

## Chapitre 47

### Pâtes de bois ou d'autres matières fibreuses cellulosiques; papier ou carton à recycler (déchets et rebuts)

#### Considérations générales

Les pâtes couvertes par le présent Chapitre sont des pâtes fibreuses cellulosiques obtenues en partant de divers produits végétaux riches en cellulose ou de certains déchets textiles d'origine végétale.

Du point de vue du commerce international, les pâtes de beaucoup les plus importantes sont les pâtes de bois, dites pâtes mécaniques, pâtes chimiques, pâtes mi-chimiques ou chimico-mécaniques selon le mode de préparation. Les bois les plus usités sont le pin, le sapin, l'épicéa, le peuplier et le tremble, mais on utilise aussi des bois plus durs tels que le hêtre, le châtaignier, l'eucalyptus et certains bois tropicaux.

Parmi les matières premières autres que le bois utilisées pour la fabrication des pâtes, on peut citer:

- 1) Les linters de coton.
- 2) Les papiers et carton à recycler (déchets et rebuts).
- 3) Les chiffons (principalement de coton, de lin ou de chanvre) et autres déchets textiles, tels que les vieux cordages.
- 4) La paille, l'alfa, le lin, la ramie, le jute, le chanvre, le sisal, les bagasses de cannes à sucre, le bambou, les roseaux et diverses autres matières ligneuses ou herbacées.

La pâte de bois peut être brune ou blanche. Elle peut être mi-blanchie ou blanchie à l'aide de produits chimiques ou encore laissée en l'état. Une pâte est à considérer comme mi-blanchie ou blanchie lorsque, après sa fabrication, elle a subi un traitement destiné à en accroître la blancheur (réflectance).

En dehors de l'industrie du papier, certaines catégories de pâtes, particulièrement les pâtes blanchies, constituent la matière première cellulosique de diverses productions très importantes: textiles artificiels, matières plastiques, vernis, explosifs, aliments pour le bétail, etc.

Les pâtes sont généralement présentées en feuilles, même perforées (sèches ou humides), pressées en balles, mais elles peuvent parfois se présenter sous forme de plaques, de rouleaux, de poudres ou de flocons.

*Sont exclus de ce Chapitre:*

- a) *Les linters de coton (n° 1404).*
- b) *Les pâtes à papier synthétiques en feuilles composées de fibres (fibrilles) non cohérentes de polyéthylène ou de polypropylène (n° 3920).*
- c) *Les panneaux de fibres (n° 4411).*
- d) *Les blocs filtrants et plaques filtrantes en pâte à papier (n° 4812).*
- e) *Les autres ouvrages en pâte à papier du Chapitre 48.*

#### 4701. Pâtes mécaniques de bois

La pâte mécanique de bois est obtenue uniquement par un procédé mécanique, à savoir par broyage ou râpage (défibrage) à la meule, sous un courant d'eau, de rondins ou de quartiers de bois préalablement écorcés et parfois privés de leurs noeuds.

Obtenue à froid, la pâte dite mécanique blanche est de teinte assez claire, mais de faible ténacité, les fibres étant brisées. La même opération réalisée sur des rondins préalablement soumis à une cuisson à la vapeur donne une pâte plus foncée dite mécanique brune mais dont les fibres sont plus résistantes.

Un procédé plus perfectionné, s'écartant de celui du défilage traditionnel, donne des pâtes appelées pâtes mécaniques de raffineurs, obtenues en broyant des petits morceaux de bois dans un raffineur à disques en les faisant passer entre deux disques rapprochés munis d'aspérités, l'un de ces disques ou les deux disques étant animés d'un mouvement de rotation. Une des qualités supérieures de ce type de pâtes est produite par raffinage de petits morceaux de bois ayant subi au préalable un simple traitement thermique destiné à les ramollir et à permettre une séparation plus facile des fibres, qui sont ainsi moins abîmées. Le produit qui en résulte a une qualité supérieure à celle de la pâte mécanique traditionnelle.

Les principaux types de pâtes mécaniques de bois sont donc:

La pâte mécanique de défibreur (SGW) obtenue à partir de rondins ou de blocs traités à pression atmosphérique dans des défibreurs à meules.

La pâte mécanique de défibreur sous pression (PGW) obtenue à partir de rondins ou de blocs traités sous pression dans des défibreurs à meules.

La pâte mécanique de raffineur (RMP) obtenue à partir de copeaux ou de bûchettes dans des raffineurs travaillant à la pression atmosphérique.

La pâte thermomécanique (TMP) obtenue à partir de copeaux ou de bûchettes dans des raffineurs après traitement thermique du bois à la vapeur à pression élevée.

*Il convient de noter que certaines pâtes obtenues dans des raffineurs peuvent avoir subi un traitement chimique. Dans ce cas elles relèvent du n° 4705.*

En règle générale, la pâte mécanique n'est pas utilisée seule, car les fibres sont relativement courtes ce qui implique des produits peu résistants. Dans la fabrication du papier, on l'emploie le plus souvent en mélange avec des pâtes chimiques. Le papier journal est généralement obtenu à partir d'un mélange de cette nature (voir la Note 4 du Chapitre 48).

#### **4702. Pâtes chimiques de bois, à dissoudre**

La présente position ne couvre que les pâtes chimiques de bois à dissoudre telles qu'elles sont définies dans la note 1 du présent Chapitre. Ces pâtes sont spécialement raffinées ou purifiées en fonction des utilisations auxquelles elles sont destinées. Elles servent à fabriquer la cellulose régénérée, les éthers et esters de cellulose ainsi que les produits en ces matières, tels que plaques, feuilles, pellicules, lames et bandes, fibres textiles, et certains papiers (papiers du type de ceux utilisés comme support pour les papiers photosensibles, papiers filtres et carton sulfurisé (parchemin végétal)). Ces pâtes sont également dites pâtes à viscosité, pâtes à acétate, etc., suivant l'usage auquel elles sont destinées ou le produit final qu'elles permettent d'obtenir.

La pâte chimique de bois est obtenue en réduisant le bois en copeaux, en particules, en plaquettes, etc. et en le traitant ensuite avec des produits chimiques. Suite à ce traitement, la majeure partie de la lignine et des autres produits non cellulosiques est éliminée.

Les produits chimiques utilisés habituellement sont la soude caustique (procédé à la soude), un mélange de soude caustique et de sulfate de sodium, ce dernier étant converti partiellement en sulfure de sodium (procédé au sulfate), le bisulfite de calcium ou de magnésium, connu également sous les noms de sulfite acide de calcium ou de magnésium ou d'hydrogénosulfite de calcium ou de magnésium (traitement au bisulfite).

Le produit ainsi obtenu est supérieur, du point de vue de la longueur des fibres, à la pâte mécanique de bois fabriquée à partir de la même matière première, et plus riche en cellulose.

La fabrication de la pâte chimique de bois, à dissoudre, implique de nombreuses réactions chimiques et physico-chimiques. L'obtention de ce type de pâte peut nécessiter, indépendamment du blanchiment, une purification chimique, une élimination de la résine, une dépolymérisation, une réduction de la teneur en cendres ou un ajustement de la réactivité, la plupart de ces opérations étant combinées à un processus complexe de blanchiment et de purification.

#### **4703. Pâtes chimiques de bois, à la soude ou au sulfate, autres que les pâtes à dissoudre**

Les pâtes à la soude ou au sulfate sont obtenues par cuisson du bois, généralement sous la forme de petits morceaux, dans des solutions fortement alcalines. Dans le cas de la pâte à la soude, la liqueur de cuisson est une solution de soude caustique (hydroxyde de sodium); dans le cas de la pâte au sulfate, il s'agit d'une solution de soude caustique modifiée. Les termes pâte au sulfate trouvent leur origine dans le fait que du sulfate de sodium, transformé en partie en sulfure de sodium, est utilisé à un stade donné de la préparation de la liqueur de cuisson. Les pâtes au sulfate sont de loin les plus importantes aujourd'hui.

La pâte obtenue à l'aide des deux procédés en cause est utilisée dans la fabrication de produits absorbants (matières de rembourrage, langes) et dans la fabrication de papiers et cartons très solides, nécessitant une résistance élevée à la déchirure, à la traction et à l'éclatement.

#### **4704. Pâtes chimiques de bois, au bisulfite, autres que les pâtes à dissoudre**

Le procédé au bisulfite utilise généralement une solution acide et doit son nom aux différents bisulfites, tels que le bisulfite de calcium (sulfite acide de calcium), l'hydrogénosulfite de magnésium (sulfite acide de magnésium), l'hydrogénosulfite de sodium (sulfite acide de sodium), l'hydrogénosulfite d'ammonium (sulfite acide d'ammoniaque), qui entrent dans la préparation des liqueurs de cuisson (voir la Note explicative du n° 4702). La solution peut également contenir du dioxyde de soufre. Ce procédé est très employé pour le traitement des fibres d'épicéa.

Les pâtes au bisulfite, pures ou en mélange avec d'autres pâtes, entrent dans la composition des papiers divers d'écriture, d'édition, etc. Elles sont aussi utilisées, entre autres, pour la fabrication des papiers ingraissables ou des papiers calandrés transparents.

#### **4705. Pâtes de bois obtenues par la combinaison d'un traitement mécanique et d'un traitement chimique**

Cette position comprend les pâtes de bois obtenues par la combinaison d'un traitement mécanique et d'un traitement chimique. Ces pâtes sont parfois appelées pâtes mi-chimiques, pâtes chimico-mécaniques, etc.

Les pâtes mi-chimiques sont obtenues par un procédé comportant deux parties au cours desquelles le bois généralement sous forme de copeaux, est tout d'abord adouci par des moyens chimiques dans des autoclaves et ensuite raffiné mécaniquement. Ces pâtes contiennent une grande quantité d'impuretés ou de matière ligneuse et sont essentiellement utilisées pour la fabrication des papiers de qualité moyenne. Elles sont généralement dénommées pâtes mi-chimiques au sulfite neutre ou pâtes au mono-sulfite (NSSC), pâtes mi-chimiques au bisulfite et pâtes Kraft mi-chimiques.

Les pâtes chimico-mécaniques sont fabriquées dans des raffineurs à partir de bois sous forme de copeaux, de sciure de bois ou formes similaires où le bois est réduit à l'état fibreux par l'action abrasive de deux disques ou plaques rapprochés munis d'aspérités, l'un de ces disques ou plaques ou les deux étant animés d'un mouvement de rotation. Pour faciliter la séparation des fibres, on ajoute, au cours de la phase de traitement préalable ou

pendant la phase de raffinage, de petites quantités de produits chimiques. Le bois peut être soumis à l'étuvage pendant des périodes de temps différentes, à des pressions et températures différentes. Suivant la combinaison de procédés utilisée pour sa fabrication et l'ordre dans lequel ces procédés sont mis en oeuvre, la pâte chimico-mécanique est appelée tantôt pâte chimico-thermo-mécanique (CTMP), tantôt pâte mécanique chimico-raffinée (CRMP), tantôt pâte thermo-chimico-mécanique (TCMP).

Les pâtes chimico-mécaniques sont utilisées, notamment, dans la fabrication du papier journal (voir la Note 4 du Chapitre 48). Elles sont employées également pour fabriquer des mouchoirs, des serviettes à démaquiller, etc., et du papier à usages graphiques.

Sont également comprises ici les pâtes dites de noeuds (screenings).

**4706. Pâtes de fibres obtenues à partir de papier ou de carton recyclés (déchets et rebuts) ou d'autres matières cellulosiques**

Les types les plus importants de matières fibreuses cellulosiques autres que le bois utilisés pour fabriquer les pâtes de cette position sont mentionnés dans les Considérations générales.

Les pâtes de fibres obtenues à partir de papier ou de carton à recycler (déchets et rebuts) se présentent généralement sous la forme de feuilles séchées et en balles et sont constituées par un mélange hétérogène de fibres cellulosiques. Elles peuvent être blanchies ou écrues. Ces pâtes sont le résultat d'une série d'opérations de nettoyage mécanique ou chimique, de tri et de désencrage. Compte tenu de la matière brute et de l'ampleur de ces opérations, elles peuvent contenir de faibles quantités de résidus comme de l'encre, de l'argile, de l'amidon, différents produits de couchage ou de la colle.

Les pâtes de la présente position, autres que celles fabriquées à l'aide de papier ou de carton à recycler (déchets et rebuts), peuvent être obtenues par un procédé mécanique, un procédé chimique ou par une combinaison de procédés mécaniques et chimiques.

**4707. Papiers ou carton à recycler (déchets et rebuts)**

Les déchets de papier ou de carton de cette position comprennent des rognures, chutes, coupures, feuilles déchirées, vieux journaux et publications, maculatures et épreuves d'imprimerie et les articles similaires.

La position comprend également les vieux ouvrages en papier ou en carton.

La fabrication du papier constitue l'emploi de beaucoup le plus courant de ces déchets ou rebuts de papier, habituellement présentés en balles pressées, mais il est à noter qu'une utilisation exceptionnelle à d'autres fins - l'emballage, par exemple - n'aurait pas pour effet d'en modifier le classement.

*La laine de papier, même fabriquée à partir de déchets de papier, relève du n° 4823.*

*La présente position exclut également les déchets et rebuts de papier ou de carton contenant des métaux précieux ou des composés de métaux précieux, du type de ceux utilisés principalement pour la récupération des métaux précieux, notamment les déchets et matières de rebut provenant des papiers ou cartons photographiques contenant de l'argent ou des composés de cette matière (n° 7112).*

**4707.10/30** Bien qu'en principe les n°s 4707.10, 4707.20 et 4707.30 se rapportent à des déchets et rebuts triés, le classement dans l'une de ces sous-positions n'est pas affecté par la présence de petites quantités de papiers ou cartons relevant d'une autre sous-position du n° 4707.