

Définition :

Panneau dérivé du bois, souvent appelé **panneau aggloméré**, constitué de particules ou de copeaux avec addition d'un liant organique ou d'un liant minéral, en une ou plusieurs couches. Ces particules sont obtenues par la découpe des bois provenant soit des bois ronds (petits bois, branches, grumes déclassées), soit des produits connexes (copeaux, plaquettes, etc.) engendrés par d'autres industries travaillant le bois (scieries, menuiseries, fabriques de meubles, etc.), soit de bois de recyclage.

Les panneaux de particules sont des panneaux très utilisés dans le monde puisqu'il s'en fabrique plus de 70 millions de m³ par an dont environ 35 millions de m³ en Europe.

Caractéristiques et dimensionnement :

Classe d'emploi (classe de risques d'attaques biologiques selon NF EN 335-3) :

- le milieu sec correspond à la classe d'emploi 1
- le milieu humide correspond à la classe d'emploi 2

Classification :

Les panneaux de particules peuvent être classés selon différents critères. Sept types de panneaux de particules peuvent se rencontrer, selon les exigences de la norme NF EN 312 :

- P1 : Panneaux pour usage général utilisés en milieu sec,
- P2 : Panneaux pour agencements intérieurs, y compris meubles, utilisés en milieu sec,
- P3 : Panneaux non travaillants utilisés en milieu humide,
- **P4 : Panneaux travaillants utilisés en milieu sec, (CTB-S)**
- **P5 : Panneaux travaillants utilisés en milieu humide, (CTB-H)**
- P6 : Panneaux travaillants sous contrainte élevée utilisés en milieu sec,
- P7 : Panneaux travaillant sous contrainte élevée utilisés en milieu humide.

On trouve également des panneaux spéciaux : panneaux avec résistance améliorée vis à vis des attaques biologiques, panneaux ignifugés, panneaux pour isolation acoustique.

Parmi les panneaux de particules à liant minéral citons les panneaux de particules liées au ciment, définis dans la norme NF EN 633. Selon la norme NF EN 335-3, en raison du ciment, le risque d'attaque des panneaux de particules liés au ciment par des agents lignivores est insignifiant dans toutes les classes de risque.

Code couleur recommandé :

La norme NF EN 309 recommande un code de couleur à apposer sur les panneaux afin d'identifier la qualité du panneau : par exemple vert en milieu humide

Dimensions courantes :

- Epaisseur : 6 à 38 mm
- Largeur : 0.60 m, 0.90 m, 1.25 m, 1.85 m, 2.10 m
- Longueur : de 2.500 m, à 6.100 m

Exigences générales pour tous les panneaux de particules travaillants selon NF EN 312 :

La norme NF EN 312 définit les valeurs des exigences à respecter pour un certain nombre de caractéristiques, et les normes d'essais correspondantes.

Caractéristiques	Exigences
Tolérances sur dimensions nominales : NF EN 324 <ul style="list-style-type: none"> épaisseur dans un même panneau et entre panneaux : <ul style="list-style-type: none"> panneau poncé ± 0.3 mm panneau non poncé ± 1.7 mm longueur et largeur ± 5.0 mm 	
Caractéristiques	Exigences
Tolérance de rectitude des bords : NF EN 324	1.5 mm/m
Tolérance d'équerrage : NF EN 324-2	2.0 mm/m
Teneur en humidité : NF EN 322	5 % à 13 %
Tolérance sur la masse volumique moyenne à l'intérieur d'un panneau : NF EN 323	$\pm 10\%$
Cohésion interne (traction perpendiculaire) : NF EN 319 <ul style="list-style-type: none"> Panneau travaillant en milieu sec 0.20 à 0.45 N/mm² Panneau travaillant en milieu humide 0.25 à 0.50 N/mm² 	
Gonflement en épaisseur après 24h d'immersion : NF EN 317 <ul style="list-style-type: none"> Panneau travaillant en milieu sec 13 à 19 % Panneau travaillant en milieu humide 9 à 13 % 	
Dégagement de formaldéhyde: NF EN 717-1 <ul style="list-style-type: none"> classe E1 (NF EN 312) $\leq 0,124$mg/m³ d'air classe E2 (NF EN 312) $> 0,124$mg/m³ d'air 	

Ces valeurs sont caractérisées par une humidité dans le matériau correspondant à une humidité relative de 65% et une température de 20°C.

Etapes de Fabrication :

[Lien vers la visite d'une usine de fabrication](#)

- Approvisionnements : Rondins, produits connexes de scierie et découpe, plaquettes, copeaux de rabotage, produits connexes d'autres industries du bois, sciures.
- Découpe
- Séchage
- Triage
- Encollage (Colles Urée Formol ou Mélamine Urée Formol)
- Conformation des panneaux
- Pressage des panneaux (Presse continue, multi-étages ou mono-étage)
- Equarrissage et découpe
- Refroidissement.
- Ponçage

Principales spécifications

Application dans le bâtiment :

Les épaisseurs minimales des panneaux en fonction de la nature du panneau, de l'utilisation, de la charge et de la portée sont définies dans les tableaux suivants :

Dalle de plancher :							
<ul style="list-style-type: none"> • Charge ponctuelle de 200 daN et flèche relative de L/400 • Module d'élasticité et contraintes selon NF EN 12369-1 • 1/3 des charges de courtes durées (moins d'une semaine) 							
Charges (en DaN/m ²)	Entraxe des solives (en cm)						
	40	45	50	55	60	65	70
Epaisseur des panneaux CTB-S (EN 312/P4) en milieu sec (en mm)							
150	19	19	22	25	25	30	35
200	19	22	22	25	28	30	35
250	19	22	25	25	28	30	35
300	22	22	25	28	30	32	35
Epaisseur des panneaux CTB-H (EN 312/P5) en milieu humide (en mm)							
150	19	19	22	22	25	30	30
200	19	22	22	25	28	30	30
250	19	22	25	25	28	30	32
300	22	22	25	28	30	32	35

Plafond suspendu :			
<ul style="list-style-type: none"> • Flèche relative de L/550 à 600 • Module d'élasticité et contraintes selon NF EN 12369-1 			
Charges (en DaN/m ²)	Epaisseur panneau (en mm)		
	12	15	19
Entraxe des supports des panneaux CTB-S (EN 312/P4) en milieu sec (en cm)			
Panneau seul	75	92	103
Répartie (isolation) 10 daN/m ²	57	73	85
Localisée (luminaire) 10 daN	42	60	79
Répartie + localisée	39	54	66
Entraxe des supports des panneaux CTB-H (EN 312/P5) en milieu humide (en cm)			
Panneau seul	79	95	107
Répartie (isolation) 10 daN/m ²	60	77	89
Localisée (luminaire) 10 daN	45	65	77
Répartie + localisée	40	57	70

Habillage extérieur, selon :					
<ul style="list-style-type: none"> • Flèche relative de L/300 • Module d'élasticité et contraintes selon NF EN 12369-1 					
Localisation	Entraxe des supports (en cm)				
	40	50	60	75	90
Epaisseur des panneaux CTBH EN /) milieu humide (en mm)					
Sous avancée de toiture	10	12	15	18	22
Bardage exposé	Pas d'utilisation possible !				

Support de couverture :					
<ul style="list-style-type: none"> • Charge ponctuelle de 100 daN et flèche relative de L/300 • Module d'élasticité et contraintes selon NF EN 12369-1 • 1/3 des charges de courtes durées (moins d'une semaine) 					
Charges (en DaN/m ²)	Entraxe des chevrons (en cm)				
	60	70	80	90	100
Epaisseur des panneaux CTB-H (312-P5) en milieu humide (en mm)					
100	16	19	22	25	25
150	19	22	25	28	28
200	19	22	25	28	35

Questionnaire

Sur une feuille annexe, répondre aux questions suivantes :

1. Quels sont les deux constituants un panneau de particule ?
2. Quelle est la production européenne annuelle ?
3. Selon la norme NF EN 312, quelle est la classification d'un panneau travaillant en milieu humide ?
4. Selon la norme EN 309, quelle sera la couleur de ce panneau ?
5. Trouvé sur le catalogue Leroy Merlin, ce panneau est-il un panneau de dimensions courantes ? A votre avis, quelle est sa classification selon la norme NF EN 312 ?

Panneau aggloméré intérieur ép.10mm 250x125cm

Prix indicatif : 11.05€ / Unité

Milieu d'utilisation : Intérieur sec

Matière : Aggloméré

Longueur (en cm) : 250



6. Toujours d'après NF EN 312, quel peut-être l'écart maximum d'épaisseur entre deux panneaux de particules travaillant poncés ?
7. A deux endroits différents d'un même panneau de particule travaillant non poncé ?
8. Quelle est la tolérance sur la longueur d'un panneau de particule travaillant ?
9. D'après la norme NF EN 317, quel serait le gonflement en épaisseur d'un panneau P5 que l'on aurait immergé ?
10. Si ce panneau fait auparavant 28mm, quelle est son épaisseur après ?
11. D'après la norme NF EN 717-1, quel serait la classe d'un panneau dégageant du formaldéhyde à hauteur de 0.080 mg/m³ d'air ?
12. A l'aide des tableaux de dimensionnement, choisissez l'épaisseur qu'il convient d'utiliser dans les cas suivants :
 - a. Dalle de plancher pour une salle de bain sur solivage entraxe 50 et charges d'exploitation à 250 daN/m². Classe d'emploi 2.
 - b. Dalle de plancher pour une chambre sur solivage entraxe 65 et charge d'exploitation à 150 daN/m². Classe d'emploi 1.
 - c. Habillage de la sous-face d'une avancée de toiture avec entraxe des supports à 60 cm. Classe d'emploi 2.
13. Donner l'entraxe des supports de panneau dans le cas d'un plafond suspendu en panneau épaisseur 15, avec isolation et luminaire, dans une salle de bain. Classe d'emploi 2.