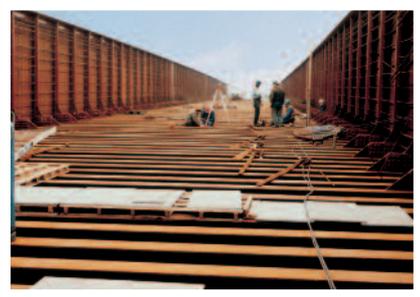


# Duripanel® Eterboard®



## *Plaques planes techniques génie civil*

Très utilisés et ayant fait leurs preuves dans le bâtiment, l'industrie et les travaux publics, les panneaux fibres-ciment (Eterboard®) et bois-ciment (Duripanel®) d'Eternit répondent particulièrement bien aux problématiques de tenue à l'humidité et de résistance mécanique.

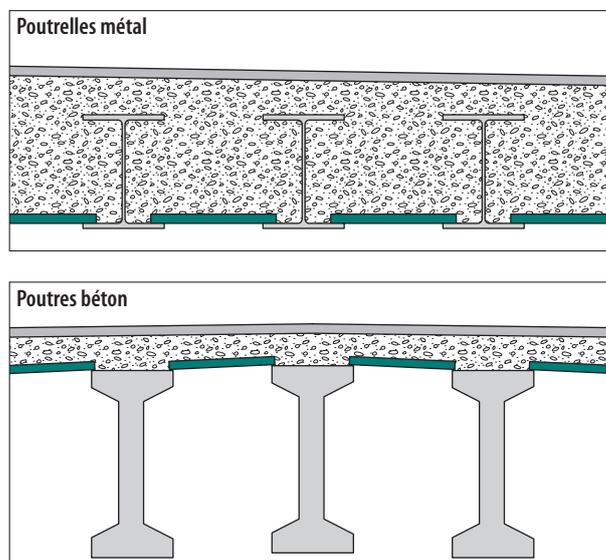
# Eterboard® et Duripanel® les applications

## Ouvrages d'art

### 1 • Coffrages perdus

Auto-portants et porteurs, Eterboard® et Duripanel® sont particulièrement bien adaptés à la réalisation de coffrages perdus dans les ouvrages d'art dont les structures des tabliers sont réalisées avec des poutrelles métalliques enrobées ou des poutres précontraintes par adhérence (PRAD). A ce titre, ils font partie de la liste d'aptitude de la SNCF. On choisira Eterboard® lorsque qu'un matériau incombustible sera exigé.

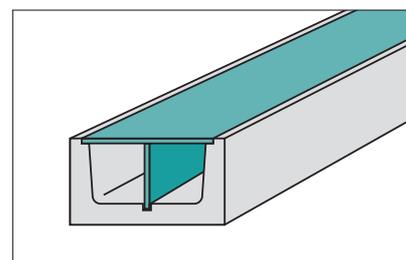
Pour les indications des surcharges admissibles, vous reporter aux pages 5 et 7, respectivement pour Eterboard® et Duripanel®.



## Réseaux

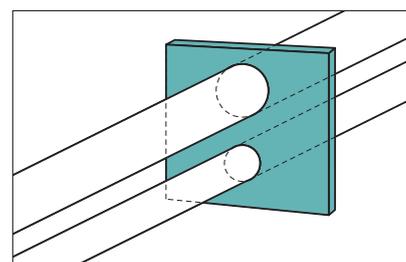
### 2 • Couvertres et compartimentage de caniveaux

Eterboard® est utilisé pour couvrir les caniveaux contenant des câbles. Son imputrescibilité garantit des réseaux protégés pour longtemps. Les panneaux sont amovibles et facilitent l'accès en cas d'intervention. Eterboard® et Duripanel® peuvent aussi servir à la réalisation de cloisons séparatives verticales à l'intérieur des caniveaux.



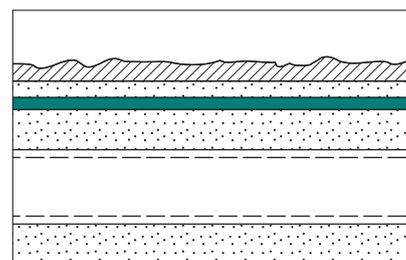
### 3 • Peignes pour guider les fourreaux enterrés

La rigidité, la résistance à l'humidité et la légèreté de Duripanel® en font un produit idéal pour supporter et organiser les fourreaux enterrés dans le sens des flux (système du peigne).



### 4 • Dalles de répartition sur réseaux enterrés

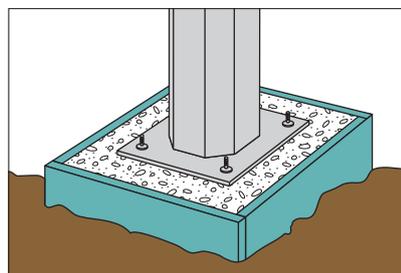
Habituellement réalisées en béton peu ferrillé, les dalles de répartition ont pour rôle de protéger les réseaux enterrés. Plus léger, plus manipulable mais tout aussi performant mécaniquement, Eterboard® ou Duripanel® peuvent remplacer avantageusement les dalles béton, en l'absence de charges roulantes.



## Systemes enterrés

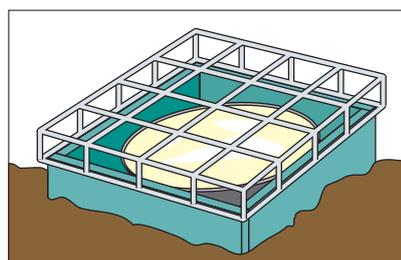
### 5• Coffrage de fondation de poteaux électriques

Traditionnellement assuré par une gaine en béton d'environ 80 mm d'épaisseur, le rôle de coffrage de fondation pour poteaux électriques ou télégraphiques peut parfaitement être rempli par une structure/caisson réalisée en Eterboard® ou Duripanel®.



### 6• Coffre de projecteur extérieur

Insensible à l'eau et aux champignons, le coffre réalisé en Eterboard® sera généralement recouvert d'une grille formant caillebotis.

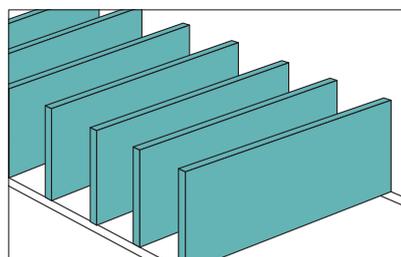


## Environnements agressifs

Sa haute résistance aux agents chimiques et microbiens et son imputrescibilité permettent à Eterboard® d'être utilisé dans des milieux particulièrement agressifs.

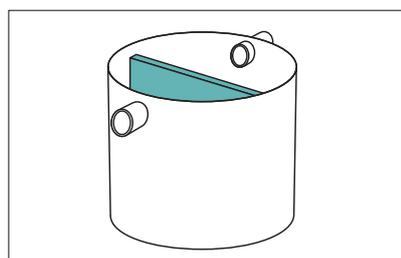
### 7• Tranquillisateurs de station d'épuration

Très résistant mécaniquement, Eterboard® est utilisé pour réaliser des équipements tranquilliseurs dans les stations d'épuration d'eau potable. Ils permettent de stabiliser les mouvements d'eau et facilitent la décantation.



### 8• Compartimentage de fosse septique Cloisonnement d'ouvrage hydraulique

Ses nombreuses qualités permettent d'utiliser Eterboard® pour créer des cloisons de séparation dans les fosses septiques ou autres types d'ouvrages hydrauliques.



## Tableau récapitulatif : application, produit, épaisseurs courantes

| Panneau (épaisseur* en mm) | 1 Coffrages perdus | 2 Couvertres de caniveaux | 2 Compartimentages de caniveaux | 3 Peignes | 4 Dalles de répartition | 5 Coffrages fondations poteaux électriques | 6 Coffres de projecteur | 7 Fosse septique | 8 Station épuration |
|----------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------|-------------------------|--|-------------------------|------------------|---------------------|
| Duripanel®                 | 18 - 40            | -                         | -                               | 20        | -                       | 18   | -                       | -                | -                   |
| Eterboard®                 | 15 - 25            | 15 - 25                   | 10 - 12                         | -         | 15 - 25                 | 10 - 15                                    | 12 - 15                 | 15 - 18          | 8 - 10              |

\*Groupe d'épaisseurs indicatives ; pour une approche plus précise, consulter nos services techniques.

# Eterboard®



## Composition

Le panneau Eterboard® est composé d'un mélange de ciment, de charges minérales, de fibres naturelles et de divers additifs. Les plaques ainsi obtenues sont doublement comprimées puis autoclavées.

## Description

Eterboard® est de teinte naturelle (gris-beige). Des taches dans la surface, comme des taches brunes ou blanches, sont un phénomène sporadique inhérent à la production par autoclavage. Parement et contre-parement sont lisses et les chants sont bruts de fabrication (non rectifié). Eterboard® est disponible en 7 épaisseurs de 6 à 25 mm et en 1 format de 1240 x 2520 mm. Des sous-formats peuvent être réalisés sur demande.

## Dimensions et tolérances

| Épaisseur mm            | 6     | 8     | 10    | 12    | 15    | 18     | 20     | 25     |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Poids kg/m <sup>2</sup> | 10,7  | 14,2  | 17,8  | 21,4  | 26,7  | 32,0   | 36,0   | 54,4   |
| Poids kg/pièce          | 33,40 | 44,44 | 55,62 | 66,76 | 83,50 | 100,00 | 112,50 | 170,00 |

**Tolérance** conformément à la norme EN 12467 (niveau 1)

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| Épaisseur en mm           | ± 10% |
| Longueur et largeur en mm | ± 3   |
| Hors équerre en mm/m      | 1,0   |

## Caractéristiques techniques

Les plaques d'Eterboard® sont de catégorie A et de classe de résistance 4 selon la norme EN 12467

**Catégorie A** : plaques qui sont destinées à des utilisations au cours desquelles elles peuvent être soumises à la chaleur, à une humidité élevée et à un gel sévère.

Valeurs moyennes suivant la norme européenne EN 12467 « plaques planes en fibres-ciment » qui décrit la classification et la plupart des méthodes utilisées en la matière.

## Test conformes au système de gestion qualité ISO

|  |              | < 20 mm  |                     | ≥ 20 mm |                   |
|--|--------------|----------|---------------------|---------|-------------------|
| <b>Densité</b>   | Sec          | EN 12467 | 1580                | 1550    | kg/m <sup>3</sup> |
| <b>Résistance en flexion R<sub>f</sub></b><br>(état sec à l'air) | Ambiant, ⊥   | EN 12467 | 32,0                | 30,0    | N/mm <sup>2</sup> |
|  | Ambiant, //  | EN 12467 | 22,0                | 21,0    | N/mm <sup>2</sup> |
| <b>Module d'élasticité en flexion E</b>                          | Ambiant, ⊥   | EN 12467 | 15 000              | 13 000  | N/mm <sup>2</sup> |
|  | Ambiant, //  | EN 12467 | 15 000              | 11 000  | N/mm <sup>2</sup> |
| <b>Comportement hydrique</b>                                     | 0-100; moyen | -        | 1,6                 | 1,8     | mm/m              |
| <b>Coefficient de dilation thermique</b>                         | α            | -        | 15.10 <sup>-6</sup> |         | m/m.K             |
| <b>Coefficient de conductivité thermique</b>                     | λ            | -        | 0,36                |         | W/m.K             |

Les panneaux d'Eterboard® sont classés en réaction au feu Euroclass A2, s1-d0.

## Découpe

Eterboard® se découpe avec une scie circulaire équipée d'un disque diamanté à régime rapide (type Diastmaster).

A titre indicatif, on utilise couramment un disque diamanté à jante continue de diamètre 230 mm, disponible auprès de fabricants comme Diamant-Boart, Triefus, Flexovit, etc.

L'usinage de ce produit est susceptible de produire des poussières contenant de la silice cristalline.

Il est recommandé d'appliquer les mesures de protection individuelle et collective appropriées lors de l'usinage des produits :

1. Éviter la génération de poussières en utilisant des outils avec système d'aspiration de poussières.
2. Garantir une ventilation adéquate sur le lieu de travail.
3. Éviter le contact avec les yeux et la peau ainsi que l'inhalation de poussière. Porter les équipements de protection individuelle appropriés (notamment des lunettes de sécurité, vêtements de protection et masques anti-poussières, de type P2 minimum).

# Coffrages perdus dans les ouvrages d'art : surcharges admissibles (ponts routiers, ferroviaires et hydrauliques)

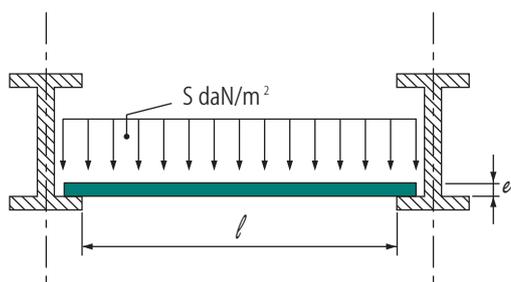
Eterboard® est autoportant et porteur dans les limites définies dans les tableaux ci-dessous. Les surcharges admissibles «S» exprimées en daN/m<sup>2</sup> sont les surcharges extérieures directement applicables (poids de béton).

- Surcharge limitée par une flèche de 1/300<sup>e</sup> de la portée libre.
- Influence du poids propre de Eterboard®, prise en compte dans le calcul.
- Poids du béton pris en compte dans le calcul : 2500 kg/m<sup>3</sup>.

Les coefficients de sécurité conventionnels sont de 3 dans les cas de poutrelles acier et de 5 dans les cas des poutres béton. D'autres coefficients peuvent être demandés selon prescriptions particulières dans les documents du marché.

## Poutrelles acier

(coefficient de sécurité : 3)

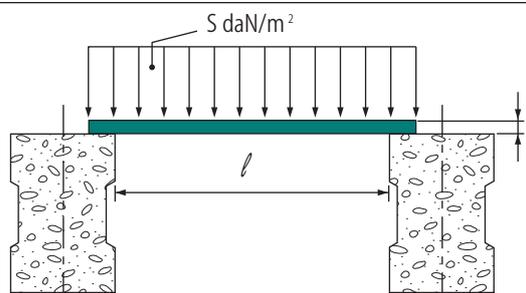


Surcharge admissible en DaN/m<sup>2</sup>

| Portée libre $l$ (cm) | Épaisseur $e$ (mm) |      |      |       |       |
|-----------------------|--------------------|------|------|-------|-------|
|                       | 12                 | 15   | 18   | 20    | 25    |
| 20                    | 4320               | 6749 | 9719 | 11999 | 18748 |
| 25                    | 2764               | 4320 | 6220 | 7679  | 11999 |
| 30                    | 1911               | 3000 | 4320 | 5333  | 8332  |
| 35                    | 1204               | 2204 | 3174 | 3918  | 6122  |
| 40                    | 806                | 1575 | 2430 | 3000  | 4687  |
| 45                    | 566                | 1106 | 1911 | 2370  | 3703  |
| 50                    | 413                | 806  | 1393 | 1911  | 3000  |
| 55                    | 310                | 606  | 1047 | 1436  | 2479  |
| 60                    | 239                | 467  | 806  | 1106  | 2083  |
| 65                    | 188                | 367  | 634  | 870   | 1699  |
| 70                    | 150                | 294  | 508  | 697   | 1361  |
| 75                    | 122                | 239  | 413  | 566   | 1106  |
| 80                    | 101                | 197  | 340  | 467   | 911   |
| 85                    | 84                 | 164  | 284  | 389   | 760   |
| 90                    | 71                 | 138  | 239  | 328   | 640   |
| 95                    | 60                 | 118  | 203  | 279   | 544   |
| 100                   | 52                 | 101  | 174  | 239   | 467   |
| 105                   | 45                 | 87   | 150  | 206   | 403   |
| 110                   | 39                 | 76   | 131  | 180   | 351   |
| 115                   | 34                 | 66   | 115  | 157   | 307   |
| 120                   | 30                 | 58   | 101  | 138   | 270   |

## Poutres béton

(coefficient de sécurité : 5)



Surcharge admissible en DaN/m<sup>2</sup>

| Portée libre $l$ (cm) | Épaisseur $e$ (mm) |      |      |      |       |
|-----------------------|--------------------|------|------|------|-------|
|                       | 12                 | 15   | 18   | 20   | 25    |
| 20                    | 2074               | 4049 | 5831 | 7199 | 11248 |
| 25                    | 1062               | 2074 | 3583 | 4607 | 7199  |
| 30                    | 614                | 1200 | 2074 | 2844 | 4999  |
| 35                    | 387                | 756  | 1306 | 1791 | 3499  |
| 40                    | 259                | 506  | 875  | 1200 | 2344  |
| 45                    | 182                | 356  | 614  | 843  | 1646  |
| 50                    | 133                | 259  | 448  | 614  | 1200  |
| 55                    | 100                | 195  | 337  | 462  | 902   |
| 60                    | 77                 | 150  | 259  | 356  | 694   |
| 65                    | 60                 | 118  | 204  | 280  | 546   |
| 70                    | 48                 | 94   | 163  | 224  | 437   |
| 75                    | 39                 | 77   | 133  | 182  | 356   |
| 80                    | 32                 | 63   | 109  | 150  | 293   |
| 85                    | 27                 | 53   | 91   | 125  | 244   |
| 90                    | 23                 | 44   | 77   | 105  | 206   |
| 95                    | 19                 | 38   | 65   | 90   | 175   |
| 100                   | 17                 | 32   | 56   | 77   | 150   |
| 105                   | 14                 | 28   | 48   | 66   | 130   |
| 110                   | 12                 | 24   | 42   | 58   | 113   |
| 115                   | 11                 | 21   | 37   | 50   | 99    |
| 120                   | 10                 | 19   | 32   | 44   | 87    |

# Duripanel®



## Composition

Le panneau Duripanel® est composé d'un mélange de ciment, de particules de bois et de divers additifs. Les plaques sont produites au moyen d'une technique de dispersion en trois couches différentes suivies d'une forte compression.

## Description

Duripanel® standard est de teinte naturelle (gris ciment).

Parement et contre-parement sont lisses ; les chants sont bruts de fabrication.

Duripanel® standard est disponible en 8 épaisseurs de 18 à 40 mm et en 2 formats de 2600 x 1250 et 3100 x 1250 mm.

Des sous-formats peuvent être réalisés sur demande.

## Dimensions et tolérances

### Duripanel® (plaque de base)

|                  |                                |               |
|------------------|--------------------------------|---------------|
| Dimensions en mm | 1 250 x 2 600                  | 1 250 x 3 100 |
| Épaisseurs en mm | 18, 20, 22, 24, 28, 32, 36, 40 |               |

### Tolérances

|                      |            |          |              |
|----------------------|------------|----------|--------------|
| Épaisseur            | 18 à 22 mm | ± 0,7    |              |
|                      | 24 à 40 mm | ± 1,5    |              |
| Longueur en mm       | ± 5        | standard | après sciage |
|                      |            | ± 1,5    |              |
| Largeur en mm        | ± 1,0      |          |              |
| Hors équerre en mm/m | 2,0        | 1,0      |              |

|                         |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Épaisseur en mm         | 18   | 20   | 22   | 24   | 28   | 32   | 36   | 40   |
| Poids kg/m <sup>2</sup> | 22,5 | 25,0 | 27,5 | 30,0 | 35,0 | 40,0 | 45,0 | 50,0 |

## Caractéristiques techniques

Valeurs moyennes suivant la norme européenne EN 634-2 pour les « Panneaux de particules liées au ciment » qui décrit la classification et la plupart des méthodes utilisées en la matière.

### Test conformes au système de gestion qualité ISO

|                                       |                         |                     |                   |
|---------------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------|
| Densité                               | EN 634                  | 1250                | kg/m <sup>3</sup> |
| Résistance en flexion R <sub>f</sub>  | EN 634                  | 9,0                 | N/mm <sup>2</sup> |
| Module d'élasticité en flexion E      | EN 634                  | 4500                | N/mm <sup>2</sup> |
| Comportement hydrique                 | 30-95%; moyen           | -                   | 2,5 mm/m          |
| Gonflement dû à la saturation         | après 2 heures          | -                   | ≤ 1,0 %           |
|                                       | après 24 heures         | -                   | ≤ 1,5 %           |
|                                       | après plus de 24 heures | -                   | ≤ 2,0 %           |
| Coefficient de dilation thermique     | -                       | 11.10 <sup>-6</sup> | m/m.K             |
| Coefficient de conductivité thermique | -                       | 0,35                | W/m.K             |

Les panneaux de Duripanel® sont classés en réaction au feu Euroclass B, s2-d0 (équivalent M1).

## Découpe

Duripanel® se découpe avec une scie circulaire équipée d'un disque au carbure de tungstène et d'un système d'aspiration des poussières.

A titre indicatif, on utilise couramment des disques dentés de diamètres 250-300-350-400 disponibles auprès des fabricants spécialisés.

# Coffrages perdus dans les ouvrages d'art : surcharges admissibles (ponts routiers, ferroviaires et hydrauliques)

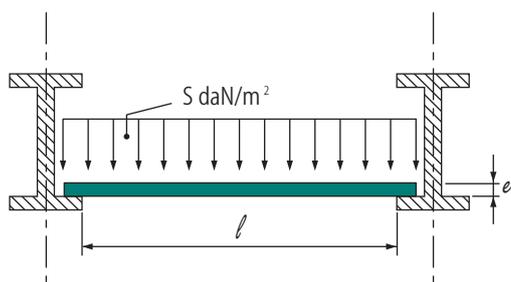
Duripanel® est autoportant et porteur dans les limites définies dans les tableaux ci-dessous. Les surcharges admissibles « S » exprimées en daN/m<sup>2</sup> sont les surcharges extérieures directement applicables (poids de béton).

- Surcharge limitée par une flèche de 1/300<sup>e</sup> de la portée libre.
- Influence du poids propre de Duripanel®, prise en compte dans le calcul.
- Poids du béton pris en compte dans le calcul : 2500 kg/m<sup>3</sup>.

Les coefficients de sécurité conventionnels sont de 3 dans les cas de poutrelles acier et de 5 dans les cas des poutres béton. D'autres coefficients peuvent être demandés selon prescriptions particulières dans les documents du marché.

## Poutrelles acier

(coefficient de sécurité : 3)

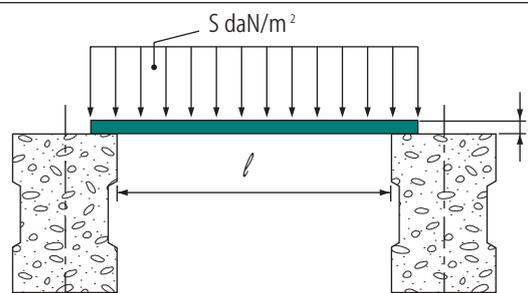


Surcharge admissible en DaN/m<sup>2</sup>

| Portée libre $l$ (cm) | Epaisseur $e$ (mm) |      |      |      |      |       |       |       |
|-----------------------|--------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
|                       | 18                 | 20   | 22   | 24   | 28   | 32    | 36    | 40    |
| 20                    | 3239               | 3999 | 4838 | 5758 | 7837 | 10237 | 12956 | 15995 |
| 25                    | 2073               | 2559 | 3097 | 3685 | 5016 | 6551  | 8292  | 10237 |
| 30                    | 1440               | 1777 | 2150 | 2559 | 3483 | 4550  | 5758  | 7109  |
| 35                    | 1058               | 1306 | 1580 | 1880 | 2559 | 3343  | 4230  | 5223  |
| 40                    | 810                | 1000 | 1210 | 1440 | 1959 | 2559  | 3239  | 3999  |
| 45                    | 614                | 790  | 956  | 1137 | 1548 | 2022  | 2559  | 3159  |
| 50                    | 448                | 614  | 774  | 921  | 1254 | 1638  | 2073  | 2559  |
| 55                    | 337                | 462  | 614  | 761  | 1036 | 1354  | 1713  | 2115  |
| 60                    | 259                | 356  | 473  | 614  | 871  | 1137  | 1440  | 1777  |
| 65                    | 204                | 280  | 372  | 483  | 742  | 969   | 1227  | 1514  |
| 70                    | 163                | 224  | 298  | 387  | 614  | 836   | 1058  | 1306  |
| 75                    | 133                | 182  | 242  | 315  | 500  | 728   | 921   | 1137  |
| 80                    | 109                | 150  | 200  | 259  | 412  | 614   | 810   | 1000  |
| 85                    | 91                 | 125  | 166  | 216  | 343  | 512   | 717   | 886   |
| 90                    | 77                 | 105  | 140  | 182  | 289  | 432   | 614   | 790   |
| 95                    | 65                 | 90   | 119  | 155  | 246  | 367   | 522   | 709   |
| 100                   | 56                 | 77   | 102  | 133  | 211  | 315   | 448   | 614   |
| 105                   | 48                 | 66   | 88   | 115  | 182  | 272   | 387   | 531   |
| 110                   | 42                 | 58   | 77   | 100  | 158  | 236   | 337   | 462   |
| 115                   | 37                 | 50   | 67   | 87   | 139  | 207   | 294   | 404   |
| 120                   | 32                 | 44   | 59   | 77   | 122  | 182   | 259   | 356   |

## Poutres béton

(coefficient de sécurité : 5)



Surcharge admissible en DaN/m<sup>2</sup>

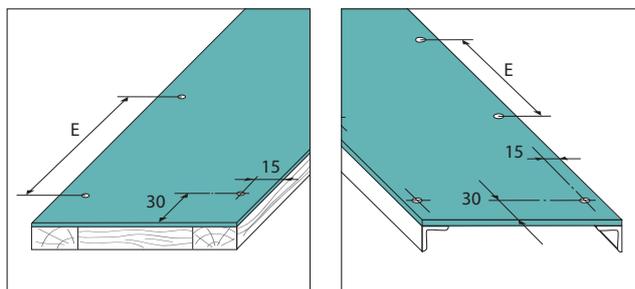
| Portée libre $l$ (cm) | Epaisseur $e$ (mm) |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                       | 18                 | 20   | 22   | 24   | 28   | 32   | 36   | 40   |
| 20                    | 1943               | 2399 | 2902 | 3454 | 4701 | 6141 | 7772 | 9595 |
| 25                    | 1243               | 1535 | 1858 | 2211 | 3009 | 3930 | 4974 | 6141 |
| 30                    | 864                | 1066 | 1290 | 1535 | 2090 | 2729 | 3454 | 4264 |
| 35                    | 634                | 783  | 948  | 1128 | 1535 | 2005 | 2538 | 3133 |
| 40                    | 486                | 600  | 726  | 864  | 1175 | 1535 | 1943 | 2399 |
| 45                    | 384                | 474  | 573  | 682  | 929  | 1213 | 1535 | 1895 |
| 50                    | 311                | 384  | 464  | 553  | 752  | 982  | 1243 | 1535 |
| 55                    | 257                | 317  | 384  | 457  | 622  | 812  | 1028 | 1269 |
| 60                    | 216                | 267  | 322  | 384  | 522  | 682  | 864  | 1066 |
| 65                    | 184                | 227  | 275  | 327  | 445  | 581  | 736  | 908  |
| 70                    | 159                | 196  | 237  | 282  | 384  | 501  | 634  | 783  |
| 75                    | 133                | 171  | 206  | 246  | 334  | 437  | 553  | 682  |
| 80                    | 109                | 150  | 181  | 216  | 294  | 384  | 486  | 600  |
| 85                    | 91                 | 125  | 161  | 191  | 260  | 340  | 430  | 531  |
| 90                    | 77                 | 105  | 140  | 171  | 232  | 303  | 384  | 474  |
| 95                    | 65                 | 90   | 119  | 153  | 208  | 272  | 344  | 425  |
| 100                   | 56                 | 77   | 102  | 133  | 188  | 246  | 311  | 384  |
| 105                   | 48                 | 66   | 88   | 115  | 171  | 223  | 282  | 348  |
| 110                   | 42                 | 58   | 77   | 100  | 155  | 203  | 257  | 317  |
| 115                   | 37                 | 50   | 67   | 87   | 139  | 186  | 235  | 290  |
| 120                   | 32                 | 44   | 59   | 77   | 122  | 171  | 216  | 267  |

# Mise en œuvre et stockage

## Pose

Eterboard® et Duripanel® peuvent être posés en appuis libres sur poutrelles (cas courant en coffrages perdus). Ils peuvent être fixés mécaniquement par vissage avec pré-perçage ou par rivetage.

| Panneau    | Épaisseur (mm) | Espacement des fixations E (mm) |
|------------|----------------|---------------------------------|
| Eterboard® | 6              | 300                             |
|            | 10 à 25        | 500                             |
| Duripanel® | 18 à 24        | 400                             |
|            | 25 à 40        | 500                             |

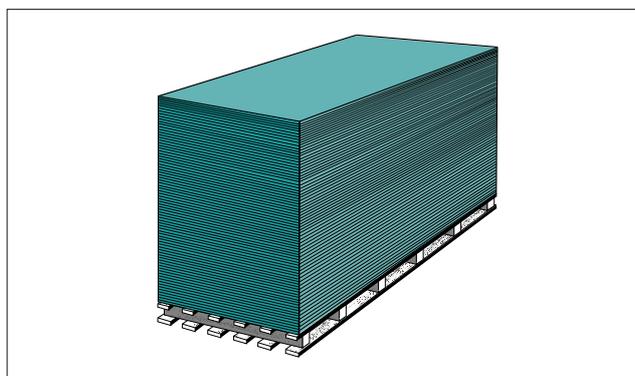


## Stockage

Les panneaux Eterboard® et Duripanel® sont livrés sur palette. Ils doivent être entreposés à plat et à l'abri des intempéries, sur une aire plane et rigide. L'empilage ne doit pas dépasser une hauteur de 2 m et les plaques supérieures seront lestées pour éviter des déformations éventuelles.

**Important :** en cas de stockage à l'extérieur, les panneaux devront être protégés contre les salissures et les intempéries sous leur housse d'origine en bon état.

Le stockage à chant est à éviter car il peut entraîner des déformations.



## Eternit Services

Pour toute demande d'étude de vos projets (calepinage, optimisation des épaisseurs et des découpes des produits), contactez le Service Technique.



Service technique  
Tél. : **0821 236 436** / 0,12 € TTC/min  
Fax : **01 39 79 62 44**  
service.technique@eternit.fr  
**www.solutions.eternit.fr**

Service clients  
**N° Indigo 0 820 000 867**  
0,15 € TTC/MN

**N° Fax Vert 0 800 24 40 24**  
APPEL GRATUIT



**Eternit**

an etex company