

# norme française

NF DTU 25.51 P1-2

Mai 2011

P 73-201-1-2

---

Travaux de bâtiment

Mise en oeuvre des ouvrages en staff traditionnel

Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux

---

E : Building works — Traditionnel fibrous (gypsum) plasterworks — Part 1-2: General criteria for selection of materials

D : Bauarbeiten — Faserverstärkter Gips — Teil 1-2: Allgemeine Kriterien für die Materialauswahl

---

## Statut

**Norme française homologuée** par décision du Directeur Général d'AFNOR le 13 avril 2011 pour prendre effet le 13 mai 2011.

Avec les normes homologuées NF EN 15319, de décembre 2007 et NF DTU 25.51 P1-1, de mai 2011, remplace la norme homologuée NF P 73-201-1 (Référence DTU 25.51), de septembre 1994.

## Correspondance

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

## Analyse

Le présent document a pour objet de fixer les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour la réalisation de plafonds et parois verticales en staff traditionnel (plaques planes lisses) visées par la norme NF DTU 25.51 P1-1 (CCT).

## Descripteurs

**Thésaurus International Technique** : bâtiment, plafond, produit en staff, définition, matériau, accessoire, ossature, dispositif de fixation, mise en oeuvre, caractéristique, conditions

d'exécution.

## Modifications

Par rapport au document remplacé, refonte complète.

## Sommaire

- Liste des auteurs
- Avant-propos commun à tous les NF DTU
- 1 Domaine d'application
- 2 Références normatives
- 3 Moulages et plaques
  - 3.1 Spécifications
  - 3.2 Constituants
    - 3.2.1 Plâtre
    - 3.2.2 Eau
    - 3.2.3 Armatures
    - 3.2.4 Dimensions des plaques et tolérances
    - 3.2.5 Epaisseur des plaques
  - 3.3 Armatures de mise en oeuvre
- 4 Accessoires, dispositifs de fixation et d'ancrage
  - 4.1 Sur le support et pour attache
  - 4.2 Dispositifs de fixation
  - 4.3 Ossatures intermédiaires par lattes de bois
    - 4.3.1 Qualité des bois
    - 4.3.2 Spécifications
  - 4.4 Ossatures intermédiaires métalliques
    - 4.4.1 Spécifications
    - 4.4.2 Qualité des ossatures
- 5 Matériaux pour fixations
  - 5.1 Fil de fer
  - 5.2 Fer rond
  - 5.3 Tiges filetées
- 6 Autres produits
- Annexe A (normative) Classes de protection contre la corrosion des éléments métalliques d'ossature
- Bibliographie

Secrétariat : M PLANEIX - UMPI / BNTEC

- M AUROUX SOE STUC & STAFF
- M BACKELAND LAFARGE PRESTIA
- M BAYLE FFB-CMP
- M BIGUAIS STAFF DECOR SA
- M CIPIERE LAFARGE PRESTIA
- MME COMBES UMGO
- MME CONTIVAL AFNOR
- M DAVIAU ACJC PLATRERIE DAVIAU représentant CAPEB
- MLLE DURAND CETEN/APAVE INTERNATIONAL
- M FORGERON SAINT GOBAIN FORMULA
- M GINAUDIE LAFARGE PRESTIA
- M GUIHAUME LES INDUSTRIES DU PLATRE
- M LABBE UPPF
- M LEBUFNOIR AUBERLET LAURENT
- M LEONARD SOFIBAT
- M MARION DEROUX DAUPHIN
- M MORALES CAPEB
- M PINÇON BNTEC
- M PLANEIX UMPI
- M RIGAUD CSNE STAFF et STUC
- MME SARRE CSTB
- M VILANOVA CAPEB
- M WEREY WEREY Plâtre & Staff

## Avant-propos commun à tous les NF DTU

*Les NF DTU se réfèrent, pour la réalisation des travaux, à des produits ou procédés de construction, dont l'aptitude à satisfaire aux dispositions techniques des NF DTU est reconnue par l'expérience.*

*Lorsque le présent document se réfère à cet effet à un Avis Technique ou à un Document Technique d'Application, ou à une certification de produit, le titulaire du marché pourra proposer au maître d'ouvrage des produits qui bénéficient de modes de preuve en vigueur dans d'autres États Membres de l'Espace économique européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits «E.A.», ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à la norme EN 45011. Le titulaire du marché devra alors apporter au maître d'ouvrage les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.*

*L'acceptation par le maître d'ouvrage d'une telle équivalence suppose que tous les documents justificatifs de cette équivalence lui soient présentés au moins un mois avant tout acte constituant un début d'approvisionnement.*

*Le maître d'ouvrage dispose d'un délai de trente jours calendaires pour accepter ou refuser l'équivalence du produit ou procédé proposé.*

*Tout produit ou procédé livré sur le chantier, pour lequel l'équivalence n'aurait pas été acceptée par le maître d'ouvrage, est réputé en contradiction avec les clauses du marché et devra être immédiatement retiré, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt de chantier.*

## 1 Domaine d'application

Le présent document a pour objet de fixer les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour l'exécution des travaux des ouvrages en staff traditionnel visés dans la norme NF DTU 25.51 P1-1 (CCT).

Ne sont pas traités dans le cadre de ce document :

- moulages ou plaques en staff d'une épaisseur nominale supérieure à 20 mm ;
- le staff-GRG ;
- le staff-PMGRG ;
- les plaques de plâtre armées de fibres faisant l'objet de la norme NF EN 15283 ;
- les éléments en plâtre pour plafonds suspendus qui font l'objet de la norme NF EN 14246.

### NOTE

Ces procédés peuvent faire l'objet d'une procédure d'Avis Technique ou de Document technique d'Application. <sup>1</sup>

1

Ou de leur équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos.

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

### **NF B 52-001**

*Règles d'utilisation du bois dans la construction — Classement visuel pour l'emploi en structures des bois sciés français résineux et feuillus (indice de classement : B 52-001).*

### **NF DTU 25.51 P1-1**

*Travaux de bâtiment — Mise en oeuvre des ouvrages en staff traditionnel — Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (indice de classement : P 73-201-1-1).*

### **NF EN 335-2**

*Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois — Définition des classes d'emploi — Partie 2 : Application au bois massif (indice de classement : B 50-100-2).*

### **NF EN 1008**

*Eau de gâchage pour bétons — Spécifications d'échantillonnage, d'essais et d'évaluation de l'aptitude à l'emploi, y compris les eaux des processus de l'industrie du béton, telle que l'eau de gâchage pour béton (indice de classement : P 18-211).*

### **NF EN 1396**

*Aluminium et alliages d'aluminium — Tôles et bandes revêtues en bobine pour applications générales — Spécifications (indice de classement : A 50-432).*

### **NF EN 1611-1**

*Bois sciés — Classement d'aspect des bois résineux — Partie 1 : Épicéas, sapins, pins et Douglas européens (indice de classement : B 53-622-1).*

### **NF EN 1927 (toutes les parties)**

*Classement qualitatif des bois ronds résineux (indice de classement : B 53-672).*

### **prNF EN 1912**

*Bois de structure — Classes de résistance — Affectation des classes visuelles et des essences (indice de classement : P 21-395).*

### **NF EN 1993-1-1**

*Eurocode 3 — Calcul des structures en acier — Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments (indice de classement : P 22-311-1).*

### **NF EN 1995-1-1**

*Eurocode 5 — Conception et calcul des structures en bois — Partie 1-1 : Généralités — Règles communes et règles pour les bâtiments (indice de classement : P 21-711-1).*

### **NF EN 10152**

*Produits plats en acier, laminés à froid, revêtus de zinc par voie électrolytique pour formage à froid — Conditions techniques de livraison (indice de classement : A 36-160).*

### **NF EN 10169-3**

*Produits plats en acier revêtus en continu de matières organiques (prélaqués) — Partie 3 : Produits pour applications intérieures dans le bâtiment (indice de classement : A 36-350-3).*

### **NF EN 10244-2**

*Fils et produits tréfilés en acier — Revêtements métalliques non ferreux sur fils d'acier — Partie 2 : Revêtement de zinc ou d'alliage de zinc (indice de classement : A 37-602-2).*

### **NF EN 10346**

*Produits plats en acier à base de carbone, revêtus en continu par immersion à chaud (indice de classement : A 36-240).*

### **NF EN 13279-1**

*Liants-plâtres et enduits à base de plâtre pour le bâtiment — Partie 1 : Définitions et exigences (indice de classement : P 72-400-1).*

### **NF EN 13815**

*Produits en staff — Définitions, prescriptions et méthodes d'essai (indice de classement : P 73-401).*

### **NF EN 14246**

*Éléments en plâtre pour plafonds suspendus — Définitions, spécifications et méthodes d'essai (indice de classement : P 72-530).*

### **NF EN 15283 (toutes les parties)**

*Plaques de plâtre armées de fibres — Définitions, spécifications et méthodes d'essai (indice de classement : P*

72-606).

**NF EN ISO 2081**

*Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques — Dépôts électrolytiques de zinc avec traitements supplémentaires sur fer ou acier (indice de classement : A 91-102).*

**NF EN ISO 12944-3**

*Peintures et vernis — Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture — Partie 3 : Conception et dispositions constructives (indice de classement : T 34-555-3).*

## 3 Moulages et plaques

### 3.1 Spécifications

Les moulages et les plaques doivent être conformes à la norme NF EN 13815. Les catégories de fabrication visées sont :

- «cpp» : fabrication en série conventionnelle ;
- «cpp v» : fabrication en série avec caractéristiques variables ;
- «ipp» : fabrication à la pièce.

Les produits doivent être stockés à l'abri des intempéries et des chocs ou salissures pouvant survenir du fait de l'activité du chantier. Ils seront placés de chant, serrés du pied et isolés des remontées d'humidité.

### 3.2 Constituants

#### 3.2.1 Plâtre

Il doit être conforme à la classe C1 de la norme NF EN 13279-1.

**NOTE**

Lorsque les moulages ou les plaques sont destinés à des ouvrages dans des locaux de classes d'exposition à l'humidité B+ collectifs, C ou D (voir NF DTU 25.51 P1-1 CCT), l'utilisation de plâtre contenant au moins 25 % de semi-hydrate alpha est recommandée.

#### 3.2.2 Eau

Les caractéristiques de l'eau de gâchage doivent répondre aux spécifications de la norme NF EN 1008.

#### 3.2.3 Armatures

Les armatures élémentaires initiales, totalement incorporées dans le moulage sont soit d'origine :

- organique (classe f1 ou f3) ;
- minérale (classe f2 ou f4) ;
- métalliques (classe f5).

En général les moulages et les plaques ne comportent pas d'armatures complémentaires.

**NOTE**

Pour installation dans des locaux de classes d'exposition B+ collectifs, C ou D (voir NF DTU 25.51 P1-1 CCT)

Les armatures minérales (fibre de verre) conformes au 5.6.3.2 de la NF EN 13815 sont recommandées. Les armatures répondent aux spécifications de la NF EN 13815.

#### 3.2.4 Dimensions des plaques et tolérances

Les longueurs nominales courantes sont comprises entre 1 000 mm et 1500 mm.

Les largeurs nominales courantes sont comprises entre 600 mm et 800 mm.

#### 3.2.5 Epaisseur des plaques

Les épaisseurs nominales courantes sont : 10 mm, 12 mm, 15 mm et 20 mm pour les plaques.

Conformément à la norme NF EN 13815, les épaisseurs minimales des plaques sont données en fonction de la classe

d'armature.

### 3.3 Armatures de mise en oeuvre

Les armatures sont :

- d'origine organique (filasses de jute et de sisal) ;
- d'origine minérale (fibres de verre coupées, tissu de verre ou mat de fibres de verre).

## 4 Accessoires, dispositifs de fixation et d'ancrage

Les accessoires et dispositifs métalliques utilisés pour la pose des plafonds doivent être protégés contre la corrosion et être conformes, en fonction de la destination, aux spécifications de l'Annexe A.

### 4.1 Sur le support et pour attache

Les accessoires, dispositifs de fixation et d'ancrage utilisés sont :

Tableau 1 — Accessoires, dispositifs de fixation et d'ancrage

Désignations	Nature et protection contre la corrosion	Caractéristiques et dimensions	Utilisations
Clous à maçon	Acier		Ancrages sur bois, plâtre, etc., faits de deux clous plantés en V, têtes dépassant, avec patin d'assujettissement (voir Figure 1 du NF DTU 25.51 P1-1)
Clou de couvreur	Acier zingué		Fixations légères sur bois, plâtre
Vis à tête trompette auto-perceuses	Acier phosphaté	25 mm à 70 mm	Fixations sur métal et bois Attaches
Pitons réhabilitation	Acier	Comporte un embout apparent fileté	Fixation sur charpente bois au travers de plafond en plâtre existant
Chevilles de sécurité taraudées à expansion ou auto-foreuses	Acier zingué	Ø taraudage : 6 mm à 12 mm	Ancrages sur béton et maçonnerie
Clous et goujons de scellement au pistolet	Acier zingué		Ancrage sur métal
Pincés «crocodiles» ou pincés étau	Acier à ressort Zingué (25 µm)		Fixations sur aile de structures métalliques type IPE, IPN

Ces accessoires doivent comporter une épaisseur du revêtement de zinc d'au moins de 5 µm (35g/m<sup>2</sup>).

Un autre mode protection peut être admis à condition qu'il offre des garanties au moins équivalentes.

Les chevilles doivent être qualifiées pour l'usage et le support considéré. En cas d'application sur béton fléchi (cas des sous face de planchers) les chevilles doivent être qualifiées pour béton fissuré.

#### NOTE

Les chevilles bénéficiant d'un ATE guide 001 partie 6 conviennent pour l'application sur béton fissuré.

Lorsque la fixation se fait dans l'acier ou dans le bois, ce sont respectivement les exigences de la norme NF EN 1993-1-1 et NF EN 1995-1-1 qui doivent s'appliquer.

### 4.2 Dispositifs de fixation

Les dispositifs de fixation au support utilisés sont les :

- patins de scellement en plâtre armé ;
- suspentes en polochon de plâtre armé ;

- suspentes en fil de fer polochonné ;
- suspentes en fer rond ;
- tiges filetées ;
- suspentes métalliques ;
- suspentes anti-vibratile adaptées.

Les dispositifs de fixation doivent être choisis en fonction des supports utilisés.

### 4.3 Ossatures intermédiaires par lattes de bois

L'utilisation du chêne pour la réalisation d'ossature intermédiaire est exclue.

Pour ce type de mise en oeuvre les plaques ont une épaisseur nominale inférieure ou égale à 15 mm

#### 4.3.1 Qualité des bois

Les lattes en bois brut constituant les ossatures doivent au moins répondre aux définitions de l'un des deux classements ci-dessous :

- classe C18 de la norme NF B 52-001 ;
- classe D conforme selon l'essence choisie à la norme NF EN 1927-1, NF EN 1927-2 ou NF EN 1927-3, le bois devant être sain (sans aucune trace d'échauffure, de pourriture ou de dégât d'insecte sauf piqûres noires tolérées), les pentes de fils admises étant :
  - pente locale  $\leq 25\%$  ;
  - pente générale  $\leq 15\%$ .

La durabilité biologique du bois, durabilité naturelle ou conférée par traitement, doit répondre aux exigences de la classe de risques biologiques 1 de la norme NF EN 335-2.

#### 4.3.2 Spécifications

Les ossatures en lattes de bois ne peuvent être utilisées que dans des locaux de destination d'ouvrages de classe A et B moyennement humide conformément à la norme NF DTU 25.51 P1-1 (CCT). Leurs caractéristiques sont :

- section minimale des lattes : 50 mm x 15 mm ;
- section recommandée : 70 mm x 18 mm ;
- le bois utilisé doit être au moins conforme au niveau de qualité 310 (MS 10) de NF EN 1912 ;
- la classe d'aspect des lattes en bois tendu doit être conforme au moins au choix G2-4 (Tableau 1 de la NF EN 1611-1) ou G4-4 (Tableau 2 de la NF EN 1611-1) ; nombre de noeuds non limité à condition de maintenir la solidité de la pièce, conformément à la NF EN 1611-1 ;
- la teneur en humidité du bois ne doit pas être supérieure à 20 % en masse ;
- lorsque des produits de préservation du bois sont utilisés, la méthode de protection contre la corrosion des composants métalliques en contact avec le bois, doit être compatible avec le produit de préservation ;
- il convient de s'assurer que les traitements du bois ne puissent occasionner d'altération ultérieure des plafonds en staff (tâches) ; le bon choix des produits de traitement et le respect des délais de séchage de ces produits avant utilisation des lattes sont à observer.

### 4.4 Ossatures intermédiaires métalliques

Pour ce type de mise en oeuvre les plaques ont une épaisseur nominale inférieure ou égale à 15 mm.

#### 4.4.1 Spécifications

Les caractéristiques minimales sont :

- profilé à froid en forme de U : 20 mm x 40 mm x 20 mm et de 1,25 mm d'épaisseur ;
- profilé en forme de I en tôle pliée : 40 mm x 100 mm et de 0,8 mm d'épaisseur ;
- tube MRB 9 PE de 22,5 mm ;
- poutrelle en fil d'acier de 4,5 cm de diamètre.

Les produits doivent être conformes à la norme NF EN 10346 et protégés contre la corrosion, en fonction des classes d'exposition (voir NF DTU 25.51 P1-1 CCT).

Afin d'éviter toute corrosion due au contact de matériaux hétérogènes (ex. acier et aluminium), des couches intermédiaires de matériaux de protection adaptés doivent être appliquées selon la NF EN ISO 12944-3.

#### **4.4.2 Qualité des ossatures**

Les profilés doivent être protégés contre la corrosion par galvanisation à chaud conforme aux exigences de la NF EN 10346 et répondre aux classes de protection indiquées dans l'Annexe A, selon les conditions d'exposition à l'humidité des locaux revêtus de type Z 275 dans les locaux à forte hygrométrie.

D'autres procédés de protection peuvent être utilisés à condition qu'ils offrent des garanties au moins équivalentes.

### **5 Matériaux pour fixations**

#### **5.1 Fil de fer**

Le fil de fer utilisé pour les suspentes doit être protégé contre la corrosion par galvanisation à chaud conforme aux exigences de la classe B, minimum de la norme NF EN 10244-2.

#### **5.2 Fer rond**

Le fer rond utilisé pour les suspentes dans les locaux à moyenne ou forte hygrométrie doit être conforme aux exigences de la classe A, minimum de la norme NF EN 10244-2 ou par un procédé au moins équivalent.

#### **5.3 Tiges filetées**

Les tiges filetées pour suspentes doivent être protégées contre la corrosion par dépôt électrolytique de zinc ou de cadmium conforme aux exigences de la classe 1, minimum de la norme NF EN ISO 2081.

### **6 Autres produits**

- Couvre-joints (entre plaques) ;
- joints de fractionnement ;
- bande de feutre céramique ;
- joints de mousse à cellules fermées.

### **Annexe A (normative) Classes de protection contre la corrosion des éléments métalliques d'ossature**

Tableau 2



Classe selon le tableau 2	Profils, suspensions <sup>a)</sup> , éléments de liaison <sup>a)</sup>	
	Éléments en acier	Éléments en aluminium
<b>A</b> Éléments de construction généralement exposés à une humidité relative variable jusqu'à 70 % et à des variations de température jusqu'à 25 °C mais sans polluants corrosifs	Produits avec revêtement métallique à chaud en continu Z100, ZA095 ou AZ100 selon la NF EN 10346 Produits avec dépôt électrolytique de zinc à plat ZE25/25 selon la NF EN 10152 Produits organiques enduits en continu (couchage sur bande de protection contre la corrosion (intérieure) catégorie CP12 pour le côté exposé selon la NF EN 10169-3 (par exemple système de revêtement ZE15/15-HDP25-2T-CP12)	Aucune protection supplémentaire contre la corrosion n'est requise
<b>B</b> Éléments de construction généralement exposés à une humidité relative jusqu'à 90 % et des variations de température jusqu'à 30 °C mais sans polluants corrosifs	Produits avec revêtement métallique à chaud en continu Z100, ZA095, ou AZ100 selon la NF EN 10346 Produits avec dépôt électrolytique de zinc à plat selon la NF EN 10152 avec ou sans revêtement organique supplémentaire <sup>c)</sup> comme suit : ZE25/25 + 40 µm par face ZE50/50 + 20 µm par face ou ZE100/100 sans revêtement organique	Aucune protection supplémentaire contre la corrosion n'est requise ou couchage sur bande selon la NF EN 1396 : indice de corrosion 2a
<b>C</b> Éléments de constructions exposés à une atmosphère présentant un niveau d'humidité supérieur à 90 % et accompagné d'un risque de condensation	Produits avec revêtement métallique à chaud en continu Z100, ZA095 ou AZ100 selon la NF EN 10346 avec revêtement organique supplémentaire <sup>c)</sup> de 20 µm par face Produits avec dépôt électrolytique de zinc à plat selon la NF EN 10152 avec revêtement organique supplémentaire <sup>c)</sup> comme suit : ZE25/25 + 60 µm par face ZE100/100 + 40 µm par face.	Anodisation <sup>b)</sup> (15 µm < q < 25 µm ) ou couchage sur bande selon la NF EN 1396 : indice de corrosion 2a
<b>D</b> Conditions plus sévères que ci-dessus	Mesures spéciales en fonction de l'utilisation et de l'action de la corrosion. Protection anticorrosion minimale selon la Classe C. Des mesures supplémentaires selon besoin	Anodisation <sup>b)</sup> (s > 25 µm) ou couchage sur bande selon la NF EN 1396 : indice de corrosion 2b
<p>a) Les fils en acier rond utilisés comme suspension ou partie de suspension doivent répondre aux exigences de la NF EN 10244-2 (zincage sur fil en acier rond).</p> <p>b) Toute protection contre la corrosion équivalente apportant un niveau similaire de protection est autorisé.</p> <p>c) Revêtement des parties exposées avec un produit organique compatible avec le zinc selon la NF EN ISO 12944-3 appliqué par un procédé après peinture ou couchage sur bande équivalente selon la NF EN 10169-3.</p>		

## Bibliographie

[1] NF EN ISO 2082, Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques — Dépôts électrolytiques de cadmium avec traitements supplémentaires sur fer ou acier (indice de classement : A 91-053).

### Liste des documents référencés

#1 - NF DTU 25.51 P1-1 (mai 2011) : Travaux de bâtiment - Mise en oeuvre des ouvrages en staff traditionnel - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (Indice de classement : P73-201-1-1)

### Liste des tableaux

Tableau 1 — Accessoires, dispositifs de fixation et d'ancrage

Tableau 2