

Les chiffons qui peuvent servir à la fabrication du papier ne sont pas en très grande abondance et cette matière est d'ailleurs trop coûteuse pour la confection du papier à bas prix. Depuis longtemps, les papetiers avaient reconnu la possibilité d'utiliser les fibres provenant de la tige, des feuilles et d'autres parties de nombreuses plantes ligneuses, mais comme on en tirait très peu de cellulose, on fut amené à essayer le bois. Après avoir expérimenté diverses essences, l'épinette et le sapin-baumier furent reconnus parfaitement adaptables à la fabrication de presque toutes les catégories de papier, hormis le papier de luxe.

La préparation préliminaire se fait fréquemment à la pulperie, mais il existe au Canada un certain nombre d'établissements spécialisés dans le tronçonnage et l'écorçage, dans le voisinage immédiat des chantiers, afin de diminuer les frais de transport par chemin de fer, spécialement sur le bois destiné à l'exportation. Les billots sont toisés en mesure de planche, mais les plus courts sont mesurés à la corde (4' x 4' x 8' de bois empilé), laquelle équivaut approximativement à 500 pieds mesure de planche, ou à 90 pieds cubes de bois massif.

Il existe au Canada quatre méthodes de fabrication de la pulpe de bois, l'une mécanique et les trois autres chimiques. Les conifères verts sont préférés dans le procédé mécanique; l'épinette représente plus de 80 p.c. du total, le surplus étant du sapin-baumier, de la pruche et du pin gris. Le bois écorcé et nettoyé est maintenu par pression hydraulique contre la surface d'une meule rotative, les rondins étant placés parallèlement à l'épaisseur de la meule. Cette meule est constamment arrosée d'eau, laquelle entraîne les fibres détachées par le frottement. La pulpe mécanique ou pâte de bois est généralement employée pour les papiers et le carton dont on n'exige pas un long service. Elle contient l'entière substance du bois, dont une partie appréciable n'a pas de consistance. Mélangée à la pâte chimique on s'en sert pour la fabrication du papier à journal, du papier de tapisserie, du papier à livres commun, manille, papier de soie, d'emballage, papier à sacs, papier de construction, carton à boîtes, papier à boîtes ou à récipients et carton planche.

On emploie au Canada trois procédés chimiques de transformation du bois en pulpe: au sulfite, au sulfate (ou kraft) et à la soude, ainsi appelés selon la substance chimique employée pour dissoudre les parties organiques non fibreuses du bois et les séparer de la cellulose. La cellulose, qui forme à peu près la moitié de la substance ligneuse, est la matière première idéale pour la fabrication du papier; c'est une substance singulièrement inerte, à peine affectée par les agents chimiques ordinaires, les conditions atmosphériques, les bactéries ou les excroissances cryptogamiques. Du papier de haute qualité, où il n'entre presque exclusivement que de la cellulose, se conservera en parfait état pendant des siècles. Non seulement les produits chimiques opèrent la séparation de la cellulose, mais ils éliminent les résines et les matières grasses qui contrarient la fabrication; enfin, ils dissolvent la substance qui maintient ensemble les fibres de la cellulose, de telle sorte qu'elles puissent donner une feuille de papier résistante.

Le bois ayant été au préalable écorcé et nettoyé, est ensuite tailladé en copeaux par une machine qui le réduit en petits fragments d'environ un pouce de longueur et un quart de pouce d'épaisseur ou même moins. Ces copeaux sont tamisés, broyés, puis jetés dans des digesteurs où ils sont soumis à l'action de diverses substances chimiques, intensifiée par la vapeur à haute pression. Cette opération, appelée cuisson, terminée, les fibres sont expédiées dans des bassins placés au-dessous des digesteurs et lavées avant d'être repassées dans les tamis.

Le procédé au sulfite, le plus usité dans nos fabriques, est basé sur l'action d'une liqueur d'acide bisulfite (solution relativement faible de chaux et de bisulfite de calcium et de magnésium), sur les parties solubles du bois.