



La ouate de cellulose est fabriquée à partir de papier journal : chutes de fabrication du papier, rognures, journaux invendus, ou, pour certaines fabrications dites «blanches», à partir de coupes de papiers neufs d'imprimerie.

Le papier est défibré et réduit en flocons, puis stabilisé par incorporation de divers agents de texture et ignifugeant, variables selon les fabricants : gypse, sels de bore, sels de sodium, de calcium, bauxite, phosphate d'ammonium, etc.

La cellulose de papier présente un bon coefficient d'isolation thermique, comparable à celui des laines minérales. Mais, contrairement à ces dernières, grâce à sa bonne inertie thermique, elle assure une isolation efficace été comme hiver. Elle est perméable à la vapeur d'eau. Capillaire, elle est capable de répartir l'eau de condensation sur une grande superficie et favorise ainsi le séchage des parois. Traitée aux sels de bore et à l'acide borique, elle résiste au feu, aux moisissures et aux parasites.

En vrac, les flocons de cellulose de papier sont soufflés sous pression dans des caissons fermés (sous la couverture ou dans les parois des maisons à ossature bois) ou déversés sur des surfaces horizontales.

Les fabricants réalisent des tests afin de garantir le non-tassement ultérieur des flocons dans les caissons. Le soufflage de l'isolant en flocons de cellulose ne peut être réalisé par le maître d'ouvrage, mais doit être confié à une entreprise spécialisée.

Mélangés à de petites quantités d'eau, les flocons peuvent être pulvérisés dans les parois à ossature bois, sur les murs pleins extérieurs et sous les dalles.

La cellulose de papier existe aussi sous forme de panneaux semi-rigides ou flexibles. Ils sont utilisés pour l'isolation des sols, des toitures, des cloisons légères et des murs à ossature bois.

La cellulose peut également être mélangée avec du gypse naturel pour la fabrication de panneaux d'agencement pour cloisons ou sols.

La ouate de cellulose est utilisée comme isolant depuis les années 30 au Canada, aux États-Unis et en Scandinavie, où plusieurs centaines de milliers de maisons et d'établissements publics ont été isolés avec ce matériau.

## APPLICATIONS

- Mur : soufflage à 50 kg/m<sup>3</sup>, ou projection ;
- Sol et plafond : application manuelle ou machine à 30 ou 40 kg/m<sup>3</sup> ;
- Toiture sous rampants : soufflage à 40 kg/m<sup>3</sup>.

## AVANTAGES

- Bon rapport qualité technique, écologique et coût (vrac) ;
- Protection de la structure contre les incendies grâce à sa grande capacité thermique ;
- Amortissement du coût d'intervention d'un applicateur spécialisé, intéressant sur gros chantier ;
- Insensible aux micro-organismes, imputrescible ;
- Peu d'énergie à la fabrication ;
- Ressource renouvelable ;
- Matériau recyclé et recyclable ;
- Pas de dégagements toxiques en oeuvre et en cas d'incendie ;
- Régulateur hygrothermique. Peu absorber jusqu'à 15% d'humidité par rapport à son poids.

## INCONVÉNIENTS

- Nécessité d'avoir une machine pour défibrer la ouate insufflée ;
- Location ou prêt de machine de soufflage à éviter, sans l'aide et le conseil d'un professionnel ;
- Recyclage difficile lorsque le papier utilisé pour la fabrication de la ouate contient de l'encre d'imprimerie ;
- Prix du panneau.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Densité :
  - Vrac : 30 à 60 kg/m<sup>3</sup>
  - Panneaux : 70 à 100 kg/m<sup>3</sup>
  - Panneaux acoustiques : 320 kg/m<sup>3</sup>
- Conductivité thermique (λ) :
  - Projetée : 0,048 W/m.°C
  - Insufflée : 0,044 W/m.°C
  - Panneaux : 0,044 W/m.°C
  - Panneaux acoustiques : 0,052 W/m.°C
- Capacité thermique (S) :
  - Projetée : 54 à 81 kJ/m<sup>3</sup>.°C
  - Insufflée : 72 à 108 kJ/m<sup>3</sup>.°C
  - Panneaux : 126 à 180 kJ/m<sup>3</sup>.°C
  - Panneaux acoustiques : 575 kJ/m<sup>3</sup>.°C
- Classement au feu : M1
- Coefficient de résistance à la vapeur d'eau (μ) :
  - Vrac : 1
  - Panneaux : 2 à 3
  - Panneaux acoustiques : 5 à 10
- Perméance (P) : E2 - E3
- Énergie grise : 6 kWh/m<sup>3</sup>
- Bilan CO<sub>2</sub> : 2 à 3 kg éq. CO<sub>2</sub> / m<sup>3</sup> (réf. : fioul lourd)