

B.T.S. AMENAGEMENT - FINITION

Epreuve E5 - ETUDE DES OUVRAGES

SOUS EPREUVE U 5.2

RECHERCHE DE SOLUTIONS CONSTRUCTIVES

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

DOCUMENTS REMIS

- 1 - Présentation de l'étude
(prescriptions communes et extrait du DTU 59.1)**
- 2 - Dossier des plans**
- 3 - Extraits du CCTP**
 - * Qualités des matériaux - contrôles (3 pages)**
 - * Description des ouvrages (3 pages)**
- 4 - Dossier étude du devis (2 pages)**
- 5 - Dossier fiches techniques**
- 6 - Travail demandé**

SESSION 2001

B.T.S. AMENAGEMENT - FINITION

1. PRESENTATION DE L'ETUDE

1.1 Prescriptions communes

1.2 Extraits du DTU 59.1

EPREUVE E5 - ETUDE DES OUVRAGES (Sous épreuve U 5.2)

- PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUTES LES ENTREPRISES

1 DEFINITION DE L'OPERATION

Le présent document a pour objet de décrire les prescriptions communes de tous les corps d'état devant participer à la construction de 5 pavillons sur la commune de pour le compte de l'OPAC DE

Suivant les plans d'architecture établis par le cabinet

2 PRINCIPE DE CONSTRUCTION

Les principes de construction sont ceux demandés dans les Cahiers des Clauses Techniques Particulières.

3 AFFECTATION DES TRAVAUX PAR LOTS

Les travaux seront décomposés par lots correspondant sensiblement aux corps d'état traditionnels du bâtiment.

Les entreprises pourront soumissionner pour un ou plusieurs lots sous réserve qu'elles possèdent la qualification professionnelle correspondante.

LOT 01 - TERRASSEMENTS - GROS OEUVRE

LOT 02 - ENDUITS EXTERIEURS

LOT 03 - CHARPENTE BOIS

LOT 04 - COUVERTURE - ZINGUERIE

LOT 05 - MENUISERIES EXTERIEURES PVC - FERMETURES

LOT 06 - MENUISERIES INTERIEURES

LOT 07 - PLATRE - CLOISONS SECHES - ISOLATION

LOT 08 - ELECTRICITE - CHAUFFAGE - VMC

LOT 09 - PLOMBERIE - SANITAIRE

LOT 10 - CARRELAGE - FAIENCE

LOT 11 - PEINTURES - REVETEMENTS DE SOL .

S Subjectiles

5.1 Qualité des subjectiles avant peinture

La mise en peinture des matériaux constituant les subjectiles ne peut être exécutée que s'ils satisfont aux prescriptions définies ci-après par nature de matériaux, dans le cadre du paragraphe 4.2.1 de la norme NF P 74-201-2 (CCS).

NOTE

Conformément à l'article 4 de la norme NF P 74-201-2, les documents particuliers du marché doivent indiquer les états de surface retenus pour les subjectiles.

Ces prescriptions doivent figurer tant dans le marché de l'entreprise de peinture que dans les marchés des entreprises qui réalisent des subjectiles destinés au peintre.

5.2 Enduits de plâtre intérieurs

NOTE

Ces enduits relèvent de la norme NF P 71-201 (Référence DTU 25.1).

5.2.1 Prescriptions générales

Les supports ne doivent pas présenter de :

- taches d'humidité, ni de moisissures, souillures biologiques, etc. ;
- pulvérulence ;
- efflorescences ou salpêtre ;
- taches de bistre ;
- taches d'huile ou de graisse,
- taches diverses provenant de structures bois ou métalliques contiguës ou sous-jacentes ;
- inscriptions (trait à l'encre ou crayon gras, graffiti, etc.).

Au moment de la mise en peinture, les caractéristiques d'humidité, de dureté et de pH doivent être les suivantes :

- a) pour les enduits exécutés avec du plâtre PFMN et PGMN :
- Humidité inférieure à 5 % en masse ;

NOTE

Sur chantier, l'humidimètre de surface donne une valeur approchée.

— Dureté SHORE C :

- moyenne > 45 ;
- tolérance locale : 40 ;

NOTE

Contrôle de la dureté SHORE C.

Conforme à la norme NF P 71-201 (Référence DTU 25.1) paragraphe 5.5.

- pH compris entre 6,5 et 10,5 ;
- pH compris entre 6,5 et 8 dans le cas d'un enduit gras ;

NOTE

Contrôle du pH.

Mesurer le pH à l'aide des solutions colorées indiquées dans le fascicule de documentation T 01 011 ou à l'aide de papier pH.

b) pour les enduits exécutés avec du plâtre PFM THD :

- Humidité inférieure à 5 % en masse.
- Dureté SHORE C :
- moyenne > 80 ;
- tolérance locale : 75 ;

— pH compris entre 6,5 et 10,5 ;

c) pour les enduits en plâtre projeté :

- Humidité inférieure à 5 % en masse ;
- Dureté SHORE C :
- moyenne > 65 ;
- tolérance locale : 60 ;
- pH compris entre 6,5 et 10,5.

5.2.2 Prescriptions complémentaires

NOTE

Ces prescriptions sont extraites de la norme NF P 71-201 (Référence DTU 25.1).

5.2.2.1 Planitude de l'enduit

5.2.2.1.1 Planitude locale

Une règle de 0,20 m appliquée sur l'enduit et déplacée en tous sens ne doit pas faire apparaître, entre les points les plus saillants et les points les plus en retrait, un écart supérieur à 1 mm.

5.2.2.1.2 Planitude générale

a) Enduits exécutés sans nus ni repères :

Une règle à plots de 2 m appliquée sur l'enduit et promenée en tous sens ne doit pas faire apparaître, entre les points les plus saillants et les points les plus en retrait, un écart supérieur à 10 mm ;

b) Enduit exécuté sur nus et repères :

Une règle à plots de 2 m appliquée sur l'enduit et promenée en tous sens ne doit pas faire apparaître, entre les points les plus saillants et les points les plus en retrait, un écart supérieur à 5 mm.

5.2.2.2 Qualité de surface

L'identification des états de surface est réalisée par référence à des étalons polyester en relief. Ces étalons permettent de visualiser l'état de surface limite acceptable.

L'état de surface de l'enduit de plâtre doit être conforme aux spécifications ci-après.

5.2.2.2.1 Enduit en plâtre lissé ou ferré

L'état limite est représenté par l'étalon de surface EPL 2, avec une tolérance de 5 % de la superficie d'un panneau ayant l'aspect de l'étalon EPL 1, notamment à la périphérie du panneau.

NOTE

Pour ces étalons, s'adresser au CEBTP.

5.2.2.2.2 Enduit en plâtre coupé

L'état limite est représenté par l'étalon de surface EPC 2 avec une tolérance de 5 % de la superficie d'un panneau ayant l'aspect de l'étalon EPC 1, notamment à la périphérie du panneau.

5.2.2.2.3 Enduit en plâtre projeté

L'état de surface des enduits en plâtre projeté lissé doit être conforme à celui défini au paragraphe 5.2.2.1.

5.2.2.2.4 Enduit en plâtre d'aspect structuré

L'aspect structuré des enduits en plâtre doit être défini dans les documents particuliers du marché.

NOTE

Cet aspect correspond à un état de surface « en relief ».

Les enduits de plâtre projeté non lissé ne permettent qu'une finition C.

5.3 Supports à base de liants hydrauliques (mortiers, béton, béton cellulaire) et de maçonnerie

5.3.1 Prescriptions générales

Les supports ne doivent pas présenter :

- de taches récentes ou anciennes d'humidité, ni de moisissures, souillures biologiques, etc. ;
- d'efflorescences ou salpêtre après traitements prévus aux paragraphes 6.5.2.1 et 6.5.2.2 ;
- de taches de rouille ;
- de taches d'huile ou de graisse ;
- de taches diverses provenant de structures bois ou métalliques contiguës ou sous-jacentes ;
- d'inscriptions (traits à l'encre ou crayon gras, graffiti, etc.).

De plus, les conditions suivantes doivent être respectées :

- l'humidité sera inférieure à 5 % en masse ;
- la pulvérulence après broissage sera nulle ;
- le pH ne devra pas excéder 13 ;
- les supports ne présenteront aucun excès de produits de démoulage ou de décoffrage pour les parements de béton.

NOTE

Les produits de démoulage sont visés par la norme NF P 18-210 (Référence DTU 23.1) et ils doivent répondre aux prescriptions suivantes :

- sauf cas particuliers prévus dans les DPM ou arrêtés en accord avec le maître d'œuvre ou son représentant, (agents retardateurs de surface par exemple), les produits de démoulage utilisés ne doivent pas laisser in fine de trace notable sur les parements de béton. Les DPM doivent indiquer les finitions qui seront appliquées sur le béton banché (enduit, peinture, etc.), et l'entrepreneur concerné doit choisir les produits de démoulage compatibles avec ces finitions.

Au-delà de ces prescriptions générales, les supports doivent satisfaire à des caractéristiques et/ou règles de mise en œuvre qui leur sont propres. Celles-ci sont rappelées ci-après sous forme de prescriptions complémentaires par nature de support.

5.3.2 Enduits, mortiers de ciments et de chaux sur supports neufs

Ces enduits sont définis par la norme NF P 15-201 (Référence DTU 26.1) ou dans le cas des enduits monocouche d'imperméabilisation à base de liant hydraulique par une procédure d'évaluation d'aptitude à l'emploi (Avis Technique, certification, etc.).

Les caractéristiques suivantes ne s'appliquent pas aux enduits sur maçonneries anciennes montées aux mortiers peu résistants [article 11 de la norme NF P 15-201 (Référence DTU 26.1)] et aux enduits, aux mortiers de plâtre et de chaux aériennes [article 12 de la norme NF P 15-201 (Référence DTU 26.1)].

5.3.2.1 Planitude

Elle se mesure par la flèche prise sous la règle de 2,00 m qui doit être au plus égale aux valeurs suivantes :

- enduit courant : 1 cm ;
- enduit exécuté entre nus et repères : 0,5 cm.

5.3.2.2 Aspect

Un enduit doit présenter un état de surface régulier ; il doit être exempt de soufflures, cloques, fissures caractérisées.

Les arêtes sont sans écornures ni épaufrures.

Les joints sont rectilignes.

5.3.2.3 Aplomb

Cette spécification ne s'applique qu'aux enduits exécutés entre nus et repères.

L'enduit appliqué dans ces conditions sur des supports verticaux doit présenter une tolérance de verticalité de 0,015 m mesurée sur 3 m.

NOTE

Ces prescriptions sont extraites de la norme NF P 15-201 (Référence DTU 26.1). Elles ne s'appliquent pas aux enduits à deux couches, ni aux enduits monocouche d'imperméabilisation projetés mécaniquement, dont les irrégularités ne sont pas modifiées par l'application du système de peinture.

5.3.3 Subjectiles en béton brut de décoffrage intérieurs et extérieurs et produits industriels en béton

Les produits de ragréage relevant des prestations du maçon et visés par la norme NF P 18-201 (Référence DTU 21) doivent être adhérents, non pulvérulents et compatibles avec les finitions.

NOTE

Ces ouvrages relèvent de la norme NF P 18-201 (Référence DTU 21) et de la norme NF P 18-210 (Référence DTU 23.1) pour les subjectiles en béton brut de décoffrage.

Pour les produits industriels en béton, les éléments doivent être conformes aux textes spécifiques les concernant : normes, DTU, CPT et procédures d'évaluation d'aptitude à l'emploi.

On distingue quatre qualités de parement de béton :

- parement élémentaire ;
- parement ordinaire ;
- parement courant ;
- parement soigné.

En l'absence de toute indication des DPM, les parements élémentaires et ordinaires sont considérés comme admis respectivement pour le béton non armé et le béton armé. Cependant, le parement extérieur des ouvrages exposés à la pluie doit, lorsqu'il est destiné à rester brut ou à être revêtu d'une peinture, être un parement soigné.

Des qualités de parement différentes peuvent être exigées. Elles sont alors définies dans les DPM (parements bouchardés, lavés, etc.).

Les caractéristiques des parements définis ci-avant sont regroupées dans le tableau D.1 de l'annexe D.

5.3.4 Maçonneries de briques ou blocs de terre cuite, blocs de béton destinés à rester apparents

Les briques ou blocs de terre cuite doivent être conformes aux normes NF P 13-304 et NF P 13-306.

Les blocs de béton doivent être conformes à la norme P 14-102.

L'exécution des parements relève de la norme NF P 10-202 (Référence DTU 20.1).

5.3.5 Maçonneries de briques ou blocs de terre cuite, de blocs de béton destinés à recevoir un enduit hydraulique ou plâtre

Les briques ou blocs de terre cuite doivent être conformes aux normes NF P 13-301 et NF P 13-305.

Les blocs de béton doivent être conformes aux normes NF P 14-301 et NF P 14-304.

Les tolérances que doit satisfaire la surface des ouvrages selon la qualité d'exécution demandée sont regroupées dans le tableau D.2 de l'annexe D.

5.3.6 Maçonneries en blocs et dalles de béton cellulaire

5.3.6.1 Murs en maçonneries de blocs

5.3.6.1.1 Caractéristiques

Les blocs doivent être conformes à la norme NF P 14-306.

Leur humidité doit être inférieure à 10 % en masse.

5.3.6.1.2 Planéité et état de surface

L'exécution des parements relève de la norme NF P 10-202 (Référence DTU 20.1) :

- exécution courante ;
- exécution soignée.

L'exécution courante concerne les faces des parois devant être enduites avant application de la finition.

Les enduits de maçonnerie intérieurs peuvent être :

- soit réalisés au plâtre suivant la norme NF P 71-201 (Référence DTU 25.1) ;
- soit réalisés au mortier de ciment et chaux aérienne pour le bâtiment ou de cette même chaux avec de la chaux XHN suivant la norme NF P 15-201 (Référence 26.1) ;
- soit monocouches certifiés.

Les enduits de maçonnerie extérieurs peuvent être :

- soit réalisés au mortier de ciment et chaux aérienne pour le bâtiment ou de cette même chaux avec de la chaux XHN suivant la norme NF P 15-201 (Référence DTU 26.1) ;
- soit monocouches certifiés.

L'exécution soignée concerne les faces des parois situées à l'intérieur des locaux et devant rester brutes ou recevoir un enduit mince de peinture avant application de la finition.

Les tolérances de planéité et l'état de surface des ouvrages selon le mode de pose et la qualité d'exécution demandée sont regroupées dans le tableau D.3 de l'annexe D.

5.3.6.2 Murs en dalles

5.3.6.2.1 Caractéristiques

Les dalles doivent être conformes aux clauses des procédures d'évaluation d'aptitude à l'emploi dont elles ont fait l'objet (Avis Techniques, etc.).

Leur humidité doit être inférieure à 10 % en masse.

Les lits armatures doivent avoir un enrobage supérieur ou égal à 10 mm.

5.3.6.2.2 Planéité et état de surface

Elles doivent être conformes aux spécifications de la norme NF P 10-202 (Référence DTU 20.1).

On distingue deux qualités d'exécution de la paroi brute :

- exécution courante ;
- exécution soignée.

L'exécution courante concerne les faces des parois devant être enduites avant application de la finition.

Lorsque les dalles sont clavetées au mortier de ciment ou collées au mortier colle ou de résines, les enduits intérieurs peuvent être :

- soit réalisés au plâtre suivant NF P 71-201 (Référence DTU 25.1) ;
- soit réalisés au mortier de ciment et chaux aérienne pour le bâtiment ou de cette même chaux avec de la chaux XHN suivant la norme NF P 15-201 (Référence DTU 26.1).

Lorsque les dalles sont clavetées au mortier de ciment ou collées au mortier colle ou de résines, les enduits extérieurs peuvent être réalisés au mortier de ciment et chaux aérienne pour le bâtiment ou de cette même chaux avec de la chaux XHN suivant la norme NF P 15-201 (Référence DTU 26.1).

L'exécution soignée concerne les faces des parois situées à l'intérieur des locaux et devant rester brutes ou recevoir un enduit mince avant application de la finition ou recevoir directement une finition.

Lorsque les dalles sont posées à joints souples, les finitions intérieures et extérieures sont appliquées directement, les joints entre dalles restant marqués. Les finitions contenant des solvants pétroliers sont à proscrire lorsque les joints souples entre dalles sont étanchés au moyen de cordons de mousse imprégnée de bitume. Les finitions à utiliser dans ce cas doivent être à liant en phase aqueuse.

Les tolérances de planéité et l'état de surface des ouvrages selon la qualité d'exécution demandée sont regroupées dans le tableau D.3 de l'annexe D.

Dans le cas où les joints entre dalles sont marqués, la planéité se rapporte à chacune des dalles individuellement.

5.3.7 Maçonneries de pierres calcaires, granit ou grès

Ces supports ne peuvent recevoir qu'une finition C selon le paragraphe 6.2.2.1.

Leur taux d'humidité sera inférieur à 8 % en masse.

5.4 Fibres-ciment

5.4.1 Prescriptions générales

- Humidité inférieure à 15 % en masse ou valeur moindre sur prescriptions particulières du fabricant ;
- pH inférieur à 13 ;
- pas de pulvérulence de surface ;
- accessoires galvanisés de bonne qualité.

Il est nécessaire que les accessoires et fixations soient en acier galvanisé de qualité, le traitement anticorrosion étant difficilement applicable sur le matériau en place.

Au-delà de ces prescriptions générales, les supports doivent satisfaire à des caractéristiques et/ou règles de mise en œuvre qui leur sont propres. Celles-ci sont rappelées sous forme de prescriptions complémentaires par nature de support.

5.4.2 Produits ondulés

Ces produits et leurs accessoires sont utilisés en couverture et bardages. Les éléments en fibres-ciment sont conformes à la norme NF EN 494.

Les joints sont exécutés conformément aux règles en usage avant toute intervention du peintre.

Les joints sont tels que les écarts entre plaques sont invisibles :

- toutes les fixations sont à leur place et bien arrêtées ;
- tous les couvre-joints nécessaires sont en place ;
- tous les angles sont nets.

5.4.3 Produits plans

Les plaques sont soit :

- en amiante-ciment comprimée ou non ;
- en amiante-ciment et cellulose comprimée ou non ;
- en amiante-ciment et silice comprimée ou non ;
- en fibres-ciment traitées pour l'isolation contre le feu.

Les plaques sont planes et dressées à leurs arêtes.

Les faces des plaques peuvent être lisses ou présenter des motifs décoratifs.

Les joints nécessaires selon la conception de l'ouvrage sont exécutés avant le passage du peintre.

Tous les joints sont alignés et de même aspect.

Toutes les fixations sont en place et arrêtées.

Toutes les arêtes sont nettes.

Des coupes imparfaites existent exceptionnellement.

De légers défauts d'aspect sont perceptibles.

Les écarts entre nus de plaques contiguës sont inférieurs à 1 mm.

Les plaques planes de fibres-ciment sont définies par les normes ISO 396-1, ISO 396-2 et ISO 396-3.

Les produits sont réceptionnés suivant les spécifications de la norme NF P 08-001.

NOTE

L'ouvrage doit avoir été réalisé conformément à la norme NF P 21-204 (Référence DTU 31.2) ou à la norme NF P 23-201 (Référence DTU 36.1).

5.5 Éléments préfabriqués en plâtre, fibro-ciment, de cloisons et plafonds

5.5.1 Prescriptions générales

Ces éléments sont constitués par des matériaux répondant aux prescriptions des paragraphes 5.1 à 5.4 inclus. Au-delà de ces prescriptions générales, les supports doivent satisfaire à des caractéristiques et/ou des règles de mise en œuvre. Celles-ci sont rappelées globalement sous forme de prescriptions complémentaires par nature de support.

Ces supports sont classés en fonction de la qualité des matériaux constitutifs et de critères supplémentaires concernant les éléments préfabriqués qui sont :

- la confection des joints (écartement, alignement) ;
- la confection des arêtes et cueillies ;
- l'aspect des coupes et arêtes des panneaux ;
- le mode de fixation ;
- l'aspect de surface.

Ces critères conduisent à considérer :

- les panneaux composant les cloisons à raison de trois à huit éléments au mètre carré ;
- les panneaux hauteur d'étage (plâtre, plâtre à épiderme cartonné, béton cellulaire et fibres/particules ciment) ;
- les éléments de plafonds (définis au paragraphe 5.5.5).

5.5.2 Caractéristiques communes

Les arêtes, rives et cueillies des éléments des panneaux sont nettes et rectilignes.

Il ne doit pas y avoir de colle rabattue en excès sur les éléments.

NOTE

La mise en œuvre de ces panneaux doit être conforme à la norme NF P 72-202 (Référence DTU 25.31) ou aux Avis Techniques les concernant.

5.5.3 Cloisons de carreaux de plâtre de 3 à 8 éléments au mètre carré

La qualité du parement doit être conforme à la norme NF P 72-202 (Référence DTU 25.31) article 5, à savoir :

5.5.3.1 Aspect de surface

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

En particulier, après brossage et époussetage, le parement de la cloison ne doit présenter ni pulvérulence superficielle, ni gerçure, ni trou ou craquelure.

5.5.3.2 Planitude locale

Un réglet de 0,20 m appliqué sur le parement de la cloison au droit des joints ne doit pas faire apparaître, entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait, ni écart supérieur à 0,5 mm, ni manque, ni changement de plan brutal entre carreaux.

5.5.3.3 Planitude générale

Une règle de 2 m appliquée sur le parement de la cloison et promené en tous sens ne doit pas faire apparaître, entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait, un écart supérieur à 5 mm.

5.5.4 Éléments constitués par des panneaux hauteur d'étage

Ces panneaux comprennent :

- les éléments de plâtre à parement lisse ou cartonné [voir NF P 72-203 (Référence DTU 25.41)] ;
- les plaques planes de fibres-ciment ou particules ciment.

5.5.4.1 Aspect

- arêtes et cueillies rectilignes ;
- rives de panneaux nettes et rectilignes ;
- coupes de panneaux nettes et rectilignes ;
- joints verticaux parallèles ;
- jointoiements affleurés et réalisés conformément aux normes et DTU ou Avis Techniques.

5.5.4.2 Planitude locale

Un réglet de 0,20 m appliqué sur la cloison au droit des joints ne doit pas faire apparaître d'écart supérieur à 1 mm ni de changement de plan entre deux panneaux.

5.5.4.3 Planitude générale

Une règle de 2 m déplacée en tous sens, sur la cloison, ne doit pas faire apparaître un écart supérieur à 5 mm.

5.5.5 Éléments de plafonds

Ils comprennent :

- les plafonds en plâtre armé ;
- les éléments de terre cuite ;
- les plaques de plâtre fixées, à parement lisse ou cartonné ;
- les plaques de plâtre suspendues ;
- les plafonds en staff.

Les plafonds doivent avoir été réalisés conformément aux normes et DTU les concernant, à savoir :

- NF P 71-202 (Référence DTU 25.221) ;
- NF P 72-201 (Référence DTU 25.222) ;
- NF P 68-202 (Référence DTU 25.231) ;
- NF P 68-201 (Référence DTU 25.232) ;
- NF P 72-203 (Référence DTU 25.41) ;
- NF P 72-204 (Référence DTU 25.42) ;
- NF P 73-201 (Référence DTU 25.51).

5.5.5.1 Aspect

- arêtes, rives et cueillies rectilignes ;
- coupes de panneaux nettes et rectilignes ;
- absence de pulvérulence ;
- jointoiements affleurés, réalisés conformément aux normes et DTU ou Avis Techniques.

5.5.5.2 Planitude locale

Écart inférieur à 0,6 mm sous réglet de 0,20 m pour :

- les éléments à parement lisse suspendus ;
- les plafonds en staff.

Écart inférieur à 1 mm sous réglet de 0,20 m pour :

- les plaques de plâtre à épiderme cartonné ;
- les éléments à parement lisse fixés.

5.5.5.3 Planitude générale

Écart inférieur à 3 mm sous une règle de 2 m pour :

- les plaques de plâtre à parement lisse suspendues ;
- les plafonds en staff.

Écart inférieur à 5 mm sous règle de 2 m pour :

- les plaques de plâtre à épiderme cartonné ;
- les éléments à parement lisse fixés.

5.6 Subjectiles bois et matériaux dérivés du bois

5.6.1 Prescriptions générales

Les essences, choix d'aspect, qualités technologiques des bois et des matériaux dérivés du bois tels que contreplaqués ou lattés, panneaux de fibres, panneaux de particules sont définis dans les normes françaises correspondantes ainsi que leurs spécifications, et à défaut de norme dans des indications figurant dans les normes et DTU dont relève l'ouvrage.

La mise en jeu des menuiseries (portes, fenêtres) doit être vérifiée avant mise en peinture.

5.6.1.1 Revêtements intérieurs

L'entrepreneur de peinture doit s'informer en temps utile de la nature des fonds à traiter et, en particulier, de l'alcalinité des subjectiles.

Peuvent être envisagés, notamment :

- les bois massifs (particularités spécifiques de grain, de fil et éventuellement de produits antisiccatifs), par exemple : frêne, orme, iroko ;
- les contreplaqués (multiplis, lattés, etc.). Cas particulier des panneaux de particules à liant phénolique ;
- les panneaux plaqués (panneaux de particules ou panneaux de fibres ou panneaux de contreplaqués) ;
- les panneaux de particules (attention à l'alcalinité des panneaux à liant phénolique) ;
- les panneaux OSB définis par la norme NF EN 300 ;
- les panneaux de fibres (dont les MDF) ;
- les panneaux en fibres de bois dits « fibragglo » : les caractéristiques de ces panneaux sont précisées dans la norme NF B 56-031.

Ils conduisent, de par leur structure, à :

- un revêtement de peinture de classe C (voir paragraphes 6.2.2.1 et 6.2.3.2) ;
- un enduit de plâtre effectué suivant la norme NF P 71-201 (Référence DTU 25.1) ;
- un enduit mortier de liant hydraulique, réalisé conformément à la norme NF P 15-201 (Référence DTU 26.1).

Ces deux dernières utilisations renvoient aux paragraphes 5.2 et 5.3 de ce document.

5.6.1.2 Revêtements extérieurs

Les matériaux qui peuvent être envisagés sont :

- les bois massifs ;
- les contreplaqués extérieurs conformes à la norme NF B 54-161 ;

NOTE

Les contreplaqués marqués NF-Extérieur CTB X sont conformes à la norme NF B 54-161.

— les panneaux de particules liées au ciment : les panneaux de ce type sont définis selon la norme NF B 54-130.

NOTE

Il est rappelé que la mise en œuvre de ce type de panneaux est fixée dans la norme NF P 21-204 (Référence DTU 31.2).

5.6.2 Particularités des supports bois

5.6.2.1 Revêtements intérieurs

Tous ces matériaux peuvent être bruts, simplement poncés, imprégnés ou non, enduits ou non, imprimés, prépeints ou peints.

Les portes planes font l'objet des normes NF P 23-302, NF P 23-303, NF P 23-304 et P 23-307 et, la marque NF-CTB apposée sur les portes planes les dispense de contrôle.

L'application des lasures sur les panneaux de fibres type MDF n'est pas visée dans ce document.

NOTE 1 : Bois massifs : certaines essences feuillues dures à zones poreuses marquées (structure hétérogène) par exemple : frêne, orme peuvent donner un résultat médiocre avec des lasures.

NOTE 2 : Panneaux à base de bois : certains panneaux de contreplaqué extérieur ont un pH alcalin, qui peut éventuellement, occasionner des réactions au contact des finitions adhérentes. Il convient alors de se reporter aux fiches descriptives des fabricants de contreplaqués à ce sujet. Il en est de même pour certains panneaux de particules pour emplois en milieu humide.

5.6.2.2 Revêtements extérieurs

5.6.2.2.1 Bois massifs

a) Bois résineux

Certains bois résineux à forte teneur en résine ou présentant des poches de résines doivent être l'objet de soins particuliers avant finition lorsque des coulures ou exsudations sont apparues (nettoyage au solvant ou raclage).

NOTE

Il s'agit de l'épicéa, du sapin, du mélèze, du pin sylvestre et du pin maritime.

Dans l'état actuel de la technique, il n'est pas possible d'obtenir un résultat de longue durée sur des bois présentant des poches de résine, non séchés à haute température (70 °C), d'autant plus que des exsudations peuvent se produire un certain temps après application de la peinture.

b) Bois feuillus

Quelques essences feuillues dures à zones poreuses marquées ne permettent souvent d'obtenir par traitement avec des lasures que des finitions de durée médiocre. Ce type de traitement doit être évité dans ce cas.

NOTE

Bois nerveux ou moyennement nerveux, à gros grains et structure hétérogène : chêne, châtaignier.

Tannins : les bois contenant des extraits colorés, peuvent les exsuder en provoquant des taches, surtout en façades très exposées à la pluie et malgré la peinture de finition.

c) Bois à sécrétion antisiccative ou à particularité

Les bois à sécrétion antisiccative tels que Iroko, etc. nécessitent une impression spécialement adaptée à leur nature. Les bois à pH acide, par exemple : Western Red Cedar, peuvent présenter des défauts de finition et provoquer des coulures dues à l'oxydation des fixations. Le choix des fixations sera fait selon la norme NF P 21-204 (Référence DTU 31.2).

5.6.2.2.2 Panneaux à base de bois

À l'extérieur, ne sont utilisables que les contreplaqués extérieurs conformes à la norme NF B 54-161. L'emploi d'autres panneaux à l'extérieur nécessite au préalable une procédure d'évaluation concluant favorablement à l'usage envisagé. Voir NF P 21-204 (Référence DTU 31.2) et NF P 23-201 (Référence DTU 36.1).

Certains panneaux de contreplaqué extérieur ont un pH alcalin qui peut, éventuellement, occasionner des réactions au contact des finitions adhérentes. Il convient alors de se référer aux fiches descriptives des fabricants de contreplaqués à ce sujet.

5.6.2.3 Supports imprimés

Ces supports sont définis dans les normes de produits (par exemple : portes planes, menuiseries, etc.) et dans la norme NF P 23-201 (Référence DTU 36.1) en ce qui concerne les menuiseries et à la norme NF P 21-204 (Référence DTU 31.2) en ce qui concerne les bardages.

Le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre doit indiquer à l'entrepreneur la nature du primaire utilisé et sa date d'application (voir article 3 de la partie 2 de ce document).

La reconnaissance des subjectiles doit se faire conformément au paragraphe 3.2.1 de la partie 2 de ce document.

5.6.3 Prescriptions complémentaires

5.6.3.1 Aspect

Pour les bois de menuiserie et par référence à la norme NF B 53-510 : C et D pour les résineux, B et C pour les feuillus pourront constituer des supports à peindre.

Pour les bois massifs à autres fonctions, le choix d'aspect du support est défini selon les normes B 53-520 pour les résineux, B 53-521 pour les feuillus, NF B 52-001-1 à 5 dans le cadre de bois à usage de structure.

Les résineux classés dans les catégories OA à choix 1 et les feuillus (hêtre et chêne) en QFA et QF1 permettent d'effectuer des finitions transparentes (vernissés et lasures), les résineux classés dans le choix 2 permettent, sous réserve de l'accord du maître d'ouvrage après acceptation d'échantillons d'éléments revêtus, des finitions opaques (peintures).

Dans le cas d'un classement structural selon la norme NF B 52-001-1 à 5 tout type de finition peut être utilisé sur la classe C 30, et sur C 18 et C 22 des finitions opaques sous réserve de l'accord du maître d'ouvrage après acceptation d'échantillon.

5.6.3.2 Humidité

L'humidité des bois massifs et des panneaux est définie dans les normes NF P 23-201 (Référence DTU 36.1) et NF P 21-204 (Référence DTU 31.2). (En intérieur elle tient compte d'une mise en œuvre des ouvrages dans des conditions appropriées : température des locaux > 8 °C, humidité relative de l'air < 65 %.)

Cette humidité ne doit pas dépasser :

- 18 % pour les bois massifs exposés aux intempéries ;
- 12 % ± 2 % pour les panneaux extérieurs support d'un revêtement adhérent (NF P 21-204 (Référence DTU 36.1)) ;
- 12 % ± 3 % pour les bois massifs type lambris (NF P 23-201 (Référence DTU 36.1)) ;
- 10 % à 12 % pour les bois ou panneaux utilisés en intérieur ;
- 10 % pour les locaux chauffés, de façon continue, chauffage central à eau chaude ou air pulsé.

Cette humidité doit être déterminée conformément à la norme NF B 51-004. Sur site, un humidimètre électrique permet d'apprécier cette valeur pour accepter le support.

En règle générale, pour l'intérieur, les conditions d'ambiance du local à respecter pour la pose sont les suivantes :

- température > 8 °C ;
- humidité relative de l'air < 65 %.

5.6.3.3 Matériaux ayant reçu des adjuvants

La présence de certains produits de traitement aux propriétés ignifuges, insecticides, anticryptogamiques, hydrofuges, appliqués antérieurement doit être signalée à l'entreprise de peinture. La nature des produits utilisés doit être compatible avec les produits de peinture usuels.

Les traitements insecticides et éventuellement hydrofuges ne dispensent pas de l'application d'une couche d'impression, à l'exception de produits spéciaux.

NOTE

Par exemple, la norme NF P 23-305 prévoit une protection contre la reprise d'humidité.

Les menuiseries sous marque CTB sont protégées contre les reprises d'humidité à leur sortie d'usine.

5.6.3.4 Planéité des surfaces et finesse de « grain »

La surface des ouvrages de menuiserie doit être conforme aux prescriptions de la norme NF P 23-201 (Référence DTU 36.1).

La surface des éléments en bois massifs doit être au moins rabotée correctement, les zones de « fibres relevées » seront poncées.

Dans le cas de LASURE, on admet les bois bruts de sciage massifs, à condition que l'état de surface soit propre pour l'application.

Les panneaux contreplaqués, lattés, de particules et de fibres doivent être poncés au grain fin (100 ou 120).

NOTE

Si l'ouvrage a été exposé à une reprise d'humidité après sortie d'usine ou d'atelier et avant peinture, un ponçage peut être nécessaire après séchage.

L'état de surface des subjectiles bois et dérivés est conforme aux normes les concernant et est matérialisé par les états de surface destinés à visualiser la qualité limite inférieure de la préparation de surface.

Tableau 24

Préparation de surface comparable à :	Exemple d'utilisation
Ponçage 120	Feuillus à vernir
Ponçage 80	Résineux à vernir
Raboté machine	Application de peinture ou vernis en finition élémentaire
Raboté machine	Application de lasures

5.6.3.5 Propreté et altérations cryptogamiques

La surface des matériaux doit être propre et débarrassée de toute tache, enduction ou projection de produits gras, plâtre, ciment, etc.

Certaines colorations anormales, d'origine cryptogamique ou d'attaque d'origine entomologique (piqûres noires d'insectes), dans la mesure où elles ne seraient pas prosrites par les normes ou à défaut par les DTU, peuvent être admises pour les surfaces à traiter en finition de peinture.

5.7 Métaux et alliages

5.7.1 Prescriptions générales

Les métaux et alliages doivent répondre aux prescriptions des normes et DTU les concernant, notamment :

- NF P 22-201 (Référence DTU 32.1) ;
- NF P 22-202 (Référence DTU 32.2) ;
- NF P 24-203 (Référence DTU 37.1) ;
- NF P 34-201 (Référence DTU 40.32) ;
- NF P 34-205 (Référence DTU 40.35) ;
- NF P 34-206 (Référence DTU 40.36) ;
- NF P 34-211 (Référence DTU 40.41) ;
- NF P 34-212 (Référence DTU 40.42) ;
- NF P 34-213 (Référence DTU 40.43) ;
- NF P 34-214 (Référence DTU 40.44) ;
- NF P 34-215 (Référence DTU 40.45).

De plus, ils doivent être exempts de graisse, d'huile, d'humidité, de ciment, de plâtre, de marquage à la craie, terre, poussière, salissure de chantier.

NOTE

Les subjectiles métalliques doivent présenter une planéité générale satisfaisante, leur nature ne permettant pas de rectifications importantes par application d'enduit, seules de légères rectifications peuvent être obtenues par l'enduit en finition intérieure.

En extérieur, les enduits spéciaux éventuellement utilisables ne sont pas visés par ce document.

Au-delà de ces prescriptions générales, les supports doivent satisfaire à des caractéristiques et/ou règles de mise en œuvre qui leur sont propres. Celles-ci sont rappelées sous forme de prescriptions complémentaires par nature de support.

5.7.2 Métaux ferreux

Les tôles et profilés ne doivent pas présenter de défaut de planéité générale.

Planéité conforme aux normes des produits sidérurgiques :

- NF EN 10051 pour les tôles laminées à chaud ;
- NF EN 10131 pour les tôles laminées à froid ;
- NF A 37-101 pour les profilés à froid.

5.7.3 Métaux non ferreux ou galvanisés

Après dégraissage et rinçage, ces métaux doivent recevoir un traitement physico-chimique (opération pas toujours nécessaire en intérieur), puis une peinture primaire réactive ou une peinture à accrochage direct.

5.7.4 Métaux ferreux métallisés

Le traitement physico-chimique de ces surfaces n'est exécuté que sur prescription spéciale.

5.7.5 Supports imprimés

Les produits sidérurgiques grenailés prépeints sont définis par la norme NF A 35-511. Leur mise en œuvre est précisée dans le fascicule de documentation A 35-512.

Le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre doit indiquer à l'entrepreneur les opérations de préparation dont les supports ont fait l'objet [voir article 3 de la norme NF P 74-201-2 (CCS)].

5.7.6 Éléments en aluminium et en acier galvanisé prélaqués en continu

Ces éléments font l'objet respectivement des normes NF P 34-601, NF P 34-602 et NF P 34-501.

L'opération de laquage est exécutée en usine et n'est pas visée par ce document.

NOTE

Leur remise en peinture est possible sous réserve d'une étude préalable permettant d'identifier la nature du revêtement initial et l'état du support pour définir les travaux préparatoires, les retouches éventuelles et si nécessaire le primaire d'accrochage.

5.8 Subjectiles plastiques

La nature des matières plastiques doit être explicitée par une désignation suffisante de la famille chimique à laquelle elles appartiennent afin de pouvoir orienter la détermination des produits de peinture à utiliser, conformément à la norme NF T 36-005.

L'entrepreneur doit recevoir cette indication du maître d'ouvrage ou de son maître d'œuvre.

Un essai préalable est recommandé, par application sur un échantillon témoin suivi d'un essai d'arrachement par traction suivant méthode de la norme NF EN 24624.

6 Préparation des travaux de peinture

6.1 Conditions minimales d'intervention

Les ouvrages de peinture, vernis, enduits et préparations assimilées ne sont exécutés que sur des subjectiles propres et dépoussiérés, répondant aux prescriptions les concernant, à l'article 5.

Ils ne sont jamais exécutés en atmosphère susceptible de donner lieu à des condensations, ni sur des subjectiles gelés ou surchauffés, ni non plus, de façon générale, dans des conditions activant anormalement le séchage (vent, soleil, etc.).

En outre :

- en travaux extérieurs, la température ambiante ainsi que celle du subjectile ne devront pas être inférieure à + 5 °C et l'hygrométrie ne devra pas être supérieure à 80 % HR. En zone exposée, les teintes sombres sont à proscrire sur tous supports (coefficient d'absorption solaire > 0,7) ;

NOTE

D'une façon générale, on a constaté que les revêtements ayant un indice de luminance lumineuse Y supérieur à 35 % présentent un coefficient d'absorption du rayonnement solaire inférieur à 0,7, bien qu'il n'existe pas de relation physique entre les deux valeurs.

- et en travaux intérieurs et pour toute finition brillante ou satinée de peinture ou de vernis, les conditions requises sont :

- température supérieure à + 8 °C ;
- hygrométrie inférieure à 65 % HR.

Certains produits nécessitent des conditions particulières d'application plus contraignantes, celles-ci font alors l'objet d'une mention particulière dans la fiche technique du produit établie par le fabricant.

Conformément à l'article 4 de la norme NF P 74-201-2 (CCS), les documents particuliers du marché doivent indiquer les états de finition recherchés.

6.2 Classement d'aspect

Le choix est lié à la qualité de surface du subjectile.

La nature et l'importance des travaux d'apprêt et de peinture à exécuter dépendent à la fois des caractéristiques du subjectile brut et du niveau de finition désirée.