réquisition les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux.

La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devront être faite au moins sept jours (7) avant son emploi. Pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera de quinze jours (15) à pied d'œuvre. Les matériaux refusés par la Maîtrise d'œuvre seront évacués du chantier dans un délai de vingt-quatre heures (24).

I.7. - MISE EN OEUVRE

-NF DTU 52.10 Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé

Partie I-1 : Cahier des clauses techniques types

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Avec la partie I-2 de la norme homologuée NF DTU 52.10, de juin 2013, remplace la norme homologuée NF P 61-203, de décembre 2003 (Référence DTU 26.2/52.1).

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Le présent document propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre des sous-couches isolantes sous chape et dalle ou sous carrelage scellé dans le cadre de la réalisation d'ouvrages conçus pour contribuer à l'isolation thermique et/ou l'isolation acoustique.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, chape d'étanchéité, revêtement de sol, dalle de revêtement, carreau de revêtement, isolation thermique, isolation acoustique, produit isolant thermique, produit isolant acoustique, couche isolante, support, conception, planéité, joint de dilatation, conditions d'exécution, utilisation, mise en œuvre.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision générale et création de la norme NF DTU 52.10 PI-2 (CGM).

Partie I-2 : Critères généraux de choix des matériaux

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Avec la partie I-1 de la norme homologuée NF DTU 52.10, de juin 2013, remplace la norme homologuée NF P 61-203, de décembre 2003 (Référence DTU 26.2/52.1).

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Le présent document a pour objet de fixer les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour la mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé dans le champ d'application de la norme NF DTU 52.10 PI-1 (CCT).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, chape d'étanchéité, revêtement de sol, dalle de revêtement, carreau de revêtement, isolation thermique, isolation acoustique, produit isolant thermique, produit isolant acoustique, support, matériau, choix, caractéristique, charge d'exploitation, masse volumique, résistance à la déchirure, résistance au poinçonnement, essai de fluage, essai de compression, épaisseur, diminution du bruit, raideur dynamique, désignation.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision générale et création de la norme NF DTU 52.10 PI-2 (CGM).

Partie 2 : Cahier des clauses administratives types

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Le présent document propose des clauses administratives spéciales types aux marchés d'exécution de mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé, dans le domaine d'application défini dans la norme NF DTU 52.10 PI-1 (CCT).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, chape d'étanchéité, revêtement de sol, dalle de revêtement, carreau de revêtement, isolation thermique, isolation acoustique, produit isolant thermique, produit isolant acoustique, couche isolante, support, conditions d'exécution, mise en œuvre, coordination

I.7.1. - EXECUTION DES SOLS

Dans chaque local, les revêtements de sols posés à demi-feuillure des portes en jonction avec les sols des pièces adjacentes.

Il sera dû toutes coupes et entailles.

Les niveaux finis devront être uniformes quel que soit le revêtement de sol prévu.

Les découpes dans les sols textiles ou plastiques seront exécutées de telle sorte qu'elles soient parfaitement invisibles une fois le revêtement appliqué.

I.7.2. - PRECAUTIONS A PRENDRE

Les revêtements de sols étant posés après les travaux d'autres corps d'état, leur pose devra être faite avec le plus grand soin en conservation des ouvrages existants.

I.7.3. - PREPARATION

L'Entrepreneur devra le balayage soigné des supports avant l'exécution des chapes, et avant l'exécution des revêtements de sols.

I.7.4. - RAGREAGE

La mise en œuvre des revêtements de sols décrits ci-après sera effectuée après l'achèvement des travaux. Le sol devra être absolument sec.

Avant collage, il sera procédé au ragréage en HERCO 2 ou similaire, prévision de 3 kg au m², destiné à remédier à quelques éraflures accidentelles ou à un grain supplémentaire dû soit à une imperfection de surfacage, soit à une détérioration avant la pose du revêtement.

L'épaisseur moyenne de ce ragréage sera d'environ 2,5 mm c'est-à-dire permettant de combler les grains de l'ordre du millième en donnant une surface lisse.

Avant ce ragréage, l'Entrepreneur devra procéder à un nettoyage parfait des dalles et en particulier de toutes les matières grasses.

I.7.5. - STOCKAGE

Les matériaux seront stockés dans les locaux secs aérés clos. Ils seront distribués dans les locaux au fur et à mesure de leur mise en œuvre.

I.7.6. - POSE

Les conditions de mise en œuvre sont définies par les normes des fabricants et devront être impérativement respectées.

L'Entrepreneur respectera en particulier les températures limites d'emploi des matériaux et des colles. En tout état de cause, ces mises en œuvre seront obligatoirement soumises à l'accord des fabricants qui devront en assurer la mise en chantier et le contrôle à la demande du Maître d'Œuvre.

Les prix proposés tiendront compte des sujétions de coupes, chutes et déchets, étant entendu qu'il sera prévu une répartition des coupes dans chaque local.

L'Entrepreneur aura à sa charge l'amenée à pied d'œuvre de ses matériaux, leur distribution dans les locaux, ainsi que l'enlèvement de tous les déchets et emballages.

Il est précisé que la colle employée ne devra en aucun cas être utilisée aux fins de ragréage d'un sol imparfait.

I.7.7. - NETTOYAGE ET PROTECTION

Après achèvement du travail, les revêtements ainsi que les plinthes seront livrés propres, sans aucune tâche. Les déchets de coupes auront été enlevés par les soins de l'Entrepreneur.

Cette propreté devra être constatée à l'achèvement des travaux par le Maître d'œuvre.

De même, l'Entrepreneur devra la protection en cours de pose et jusqu'au nettoyage définitif qui sera

exécuté sur ordre du Maître d'œuvre par ledit Entrepreneur à ses frais.

Avant l'exécution des revêtements décrits, l'Entrepreneur fournira tous les échantillons à la demande du Maître d'œuvre.

REVETEMENTS SCELLES

2.1.- DOCUMENT ET REFERENCE : SPECIFICATIONS GENERALES

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet de rappeler pour le présent sous lot, les textes de référence et la réglementation, les limites de prestations entre les différents corps d'état, la qualité et la présentation des matériels et matériaux entrant dans la construction des bâtiments et leur mise en œuvre.

Les travaux comportent la mise en œuvre des prestations du commerce et d'ouvrages façonnés de la profession, en fourniture et pose, compris toutes sujétions pour obtenir des ouvrages « complets ».

2.2. REGLES D'EXECUTION : TEXTES DE REFERENCE - RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

Les ouvrages de revêtements muraux en carrelage seront conformes aux spécifications du Cahier des Charges des Revêtements muraux scellés, destinés aux locaux d'habitation, bureaux et établissements d'enseignement, établies par le groupe de coordination des textes techniques (D.T.U N° 55 d'Avril 1961).

Les ouvrages de revêtements de sols seront conformes aux spécifications du Cahier des Charges des Revêtements de sols scellés, applicables aux locaux d'habitation, bureau et établissements d'enseignement, établis par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (DTU N°52.1 Octobre 1973).

- NF DTU 52.1 Revêtements de sols scellés, Édition de février 2020 - 102 pages

Partie I-1 : Cahier des clauses techniques types

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR en janvier 2020.

Remplace la norme homologuée NF DTU 52.1 PI-1 de novembre 2010.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre pour les marchés de travaux neufs des revêtements scellés de sols intérieurs et extérieurs.

Descripteurs Thésaurus International Technique :

Bâtiment, bâtiment public, centre commercial, revêtement de sol, intérieur, extérieur, carreau de revêtement, dalle de revêtement, roche, marbre, ardoise, produit en grès, produit en terre cuite, ciment, granit, schiste, mosaïque, céramique, clause, cahier des charges, spécification, local, classement, choix, matériau, support, conditions d'exécution, surface, joint, joint de dilatation, étanchéité, escalier, scellement, planéité, document technique.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision de la norme.

Partie I-2 : Cahier des critères généraux de choix des matériaux

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR en janvier 2020.

Remplace la norme homologuée NF DTU 52.1 PI-2 de novembre 2010.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document a pour objet de fixer les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour la mise en œuvre des revêtements de sol scellés dans le champ d'application du NF DTU 52.1 PI-1 (CCT).

Descripteurs Thésaurus International Technique :

bâtiment, bâtiment public, centre commercial, revêtement de sol, carreau de revêtement, dalle de revêtement, mosaïque, revêtement céramique, matériau, choix, support, intérieur, extérieur, marbre, ardoise, produit en grès, produit en terre cuite, pierre naturelle, ciment, granit, schiste, béton, mortier, liant hydraulique, scellement, joint, conditions d'exécution.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision de la norme.

Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR en janvier 2020.

Remplace la norme homologuée NF DTU 52.1 P2 de novembre 2010.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.

Résumé

Le présent document propose des clauses administratives spéciales types aux marchés privés d'exécution de travaux de revêtements de sol scellés, dans le domaine d'application défini au NF DTU 52.1 PI-1(CCT).

Descripteurs Thésaurus International Technique : bâtiment, bâtiment public, centre commercial, revêtement de sol, carreau de revêtement, dalle de revêtement, matériau, scellement, mise en œuvre, nettoyage, protection, cahier des clauses spéciales.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision de la norme

-DTU 52.10 : Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé;

-DTU 51.1 : Pose des parquets à clouer

-NF DTU 45.4 est composé des 8 parties suivantes :

- Partie 1-1-1 : Cahier des clauses techniques types - Spécifications communes (norme homologuée NF DTU 45.4 PI-1-1, octobre 2021)

- Partie 1-1-2 : Cahier des clauses techniques types - Parement extérieur en panneaux stratifiés HPL (norme homologuée NF DTU 45.4 PI-1-2, octobre 2021)

- Partie 1-1-3 : Cahier des clauses techniques types - Parement extérieur en panneaux fibres-ciment (norme homologuée NF DTU 45.4 PI-1-3, janvier 2022)

- Partie 1-1-4 : Cahier des clauses techniques types - Clins PVC (norme homologuée NF DTU 45.4 PI-1-4, août 2022)

- Partie 1-1-5 : Cahier des clauses techniques types - Parement en ardoises fibres-ciment et naturelles (norme homologuée NF DTU 45.4 PI-1-5, mars 2023)

- Partie 1-1-6 : Cahier des clauses techniques types - Parement en tuiles de terre cuite et tuiles en béton (norme homologuée NF DTU 45.4 PI-1-6, août 2022)

- Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (norme homologuée NF DTU 45.4 PI-2, mars 2023)

- Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (norme homologuée NF DTU 45.4 P2, octobre 2021)

Date du document : Octobre 2021.

Mis à jour/Complément : Janvier 2022, Août 2022, Mars 2023 - 380 Pages

Au regard des similitudes entre les supports admissibles et la mise en œuvre des ossatures et isolants pour procédés d'isolation thermique par l'extérieure constitués de bardages rapportés traditionnels, que ce soit en travaux neufs ou en réhabilitation la commission BNTEC P75E a opté pour ce NF DTU commun aux parements HPL, fibres-ciment, clins PVC, ardoises et tuiles. Il traite de la mise en œuvre des procédés d'isolation thermique par l'extérieur constitués de bardages rapportés traditionnels en 6 cahiers de clauses techniques de mise en œuvre.

NF DTU 45.4 PI-1-1 propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre pour les travaux d'exécution des procédés d'isolation thermique par l'extérieure constitués de bardages rapportés. Les travaux d'exécution des procédés d'isolation thermique par l'extérieur comprennent indissociablement la mise en œuvre de l'isolant et de l'ossature et la mise en œuvre du parement. Le présent document vise la mise en œuvre de l'isolant et de l'ossature bois ou métallique.

NF DTU 45.4 PI-1-2 propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre pour les travaux d'exécution des procédés d'isolation thermique par l'extérieur constitués de bardages rapportés avec des parements extérieurs à fixations traversantes en panneaux stratifiés HPL.

NF DTU 45.4 PI-1-3 propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre pour les travaux d'exécution des procédés d'isolation thermique par l'extérieur constitués de bardages rapportés avec des revêtements extérieurs à fixations traversantes en panneaux fibres-ciment de moyenne et haute densité.

NF DTU 45.4 PI-1-4 propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre pour les travaux d'exécution des procédés d'isolation thermique par l'extérieur constitués de bardages rapportés avec des revêtements extérieurs en clins extrudés en PVC expansés avec peau coextrudé ou non, ou rigide avec peau coextrudé ou non.

NF DTU 45.4 PI-1-5 propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre pour les travaux d'exécution des procédés d'isolation thermique par l'extérieur constitués de bardages rapportés avec des revêtements extérieurs en ardoises fibres-ciment et ardoises naturelles.

NF DTU 45.4 PI-1-6 propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre pour les travaux d'exécution des procédés d'isolation thermique par l'extérieur constitués de bardages rapportés avec des revêtements extérieurs en tuiles de terre cuite et tuiles en béton.

NF DTU 45.4 PI-2 d'octobre 2021 fixe les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour les travaux de bardage rapporté à lame d'air ventilée dans le champ d'application du NF DTU 45.4 PI-1-1 et PI-1-2. La version de janvier 2022 constitue une mise à jour intégrant les parements en panneaux fibres-ciment moyenne et haute densité, ainsi que les fixations pour ces panneaux. La version d'août 2022 constitue une mise à jour intégrant les parements en tuiles de terre cuite et en béton et des clins PVC, ainsi que les fixations pour ces parements. La version de mars 2023 constitue une mise à jour intégrant les parements en ardoises fibres-ciments et naturelles, ainsi que les fixations pour ces parements.

NF DTU 45.4 P2 propose des clauses administratives spéciales types aux marchés de travaux de bardages rapportés à lame d'air ventilée dans le champ d'application de la norme des cahiers des clauses techniques du NF DTU 45.4.

2.3. REGLES ET RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES

Recommandations professionnelles et spécifications techniques des fabricants des divers matériaux produits et accessoires utilisés dans la composition des ouvrages.

- Guides et CPT se rapportant plus spécialement à la pose collée pour les carrelages :
 - Guide pratique d'emploi des enduits de lissage et des colles pour la mise en œuvre des carrelages de sols et de murs (Edition du Syndicat Français des colles et adhésifs de Juillet 1976).
 - Enduits de lissage : CPT (Edition du CSTB de Mars 1983 + complément Décembre 1989).
 - Sols céramiques collés : CPT (Edition du CSTB de Mars 1991 et avenant Septembre 1993 (ATEC des mortiers-colles).
 - Revêtements muraux intérieurs collés : Cahier des Prescriptions Techniques

d'Exécution des revêtements muraux collés au moyen d'adhésif, ciment ou mortiers-colles (Éditions du CSTB du 4 Décembre 1984, 4 Novembre 1986, Octobre 1989, 5 Décembre 1984, 5 Novembre 1986, Octobre 1989 et Avril 1988).

- Classification UPEC : Créé par le CSTB en 1979 pour les produits de céramique (dernière édition).
- Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP).
- Spécifications techniques et recommandations des Organismes suivants :
 - Enduits de lissage et colles (Syndicat français des colles et adhésifs).
 - Enduit de lissage (Edition du CSTB).

2.4 EXIGENCE FEU

Les ouvrages mis en œuvre devront respecter les textes réglementaires en matière de protection incendie et de l'ensemble des normes concernant la sécurité au feu des bâtiments sans qu'il soit ici nécessaire de les rappeler toutes et notamment :

- Tous textes spécifiques en fonction de la nature et de la destination du bâtiment.
- L'arrêté du 30 juin 1983 relatif à la classification des matériaux en matière de réaction au feu et ses annexes.
- L'arrêté du 2 août 1999 relatif à la détermination du degré de résistance au feu des éléments de construction.
- L'arrêté du 22 mars 2004 relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages prenant en compte les directives européennes et fixant la classification des matériaux au regard de leur résistance au feu complétant, modifiant ou se substituant aux textes précédents.

2.5.-PROVENANCE-QUALITE ET PRESENTATION DES MATERIAUX

2.5.1.- GRES CERAME

Les carreaux et accessoires de grès cérame devront provenir d'usines locales ou auprès de fabricants notoirement connus. Leurs dimensions et tolérances de fabrication seront celles définies par les normes NF P 61.311 à 314 ou le DTU N°52.1 pour les éléments minces, étant entendu que la qualité de fabrication "bon choix" correspond au deuxième classement.

Les caractéristiques des carreaux de grès cérame poli devront être garanties par les P.V. d'essais justifiant leurs qualités physiques.

2.5.2.- FAIENCE

Elles seront d'origine identique à celle des éléments de grès cérame.

2.5.3.- CIMENT

Le ciment utilisé pour la confection des mortiers pour pose et crépi sera du ciment CPJ-45 ou CPA 32.5. Il sera approvisionné en sacs marqués.

2.4.4.- SABLE

Le sable pour confection des mortiers ou pour formes sera conforme à la norme NFP 18.301 - calibrage 0.8/2.5. Il sera exempté de toute matière terreuse ou marneuse, bien crissant à la main, ne s'y attachant pas à la claie et lavé si nécessaire.

2.5.5.- COLLES

Les colles employées devront obligatoirement être reconnues par un avis technique du C.S.T.B. et recevoir l'accord du Bureau de Contrôle.

2.5.6.- JOINTS DE DILATATION ET BARRES DE SEUILS

Outre les joints imposés par le D.T.U. et garnis au mastic plastique permanent, les joints de construction seront traités en finition à la charge du présent lot sur toutes les parties carrelées par des profilés de finition adhésifs en alliage léger type DINAC ou similaire.

Au sol, modèle 1230 de 80 mm largeur. Sur parois verticales, modèle 2130 de 80 mm largeur et en angle selon les cas.

En outre, en raccord entre les sols de nature différente, il sera prévu selon indication du devis descriptif, des cornières d'arrêt en laiton de 30 mm x 30 mm.

2.5.7.- ECHANTILLONS

L'Entrepreneur sera tenu de fournir, à la demande du Maître d'Œuvre, un échantillon de chacun des articles prévus, tant appareillages que matériaux et prototypes.

Aucune commande de matériel ne pourra être passée par un Entrepreneur sinon à ses risques et périls tant que l'acceptation de l'échantillon correspondant n'aura pas été matérialisée par la signature du Maître d'Œuvre. Ces échantillons seront appelés à subir des contrôles et essais conformes à ceux prévus par les normes en vigueur, aux règles de la profession ou à ceux prévus dans les documents contractuels.

Au cas où, à la suite de ces essais, il serait constaté que les échantillons déposés ne répondent pas aux spécifications du présent document, le Maître d'Œuvre interdira l'emploi sur le chantier de ce matériau et refusera tout travail au cours duquel il aura été employé.

La fourniture d'un autre produit en remplacement de celui initialement prévu sera alors exigée et il sera procédé sur ce dernier, dans les mêmes conditions, aux mêmes essais que sur le précédent échantillon.

L'Entrepreneur ne pourra prétendre à aucun délai supplémentaire ou indemnité à la suite du refus ou temporaire ou définitif d'un lot ou d'un type de matériel en fourniture. La fourniture de tous ces échantillons est à la charge de l'Entrepreneur.

2.6 - MISE EN OEUVRE

Les prescriptions techniques des D.T.U. N° 52.1 à 55 sont complétées par les précisions ci-après :

- les carreaux épais de grès cérame seront posés à joints droits, réduits suivant la méthode dite «à la règle et à la batte».
- les carreaux de grès émaillé seront posés à joints larges de 3 à 4 mm "à la règle et à la batte".
- **outre les joints de dilatation de construction, l'Entrepreneur devra prévoir partout où il le jugera nécessaire, des joints de décompression dont il assurera le garnissage avec un produit genre PRC ou similaire.**
- les jointoiements seront exécutés au plus tôt 24 heures après la pose des éléments.

- NF DTU 52.10 Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé

Partie I-1 : Cahier des clauses techniques types

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Avec la partie I-2 de la norme homologuée NF DTU 52.10, de juin 2013, remplace la norme homologuée NF P 61-203, de décembre 2003 (Référence DTU 26.2/52.1).

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Le présent document propose des clauses types de spécifications de mise en œuvre des sous-couches isolantes sous chape et dalle ou sous carrelage scellé dans le cadre de la réalisation d'ouvrages conçus pour contribuer à l'isolation thermique et/ou l'isolation acoustique.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, chape d'étanchéité, revêtement de sol, dalle de revêtement, carreau de revêtement, isolation thermique, isolation acoustique, produit isolant thermique, produit isolant acoustique, couche isolante, support, conception, planéité, joint de dilatation, conditions d'exécution, utilisation, mise en œuvre.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision générale et création de la norme NF DTU 52.10 PI-2 (CGM).

Partie I-2 : Critères généraux de choix des matériaux

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Avec la partie I-1 de la norme homologuée NF DTU 52.10, de juin 2013, remplace la norme homologuée NF P 61-203, de décembre 2003 (Référence DTU 26.2/52.1).

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Le présent document a pour objet de fixer les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour la mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé dans le champ d'application de la norme NF DTU 52.10 PI-1 (CCT).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, chape d'étanchéité, revêtement de sol, dalle de revêtement, carreau de revêtement, isolation thermique, isolation acoustique, produit isolant thermique, produit isolant acoustique, support, matériau, choix, caractéristique, charge d'exploitation, masse volumique, résistance à la déchirure, résistance au poinçonnement, essai de fluage, essai de compression, épaisseur, diminution du bruit, raideur dynamique, désignation.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision générale et création de la norme NF DTU 52.10 PI-2 (CGM).

Partie 2 : Cahier des clauses administratives types

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Le présent document propose des clauses administratives spéciales types aux marchés d'exécution de mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé, dans le domaine d'application défini dans la norme NF DTU 52.10 PI-1 (CCT).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, chape d'étanchéité, revêtement de sol, dalle de revêtement, carreau de revêtement, isolation thermique, isolation acoustique, produit isolant thermique, produit isolant acoustique, couche isolante, support, conditions d'exécution, mise en œuvre, coordination

- les carreaux de faïence seront posés à joints droits de 2 mm selon le mode de pose défini à l'article 3.211.2 du D.T.U. N° 55.
- le contact de zones de carrelage ou revêtement non adhérentes "sonnant creux" entraînera le refus et l'obligation de réfection du sol de tout le local considéré.
- l'Entrepreneur réceptionnera les supports sur lesquels il devra appliquer ses matériaux, en présence du Maître d'Œuvre. Il fera les réserves nécessaires justifiées qui devront être levées avant son intervention.

A dater de la réception des supports il sera responsable de la bonne tenue et de la bonne exécution

de ses ouvrages.

2.7.1. SUJETIONS D'EXECUTION

Les prix proposés comprennent implicitement toutes les sujétions de coupes et de déchets pour raccordement sur angles, tuyaux, seuils, etc... Ils comprennent également les raccords à exécuter après passage des fourreaux et canalisations diverses et la répartition des coupes.

En ébrasement des sols différents, les carrelages seront arrêtés à mi- feuillure des portes.

Sont, également compris implicitement pour tous carrelages et revêtements, les jointoiements par coulis de ciment ordinaire ou blanc, les nettoyages, et, pour les sols, l'épandage de sciure de bois blanc.

RECEPTION DES SUPPORTS

Les supports doivent être propres et sains et décapés de toutes impuretés déchets de plâtre, etc. Ces impuretés pouvant nuire à la stabilité et à l'adhérence des revêtements. Avant tous travaux, l'entrepreneur doit procéder à l'examen et à la réception des supports à savoir :

PLANEITE

La planéité et l'état de surface des supports neufs doivent respecter les tolérances indiquées dans la norme DTU ou le CPT qui les concerne.

PRESENCE DE FISSURES

La fissuration est révélée par un mouillage de la surface.

Un support présentant des fissures de largeur supérieure à 3/10e mm n'est pas conforme et ne peut recevoir un enduit de préparation de sols sans reprise de la fissure.

L'entreprise qui a réalisé le support (dalle, plancher, forme, etc.) doit traiter ces fissures.

Les joints de construction du dallage (dits joints secs) et les joints de fractionnement (dits joints de retrait sciés) doivent être préalablement traités.

COHESION DE SURFACE

Si le support présente une pellicule de laitance, elle doit être éliminée soit par brossage soit par grenailage. Si le support a été traité avec un produit de cure, celui-ci doit être éliminé par brossage métallique.

La cohésion de surface du support est appréciée au test de la rayure (à l'aide d'une pièce ou d'un tournevis). En cas de doute, un essai de quadrillage à l'aide du Perfores (spécification : 0 carré décollé) ou un essai d'adhérence (spécification : supérieur à 0,5 MPa) est réalisé.

Remarque : L'entreprise sera seule responsable de toutes les sujétions qui pourraient en découler. L'absence d'observations prouve qu'elle accepte les différents supports et de ce fait, aucune réserve concernant ceux-ci ne sera admise par la suite.

CHAPITRE 10 CCTP : PEINTURE

Définition Des Prestations :

Elles comprennent :

- La fourniture, le transport et la mise à pied d'œuvre de tous les enduits préparatoires des peintures et des matériaux nécessaires au parfait achèvement des travaux conformément aux règles de l'art et aux dispositions du devis descriptif.
- La fourniture, la mise en place et le repli de tous les échafaudages nécessaires à l'exécution

des travaux.

- L'exécution d'échantillons suivant les choix des produits et les couleurs retenues par la Maîtrise d'œuvre sur les surfaces témoins.
- L'examen des surfaces des subjectiles, leur brossage et leur époussetage.
- La protection des ouvrages non peints, les sols, revêtements divers, menuiseries (bois et métalliques), etc.
- Les raccords et reprises nécessaires après interventions d'autres corps d'état.
- La réfection des travaux défectueux ou abîmés, soit en cours de travaux, soit à la réception, avec toutes les sujétions en découlant.
- La protection de toutes les surfaces peintes jusqu'à la réception des travaux.

L'entrepreneur a à sa charge l'exécution de tous les travaux définis par le présent Cahier de Charges. Il devra livrer des ouvrages parfaitement terminés et suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient avoir été omis dans les prescriptions et qui seraient nécessaires au parfait achèvement des ouvrages selon les règles de l'art et les normes en vigueur.

Il devra en outre tous les travaux de préparation, d'époussetage, d'égrenage, brossage, décalaminage, rebouchage, et l'exécution d'enduits garnissant.

DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE :

I.- SPECIFICATIONS GENERALES

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet de rappeler pour le présent sous lot, les textes de référence et la réglementation, les limites de prestations entre les différents corps d'état, la qualité et présentation des matériels et matériaux entrant dans la réalisation des travaux.

Les travaux comportent la mise en œuvre des prestations du commerce et d'ouvrages façonnés de la profession, en fourniture et pose, compris toutes sujétions pour obtenir des ouvrages " complets ".

Les ouvrages, objet du présent CCTP, comprennent les travaux de peinture de l'ensemble immobilier, tels qu'ils figurent sur les documents graphiques.

2. - TEXTES DE REFERENCE - RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

Les organismes de référence sont les suivants :

- prescriptions définies par le C.S.T.B. (D.T.U. 59.1)
- normes et en général tous documents officiels en vigueur à la date de signature des marchés
- décisions du groupe permanent des marchés de peinture.
- NF DTU 54.1 Revêtements de sol coulés à base de résine de synthèse - Édition de février 2018

Partie I-I : Cahier des clauses techniques types

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Remplace la norme homologuée NF DTU 54.1 PI-I, de janvier 2008.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Les trois parties de cette norme, PI-1, PI-2 et P2, définissent successivement les clauses techniques d'exécution, les critères généraux de choix des matériaux et les clauses spéciales aux marchés de travaux pour la mise en œuvre des systèmes de revêtement d'une épaisseur supérieur ou égale à 1 mm, à liant résine type époxydique, polyuréthane, méthacrylique, époxy uréthanes livrés en kit prédosés dont le mélange des composants se fait in situ. Cette révision porte essentiellement sur l'introduction des travaux de rénovation qui n'étaient pas décrits dans la version précédente de 2008.

À noter aussi que les annexes du CCT portant sur la reconnaissance des supports ont été étoffées pour faciliter leurs utilisations, comme l'Annexe A du CCS : Mémento pour la rédaction du dossier de consultation destiné à aider les maîtres d'ouvrages dans leurs conceptions.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, contrat, revêtement de sol, revêtement en plastique, résine époxy, polyuréthane, définition, matériau, local, utilisation, conditions d'exécution, support, chape d'étanchéité, liant hydraulique, caractéristique, résistance à la compression, joint de dilatation, mise en œuvre, livraison, mesurage, humidité.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision de la norme.

Partie I-2 : Critères généraux de choix des matériaux

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Remplace la norme homologuée NF DTU 54.1 PI-2, de janvier 2008.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Les trois parties de cette norme, PI-1, PI-2 et P2, définissent successivement les clauses techniques d'exécution, les critères généraux de choix des matériaux et les clauses spéciales aux marchés de travaux pour la mise en œuvre des systèmes de revêtement d'une épaisseur supérieur ou égale à 1 mm, à liant résine type époxydique, polyuréthane, méthacrylique, époxy uréthanes livrés en kit prédosés dont le mélange des composants se fait in situ. Cette révision porte essentiellement sur l'introduction des travaux de rénovation qui n'étaient pas décrits dans la version précédente de 2008. À noter aussi que les annexes du CCT portant sur la reconnaissance des supports ont été étoffées pour faciliter leurs utilisations, comme l'Annexe A du CCS : Mémento pour la rédaction du dossier de consultation destiné à aider les maîtres d'ouvrages dans leurs conceptions.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, contrat, revêtement de sol, revêtement en plastique, résine époxy, conditions d'exécution, support, chape d'étanchéité, matériau, choix, caractéristique mécanique, aptitude à l'emploi, résistance chimique, tache, entretien.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision de la norme.

Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Remplace la norme homologuée NF DTU 54.1 P2, de janvier 2008.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux de normalisation internationaux ou européens traitant du même sujet.

Résumé

Les trois parties de cette norme, PI-1, PI-2 et P2, définissent successivement les clauses techniques d'exécution, les critères généraux de choix des matériaux et les clauses spéciales aux marchés de travaux pour la mise en œuvre des systèmes de revêtement d'une épaisseur supérieur ou égale à 1 mm, à liant résine type époxydique, polyuréthane, méthacrylique, époxy uréthanes livrés en kit prédosés dont le mélange des composants se fait in situ. Cette révision porte essentiellement sur l'introduction des travaux de rénovation qui n'étaient pas décrits dans la version précédente de 2008. À noter aussi que les annexes du CCT portant sur la reconnaissance des supports ont été étoffées pour faciliter leurs utilisations, comme l'annexe A du CCS : Mémento pour la rédaction du dossier de consultation destiné à aider les maîtres d'ouvrages dans leurs conceptions.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, contrat, revêtement de sol, revêtement en plastique, résine époxy, pose, coordination, appel d'offre, préparation, conditions d'exécution.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision de la norme

- DTU 59.1 : Revêtements de peinture en feuil mince, semi-épais, ou épais ;
- DTU 59.3 : Peinture de sols ;

NF DTU 59.3 est composé des 3 parties suivantes :

- Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (norme homologuée NF DTU 59.3 PI-1, mars 2023)
- Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (norme homologuée NF DTU 59.3 PI-2, mars 2023)
- Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (norme homologuée NF DTU 59.3 P2, mars 2023)

Date du document : mars 2023

Le NF DTU 59.3 de mars 2023 relatif aux peintures de sols vient annuler et remplacer la norme homologuée NF P 74-203 (DTU 59.3) de mai 1993.

NF DTU 59.3 PI-1 propose des clauses types de spécifications des travaux d'exécution des peintures, lasures et vernis de sol. Les produits de peinture de sol visés par ce document forment des systèmes filmogènes d'une épaisseur totale strictement inférieure à 1 mm hors préparation du support.

NF DTU 59.3 PI-1 vise indissociablement la préparation du support (hors système de peinture) et la mise en œuvre des produits de peinture de sol, ainsi que l'application des produits de peinture de sol sur des supports horizontaux neufs et anciens, à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments où prédominent des sollicitations résultant du trafic pédestre, du trafic de véhicule léger dans un parc de stationnement et des activités humaines usuelles.

NF DTU 59.3 PI-1 ne vise pas l'application des produits de peinture de sol :

- sur des petits supports horizontaux tels que les appuis de fenêtre, les bandeaux, les corniches et autres entablements qui relèvent du NF DTU 59.1 ;
- dans les locaux soumis à sollicitations fortes et locaux à sollicitations fortes et subissant des chocs.
- pour les cas d'emploi suivants :
 - modification de la planéité du support ;
 - modification de la macro-rugosité du support ;
 - augmentation de la résistance intrinsèque du support ;
 - amélioration de la résistance aux chocs et aux poinçonnements ;
 - assurer l'étanchéité aux liquides ;
 - rattrapage des niveaux de pentes du support ;
 - résistance à la microfissuration et à la fissuration.

NF DTU 59.3 PI-1 ne vise pas les supports suivants :

- voirie ou chaussée à usage de circulation routière (hors parc de stationnement) ;
- matériaux contenant de l'amiante ;
- matériaux contenant du plomb ;
- bois atteints de mûre, de pourriture cubique ou présentant des gerces ;
- les planchers réversibles (chauffants et rafraîchissants) ;
- les supports avec risques de stagnation d'eau, soit par remontée capillaire, soit par l'usage du local.

NF DTU 59.3 PI-1 ne vise pas la mise en œuvre :

- des travaux de rattrapage du support dans le cas où celui-ci ne répond pas aux critères des supports admissibles ;
- des systèmes visant à empêcher les remontées capillaires ;
- des revêtements de sol coulés à base de résine de synthèse relevant du NF DTU 54.1 ;
- des enduits de dressage dont l'épaisseur est supérieure à 10 mm ;
- des revêtements de sol à propriétés d'étanchéité.

NF DTU 59.3 PI-1 est applicable dans toutes les zones climatiques françaises.

NF DTU 59.3 PI-2 fixe les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour la préparation des supports de sol et l'exécution des ouvrages de peinture, lasure et vernis de sol dans le champ d'application du NF DTU 59.3 PI-1 (CCT).

NF DTU 59.3 P2 propose des clauses administratives spéciales types aux marchés de travaux d'exécution de produits de peinture de sol, dans le champ d'application de la norme NF DTU 59.3 P1-I (CCT)

- DTU 59.4 : Mise en œuvre des papiers peints et des revêtements muraux ;
- DTU 59.5 : Exécution des peintures intumescents sur structures métalliques

Le présent document se réfère uniquement au Cahier des Prescriptions Techniques du C.S.T.B., les normes A.F.N.O.R. et les spécifications U.N.P., étant rappelées dans les prescriptions de ces cahiers.

Il est expressément précisé que tout ce qui n'est pas spécifié dans le présent devis, quant aux produits de peinture et à leur mise en œuvre, concernant les travaux de peinture, en conformité avec la méthode des cahiers N° 80 (cahier 695) pour le contrôle de la surface peinte.

- NF DTU 25.1 Enduits intérieurs en plâtre

Partie I-1 : Cahier des clauses techniques types

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 27 octobre 2010 pour prendre effet le 27 novembre 2010.

Avec la norme homologuée NF DTU 25.1 P1-2, de novembre 2010, remplace les normes homologuées NF P 71-201-I (référence DTU 25.1, NF P 71-202 (référence DTU 25.221), NF P 72-201 (référence DTU 25.222) et NF P 68-201 (référence DTU 25.232), de mai 1993.

Analyse

Le présent document propose des clauses de spécifications de mise en œuvre types pour les marchés de travaux d'enduits en plâtre réalisés manuellement ou par projection mécanique, à l'intérieur des bâtiments.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, enduit de plâtre, intérieur, support, calcul, charge, armature, mur, cloison, plafond, bois, béton, béton armé, plâtre, plaque de plâtre, lattis, métal, mise en œuvre, conditions d'exécution, résistance au gel, humidité, caractéristique, épaisseur, défaut de surface, aspect, planéité, dureté.

Modifications

Par rapport aux documents remplacés, refonte complète.

Partie I-2 : Critères généraux de choix des matériaux

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 27 octobre 2010 pour prendre effet le 27 novembre 2010.

Avec la norme homologuée NF DTU 25.1 P1-I, de novembre 2010, remplace les normes homologuées NF P 71-201-I (référence DTU 25.1), NF P 71-202 (référence DTU 25.221), NF P 72-201 (référence DTU 25.222) et NF P 68-201 (référence DTU 25.232), de mai 1993.

Analyse

Le présent document a pour objet de fixer les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour l'exécution des travaux d'enduits intérieurs en plâtre visés par la norme NF DTU 25.1 P1-I (CCT).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, enduit de plâtre, intérieur, support, conditions d'exécution, matériau, choix, plâtre, plaque de plâtre, lattis, métal, bois, fixation, élément de fixation.

Modifications

Par rapport aux documents remplacés, refonte complète.

Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 27 octobre 2010 pour prendre effet le 27 novembre 2010.

Remplace la norme homologuée NF P71-201-2, de mai 1993.

Analyse

Le présent document propose des clauses administratives spéciales types pour les marchés de travaux d'exécution des plâtres et des enduits à base de plâtre visés par la norme NF DTU 25.1 PI-I (CCT).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, marché de travaux, contrat, bâtiment résidentiel, aménagement intérieur, enduit de plâtre, conditions d'exécution, coordination, cahier des charges, mise en œuvre.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision complète.

APPROVISIONNEMENT :

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillon aura été accepté par la Maîtrise d'œuvre.

Il devra soumettre un échantillon de chaque espèce de matériaux ou fournitures qu'il se propose d'employer, afin de recevoir l'accord de la Maîtrise d'œuvre avant toute mise en œuvre.

La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devra être faite au moins quatre (4) jours avant son emploi ; pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera d'un mois à pied d'œuvre.

Les matériaux fournis par l'entrepreneur restent sous sa garde et sa responsabilité, même après avoir été acceptés provisoirement par le maître d'œuvre. L'entrepreneur devra, en conséquence, supporter les pertes ou avaries pouvant survenir et ce, jusqu'à la réception provisoire des travaux.

GARANTIE

Un délai de garantie d'un (01) an est demandé.

PROVENANCE- QUALITE ET PRESENTATION DES MATERIAUX

Tous les produits doivent provenir d'usines notoirement connues par leur qualité de fabrication.

La composition des peintures traditionnelles ou des peintures ne portant pas de marque doit être conforme aux prescriptions du C.S.T.B. et faire l'objet des vérifications sur les prélèvements en cours de chantier prévus dans ces mêmes prescriptions.

Dans le cas de recouvrement d'une couche de peinture ou de vernis par application d'un produit de famille différente, ou livré par un autre fabricant, même si ce produit est considéré comme similaire, l'Entreprise doit, avant d'en faire usage, remettre à l'Architecte une attestation de chaque fabricant garantissant la compatibilité de la couche de recouvrement par rapport à la couche recouverte et vice versa.

En tout état de cause, l'Entrepreneur assure l'entière responsabilité des incidents et des dommages résultant de l'incompatibilité des couches de peintures et vernis.

Si une marque de fabrique est indiquée ci-après, elle l'est à titre indicatif, et doit toujours être considérée comme suivie au terme "équivalent".

Si l'Entrepreneur se propose d'employer des produits qu'il considère comme équivalents, il est tenu de joindre à sa proposition les éléments d'identification permettant de déterminer, par l'Architecte, que les produits proposés sont effectivement équivalents.

Les fiches techniques d'identification des produits devront comporter les renseignements suivants :

- le rattachement aux normes officielles A.F.N.O.R. - U.N.P.

- les caractéristiques et les performances :

a) type (par exemple. glycérophthalique, acrylique, en solution, émulsion, dispersion)

- b) prêt ou non à l'emploi, diluant et produits d'ajustement pour l'emploi
- c) densité
- d) séchage hors poussière et recouvrable
- e) épaisseur du fuel sec en microns pour une surface couverte précisée
- f) concordance ou disparité de chacun des produits avec les performances concernant la susceptibilité aux salissures exposées dans le cahier N° 80 (cahier 695) du C.S.T.B. relatif aux essais
- g) aspect et relief.

Faute de ces précisions et de l'accord de l'Architecte, ce dernier peut toujours exiger l'usage des produits figurant au présent CCTP.

L'acceptation du système et produits proposés par l'Entrepreneur est toujours conditionnée à l'exécution des surfaces témoins prévus ci-après :

- Si les résultats n'étaient pas ceux obtenus avec les systèmes et produits visés au présent CCTP, le Maître d'Œuvre serait en droit d'exiger l'exécution des prescriptions du présent document.
- Si aucune marque de fabrique n'est indiquée ci-après, l'Entrepreneur dans le cadre du devis programme, doit donner pour chacun des produits qu'il compte utiliser, toutes les caractéristiques et rattachements aux normes dans les mêmes conditions que celles précisées ci-dessus.
- Si l'Entrepreneur, en tant qu'homme de métier, prévoit un résultat douteux des techniques et produits préconisés par l'Architecte, il doit faire des réserves par lettre, en motivant ses réserves.

L'acceptation, par l'Architecte, d'une proposition, qu'elle comporte la marque offerte en similaire ou une marque donnée par l'Entrepreneur, ne retire en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant à la qualité du travail à fournir.

L'Entrepreneur doit s'assurer, par avance, de l'accord du fabricant qu'il a choisi pour le contrôle de conformité avec le laboratoire de son usine des prélèvements d'échantillons qui sont prévus sur le chantier.

L'Architecte se réserve la possibilité de demander au fabricant la production des factures justifiant la provenance et la nature des produits utilisés.

Le ou les fabricants des produits retenus doivent donner, sur le chantier et en présence de l'Architecte, toutes indications utiles concernant les conditions d'emploi, le mode d'application, les caractéristiques de séchage, des différents produits à utiliser, et en résumé, assurer une assistance technique complète, et ce à la charge de l'Entrepreneur.

Pour assurer, de façon parfaite, cette assistance technique, le fabricant peut être convoqué, au même titre que l'Entrepreneur, à plusieurs ou à tous les rendez-vous concernant le chantier, à la demande de l'Architecte.

L'Entrepreneur doit joindre à son offre une attestation des fabricants qu'il a choisis certifiant qu'ils s'engagent à respecter les clauses ci-dessus (y compris celles figurant à l'article "surface témoins").

Les peintures, enduits et vernis désignés par leurs marques doivent être logés dans des bidons scellés en usine.

Les bidons ne doivent être descellés qu'au moment de l'emploi à mesure des besoins du chantier.

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA PEINTURE :

I MARQUE DE PEINTURE

Afin de donner à l'Entrepreneur un maximum de précisions sur la qualité des peintures exigées pour ce travail, l'Architecte demande en solution de base l'emploi de peinture de la marque " ULTRALO, ULTRAGARTEX , PRO-COAT" ou équivalent.

L'Entrepreneur aura la possibilité de proposer d'autres peintures de qualité au moins équivalente à la marque et au type de qualité référencée.

Toutefois, l'Architecte se réserve le droit de revenir à la marque et la qualité référencées, dans le cas où il serait considéré que les peintures proposées par l'Entrepreneur ne seraient pas jugées au moins équivalentes.

2 ASSISTANCE TECHNIQUE

Pendant la durée des travaux de peinture, le fabricant apportera à l'Entrepreneur son assistance technique.

Il ne pourra en aucun cas être dégagé de cette obligation. Les conditions précises de cette assistance pourront être définies d'un commun accord entre l'Entrepreneur et le fabricant en fonction des particularités du chantier et cet accord recevra l'agrément du Maître d'Œuvre.

3.- MISE EN OEUVRE

Les travaux ne doivent être exécutés que sur des subjectiles parfaitement secs.

L'application des peintures, vernis, enduits et préparations assimilées ne doit être effectuée que dans des conditions climatiques et hygrométriques prescrites dans les documents techniques contractuels.

Les peintures et vernis doivent être, avant et en cours d'emploi, maintenus en état de parfaite homogénéité par brassage, et éventuellement tamisage.

Les peintures doivent pouvoir être appliquées, soit au rouleau soit au pistolet, soit à la brosse.

Le choix de l'outil incombe à l'Entrepreneur (sauf spécification en cours de description) en fonction de la nature et de l'état de surface des matériaux et des possibilités de chantier.

Toutefois, toutes les couches d'impression ou de fond sont toujours appliquées à la brosse.

L'Entrepreneur est tenu de consulter les responsables des autres corps d'état afin d'être renseigné sur les ouvrages destinés à être peints.

Les travaux seront exécutés pour les produits désignés par leur marque selon les instructions du fabricant qui devront être précisées :

- dans les notices,
- sur les étiquettes,
- et pour les produits traditionnels selon les prescriptions du C.S.T.B.

Le prix forfaitaire doit toujours englober les opérations suivantes contribuant au travail fini :

- les opérations préparatoires faites en fonction du degré de finition,
- l'ensemble des couches
- la fourniture et la mise en œuvre des produits, matériaux, outils échafaudages
- les raccords après jeux des menuiseries
- les raccords aux plinthes après pose des sols
- les raccords après les nettoyages
- les raccords après les essais en cours de travaux et à la réception
- la protection, par tous moyens appropriés, des surfaces qui peuvent être attaquées ou tâchées par les produits utilisés par le présent sous lot
- tous les rechapissages soignés nécessaires.

4.- RECONNAISSANCE DES SUBJECTILES

Les surfaces devant recevoir l'application des couches de peinture sont examinées attentivement par l'Architecte, en présence de l'Entrepreneur. Cette reconnaissance des différents subjectiles sera entreprise avant tout commencement d'exécution des travaux de peinture, et l'Entrepreneur doit, éventuellement, formuler les réserves qu'il considère comme indispensables à la bonne réalisation de ces ouvrages, faute de quoi, il sera responsable de la tenue de ses matériaux ou la mauvaise finition des surfaces peintes. Ces réserves doivent être présentées par écrit à l'Architecte qui décide en dernier ressort, des responsabilités respectives de l'Entreprise.

Après quoi, l'Entrepreneur ne peut, par la suite, formuler aucune réserve quant à la bonne tenue ou à l'aspect défectueux de ses ouvrages du fait des subjectiles en œuvre.

Les défauts, tels que fissures, dénivellations, faux aplomb, enduits grillés, plâtres morts, etc. sont refaits ou rectifiés suivant la nature de la malfaçon, soit par l'Entrepreneur responsable, soit par le peintre, dans tous les cas, ces frais de réfection incombent à l'Entrepreneur.

Dans le cas où les travaux de réfection sont effectués par le peintre, le montant de ces travaux incombe à l'entreprise.

Par contre, l'obturation des bullages de béton (sauf dérogation dans le cours du devis), les ratissages et enduits, les dérouillages et dégraissages des métaux, les dégraissages des bois exsudant et, d'une manière générale, les diverses réfections d'irrégularités courantes, telles que fentes, rayures légères, chanfres, nœuds vicieux, traces de chocs, etc... Seront repris par l'entreprise et à sa charge.

5.- TRAVAUX PREPARATOIRES

Tous les apprêts nécessaires à une parfaite exécution, ainsi que ceux nécessités pour une parfaite adhérence des peintures seront dus, les énumérations d'apprêts données dans le cours de la description des ouvrages ne sont pas limitatives et ne constituent que des minima.

Le prix convenu pour exécution de la peinture comprend les opérations préparatoires telles que : égrenage, brossage, ponçage, rebouchage, masticage, époussetage, lavage, dégraissage, dérouillage, bouche porage, etc. qui sont nécessaires à la bonne présentation de l'ouvrage.

Ces opérations sont exécutées en conformité avec les prescriptions techniques du C.S.T.B.

Définition des principales opérations :

a) Brossage et égrenage :

D'une façon générale, l'Entrepreneur doit un brossage soigné ou un égrenage à la brosse de l'enduit dur de toutes les surfaces. Sur le métal, il doit l'éventuel grattage à vif avec enlèvement de rouille et de la calamine. L'enlèvement des grosses projections (ciment, plâtre, etc.) incombant à l'Entrepreneur.

b) Rebouchage : Il consiste à obturer, localement, les petites cavités qui restent en surface. Ce travail de rebouchage comporte, obligatoirement, l'enduisage de toutes les pièces et ferrures entaillées.

c) Ponçage :

Les opérations de ratissage, de rebouchage, d'enduisage de révision ou de bouche porage, s'accompagnent obligatoirement d'un ponçage pour éliminer les côtes et autres imperfections nuisibles à l'état de surface :

Les ponçages seront exécutés de la façon suivante :

- à la ponce ou au papier abrasif à l'eau dans le cas des travaux très soignés ;
- au papier de verre et au papier abrasif à sec dans les autres cas.

d) Dégraissage :

Il est effectué au trichloréthylène avec essuyage à la serpillière pour tous les bois exsudant et avec un dégraissant, de marque connue pour tous les ouvrages métalliques là où s'avère nécessaire.

e) Reprise des joints étanches :

Dans le cas de murs en béton, aux emplacements indiqués ci-après, l'Entrepreneur doit obligatoirement la reprise des joints étanches sur 0,20 de largeur minimum pour assurer une planimétrie parfaite. Cette reprise sera exécutée avec un enduit répondant aux présentes prescriptions.

f) Assainissement des surfaces de béton coulé :

L'Entrepreneur est tenu de se renseigner auprès de Maçon et, éventuellement, auprès du fabricant du produit de décoffrage, sur les moyens d'en éliminer les traces pour assurer l'adhérence de la peinture. Le fabricant de la peinture doit être tenu au courant de cette consultation par l'Entrepreneur, pour pouvoir au besoin formuler des objections.

Sur toutes les surfaces présentant une trop forte alcalinité PH 8, l'Entrepreneur doit revoir l'application d'une solution neutralisante ne nécessitant pas le rinçage.

g) Impression antirouille :

L'impression effectuée sur les ouvrages de serrurerie, huisseries métalliques, canalisations, exécutée par l'entreprise ne constitue qu'une protection antirouille provisoire destinée à protéger les ouvrages entre le moment de la pose et le début des travaux de peinture, doit donc prévoir toutes les couches primaires sur la surface en plein et les brossages et grattages à vif des parties écaillées, ainsi que les dégraissages s'il y a lieu.

h) Enduits garnissants :

Les murs plafonds à peindre seront livrés par le Maçon coulé dans les coffrages à parement fini. Il appartiendra à l'Entrepreneur d'exécuter les enduits garnissants nécessaires. Le travail d'application comporte : égrenage du ciment, ou du béton, à l'aide de la pierre de Carborundum.

CONCLUSION

Le présent CCTP, le descriptif, les plans, les détails, le carnet de menuiserie et les plans de calepinages se complètent.

Tous les travaux décrits devront donc être exécutés conformément aux prescriptions techniques et normes énumérées ci-dessus, suivant les dispositions légales en vigueur en Côte d'Ivoire et enfin selon les règles de l'art.

Cette exécution devra donner toutes les garanties de résistance, de durabilité d'esthétique et les installations en parfait état de fonctionnement.

L'entrepreneur, après avoir assuré toutes les réalisations, remettra le chantier dans un état de propreté parfaite :

- Les ouvrages, lieux et les abords seront nettoyés ;
- Les matériaux non utilisés seront enlevés des lieux ;
- Les matériels et les ouvrages éphémères (baraque de chantier, ateliers, magasins et autres installations) ayant servi aux constructions, seront démolis et/ ou évacués.

Une fois la réception provisoire prononcée, le Maître d'Ouvrage et son Représentant devra pouvoir intégrer les lieux sans délai.

Fait à Yamoussokro, le.....

**LU ET ACCEPTE PAR
L'ENTREPRENEUR SOUSSIGNE**