

Sommaire

Avant-propos	1
--------------------	---

Partie I L'arbre et la forêt

1 L'arbre.....	5
1.1 Définition	5
1.2 Morphologie de l'arbre	5
1.3 La croissance de l'arbre.....	9
1.4 Caractéristiques des résineux et des feuillus.....	10
1.5 Singularités et altérations.....	11
2 La forêt	17
2.1 Définition	17
2.2 Fonctions des forêts.....	18
2.3 Peuplement des forêts.....	18
2.4 La forêt dans le monde	20
2.5 La forêt en Europe géographique	22
2.6 La forêt en France	23
2.7 La gestion des forêts.....	25
2.8 Classement des bois en forêt.....	26
2.9 Cubage des bois sur pied	28
2.10 Cubage des bois abattus.....	28
2.11 Les certifications FSC et PEFC.....	28

Partie II De la forêt aux produits

3 Récolte et exploitation du bois en France	33
3.1 Récolte des bois	33
3.2 L'exploitation des bois.....	35

4 La première transformation du bois.....	37
4.1 Structure	37
4.2 Le tranchage et le déroulage	37
4.3 Le sciage.....	39

5 Le classement des bois.....	47
5.1 Introduction	47
5.2 Critères de classement	48
5.3 Classement esthétique	49
5.4 Classement mécanique ou structure	51
5.5 Correspondances entre classements visuels et classes de résistance	54
5.6 Marquage CE.....	55

Partie III Propriétés du bois

6 Propriétés physiques et chimiques du bois.....	59
6.1 Composition	59
6.2 Un matériau écologique	60
6.3 Un matériau anisotropique	61
6.4 Un matériau hygroscopique.....	61
6.5 Stabilité dimensionnelle	65
6.6 Masse volumique et densité	65
6.7 Le grain.....	67
6.8 Durabilité.....	67
6.9 Imprégnabilité.....	68
6.10 Conductivité thermique.....	68
6.11 Conductivité phonique	68
6.12 Combustibilité et réaction au feu.....	69
6.13 Pouvoir calorifique.....	69
6.14 Dilatabilité	69

7 Propriétés mécaniques des bois.....	71	12.2 Choix d'un séchoir	108
7.1 Généralités	71	12.3 Les préséchoirs.....	108
7.2 Traction/compression parallèle au fil.....	72	12.4 Les séchoirs traditionnels ou conventionnels	109
7.3 Module d'élasticité parallèle au fil	72	12.5 Les séchoirs à déshumidification.....	110
7.4 Flexion statique	73	12.6 Les séchoirs sous vide	111
7.5 Flexion dynamique (résilience).....	73	12.7 Autres types de séchoirs.....	114
7.6 Cisaillement.....	74	12.8 Tableau de synthèse du séchage artificiel	114
7.7 Fissilité.....	75		
7.8 Dureté.....	75		

8 Tableaux de valeurs 77

8.1 Valeurs des principaux bois feuillus d'Europe	78
8.2 Valeurs des principaux bois résineux d'Europe	79
8.3 Valeurs des principaux bois d'Amérique	80
8.4 Valeurs des principaux bois d'Afrique	81
8.5 Valeurs des principaux bois d'Asie.....	83

Partie IV Séchage du bois

9 Généralités..... 87

9.1 Processus de séchage.....	87
9.2 Vitesse de séchage.....	88
9.3 Facteurs naturels influant sur la vitesse de séchage	88
9.4 Facteurs artificiels influant sur la vitesse de séchage	89
9.5 Qualification des bois en fonction de leur taux d'humidité	89
9.6 L'anisotropie dans le séchage.....	90
9.7 Humidité d'emploi des bois.....	91

10 Variations dimensionnelles 93

10.1 Le retrait volumique	93
10.2 Le retrait linéaire.....	94
10.3 Le gonflement.....	95
10.4 Valeurs de retrait des principales essences	95
10.5 Exemple de calcul de retrait.....	99

11 Séchage naturel..... 101

11.1 Limites du séchage naturel	101
11.2 Précautions d'empilage	103
11.3 Durée de séchage	104
11.4 Avantages et inconvénients.....	105

12 Séchage artificiel..... 107

12.1 Les phases de séchage	107
----------------------------------	-----

12.2 Choix d'un séchoir	108
12.3 Les préséchoirs.....	108
12.4 Les séchoirs traditionnels ou conventionnels	109
12.5 Les séchoirs à déshumidification.....	110
12.6 Les séchoirs sous vide	111
12.7 Autres types de séchoirs.....	114
12.8 Tableau de synthèse du séchage artificiel	114

13 Défauts du séchage..... 115

Partie V Préservation des bois

14 Les risques de dégradation 119

14.1 Introduction.....	119
14.2 Les champignons.....	119
14.3 Les insectes xylophages.....	121
14.4 Les térébrants marins	125
14.5 Les classes d'emploi.....	125
14.6 Présence des agents de dégradation en Europe.....	126
14.7 Présence des agents de dégradation en France et dans les DOM	127

15 Les essences de bois face aux risques de dégradation 129

15.1 Durabilité	129
15.2 Classification.....	130
15.3 Imprégnabilité	131
15.4 Durée en service.....	132

16 Les procédés de traitement 135

16.1 Procédé par badigeonnage.....	135
16.2 Procédé par trempage	135
16.3 Procédé par trempage-diffusion	135
16.4 Procédé par autoclave	136
16.5 Traitement par injection d'huiles végétales	136
16.6 Procédé par thermotraitement	136
16.7 Synthèse des procédés de traitement	138
16.8 Marquage qualité	139

17 Méthodologie de décision et exemple 141

17.1 Méthodologie de décision	141
17.2 Exemple.....	143

18 Tableaux de durabilité des essences courantes	145
18.1 Fonctionnement des tableaux.....	145
18.2 Tableaux des bois résineux.....	146
18.3 Tableaux des bois feuillus.....	150

Partie VI Les dérivés du bois

19 Généralités	161
19.1 Définition.....	161
19.2 Domaine d'emploi.....	162
19.3 Développement durable.....	162

20 Les bois panneautés	163
20.1 Description.....	163
20.2 Classes de service à usage non structurel.....	164
20.3 Classes de service à usage structurel.....	164
20.4 Classes d'aspect.....	164
20.5 Dimensions des bois panneautés monocouches.....	165
20.6 Dimensions des bois panneautés multicouches.....	165
20.7 Domaine d'emploi non structurel.....	165
20.8 Domaine d'emploi structurel.....	165

21 Le bois massif abouté	167
21.1 Description.....	167
21.2 Marquage qualité.....	168
21.3 Domaine d'emploi.....	168

22 Les bois massifs reconstitués	169
22.1 Description.....	169
22.2 Classes de résistances.....	170
22.3 Dimensions courantes.....	170
22.4 Marquage qualité.....	170
22.5 Domaine d'emploi.....	170

23 Les lamellés-collés	171
23.1 Description.....	171
23.2 Obtention.....	172
23.3 Classes de résistance.....	173
23.4 Marquage qualité.....	175
23.5 Domaine d'emploi.....	175

24 Les carrelets lamellés-collés	177
24.1 Description.....	177
24.2 Marquage qualité.....	177
24.3 Domaine d'emploi.....	178

25 Le panneau contreplaqué	179
25.1 Description.....	179
25.2 Les différents types.....	179
25.3 Contreplaqué.....	179

26 Le lamibois	183
26.1 Description.....	183
26.2 Classes de service.....	183
26.3 Dimensions courantes.....	184
26.4 Domaine d'emploi.....	184

27 Le PSL et le LSL	185
27.1 Description.....	185
27.2 Dimensions courantes.....	186
27.3 Domaines d'emploi.....	186

28 Le panneau de particules	187
28.1 Description.....	187
28.2 Les différents types.....	188
28.3 Obtention.....	188
28.4 Classes de service.....	188
28.5 Marquage qualité.....	189
28.6 Dimensions courantes.....	189
28.7 Domaines d'emploi.....	189

29 Le panneau de lamelles orientées (OSB)	191
29.1 Description.....	191
29.2 Obtention.....	192
29.3 Dimensions courantes.....	192
29.4 Classes de service.....	192
29.5 Marquage qualité.....	192
29.6 Domaines d'emploi.....	192

30 Les panneaux de fibres	195
30.1 Description.....	195
30.2 Obtention.....	195
30.3 Classement selon le procédé de fabrication et la masse volumique.....	196
30.4 Classement selon les conditions d'utilisations et les types d'usage.....	197
30.5 Dimensions courantes des MDF.....	198
30.6 Marquage qualité.....	198
30.7 Domaines d'emploi.....	198

31 Le stratifié compact (HPL)	199
31.1 Description.....	199
31.2 Obtention.....	200
31.3 Caractéristiques.....	200
31.4 Classification.....	200
31.5 Dimensions courantes.....	200
31.6 Domaines d'emploi.....	200

32 Les revêtements décoratifs	203	33 Caractéristiques techniques	209
32.1 Le placage en bois massif	203	33.1 Exemple de fiche technique	209
32.2 Le stratifié	205	33.2 Classes de formaldéhyde	209
32.3 Classification	205	33.3 Réaction au feu.....	210
32.4 Le panneau mélaminé	206		
32.5 Les chants.....	206	34 Synthèse	215

Contenu protégé par copyright