

Le papier très à la page

Depuis le début du siècle, le papier s'impose comme un produit de grande consommation. La production s'est accrue grâce à la modernisation des machines et à l'utilisation du bois en tant que matière première. A l'heure actuelle la France se situe au 8^e rang mondial de la production.

+ 20 % en 10 ans

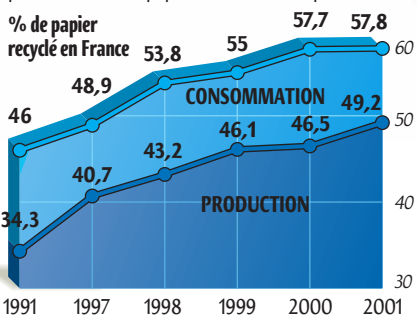
Depuis 10 ans le Français consomme de plus en plus de papier (183,8 kg/an), même si l'on note un léger inversement de tendance ces deux dernières années. En 2000, 314,1 millions de tonnes de papiers et cartons ont été consommés sur notre planète. Loin de diminuer l'utilisation du papier, l'informatique encourage l'impression et la photocopie. La consommation de papier pour photocopieur augmente de 6 % par an. Le courrier enregistré 6 fois plus de trafic qu'il y a 40 ans.

Evolution de la consommation de papiers et cartons en France par habitant par an



Le recyclé gagne du terrain

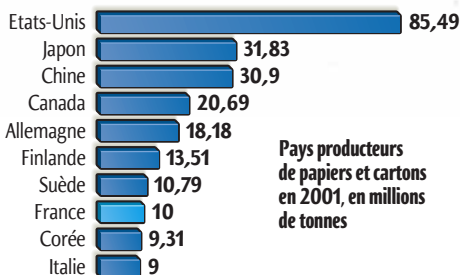
La France se place au 2^e rang mondial dans le domaine du recyclage du papier. En 1998, les collectes ont permis de recycler 4,9 millions de tonnes de papiers et cartons, soit 10 % de plus que l'année précédente. L'industrie papetière française utilise, pour sa production, plus de 57,8 % de papier et cartons récupérés.



Source : COPACEL

La France au top 10 des pays producteurs de papier

En 2001, 10 millions de tonnes de papiers et cartons ont été produites en France ; un peu plus de 300 millions dans le monde. La France se situe au 8^e rang mondial. Elle est devancée par de gros consommateurs (Etats-Unis) ou par des pays possédant une grande superficie boisée (Canada, Scandinavie).



Pays producteurs de papiers et cartons en 2001, en millions de tonnes

24 000 salariés

L'industrie papetière s'agrandit et se modernise. La dernière machine à papier mise en service en France mesure près de 120 mètres de long et produit 330 000 tonnes de papier par an. Elle tourne à 110 km de papier par heure. Sa production équivaut à une bande de papier tirée tous les jours de Paris à Varsovie aller-retour.

Les chiffres clés de l'Industrie papetière française en 2001 :

24 000 personnes.

134 usines de papier, carton, cellulose.

1 milliard d'euros de chiffre d'affaires.

49,96 % de la production française est exportée.

56,05 % de la consommation française est importée.

Le bois se métamorphose

Jusqu'au début du siècle, le papier coûtait très cher en raison de sa production feuille à feuille et de la rareté de la matière première.

L'utilisation du bois et l'élaboration de machines plus perfectionnées ont entraîné une chute des coûts et une augmentation de la production. Voici le processus de fabrication du papier.



1 Réceptionner. Des rondins et des copeaux de bois arrivent par camions. Leur qualité (couleur, densité, humidité) fait l'objet de contrôles. Les rondins dits "d'éclaircie" proviennent de forêts gérées : sur une surface boisée donnée, un arbre sur cinq voire sur trois seulement est exploité. Le reste de la matière première, les copeaux, se compose de déchets de scieries. Les écorces, trop sombres pour la production du papier, sont vendues comme engrais agricole.

LE BOIS
Grâce à une politique de reboisement, la forêt française s'agrandit de 20 000 hectares chaque année.

FUMÉE BLANCHE
Elle est constituée de vapeur d'eau.

CANAL FLUVIAL
7 % des livraisons de l'usine se font par voie fluviale, soit une péniche de 300 tonnes par jour.

L'ÉLECTRICITÉ
La consommation annuelle d'électricité de l'usine correspond à celle d'une ville de 700 000 habitants. La centrale électrique de l'usine produit une grande partie de cette énergie.

L'EAU
En 1970, la production d'une tonne de papier nécessitait 100 m³ d'eau contre 5 à 15 m³ en 2001.

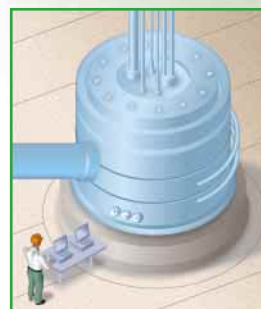
VOIES FERRÉES
8 % des livraisons se font par voie ferrée.



2 Débiter. Les rondins passent 45 min dans un tambour écorceur de 30 x 5 m afin de séparer l'écorce du reste du bois, par friction. Lavés, ils sont débités en copeaux de 4 cm. Ces derniers passent au tamis pour être mis en tas en fonction de l'origine des arbres : feuillus ou résineux.



3 Cuire. Dans un tritrateur ou une défibreuse, les copeaux sont cuits à 130 voire 180°C afin de les ramollir et de les défibrer. La pâte obtenue, nommée pâte de bois, est lavée et blanchie.



4 Mélanger. Pour que les fibres se lient, la pâte est diluée dans 99,5 % d'eau. Celle-ci provient de la rivière voisine. Elle est débarrassée de son calcaire et traitée dans les cuves de l'usine. A ce stade, la pâte est broyée pour être raffinée. Des produits chimiques y sont incorporés, afin d'améliorer les qualités du futur papier.



5 Extraire. La machine à papier dissocie l'eau de la pâte. Un jet de pâte est projeté sur une toile en rotation, avant d'être aspiré et étalé par quatre presses successives qui rejettent des milliers de litres d'eau. La sécherie à cylindres sécheurs élimine le restant d'eau par évaporation. La teneur en eau de la pâte devenue papier est passée de 99,5 % à 4 %.



6 Coucher. Cette étape vise à boucher la surface du papier, rugueuse et macroporeuse, et à améliorer sa blancheur et son aspect. Au contraire du papier utilisé pour les magazines, le papier journal n'est pas un papier couché. Un rouleau métallique lisse légèrement le papier. Une fine couche de sauce de couchage est appliquée sur les deux faces de la feuille. Elle est ensuite séchée.

7 Contrôler et bobiner.



Tout au long du processus, des scanners contrôlent les caractéristiques physiques du papier. A chaque défaut, une marque de couleur spécifique est appliquée sur les bords de la bobine. Le papier s'enroule ensuite sur des bobines mères qui peuvent peser jusqu'à 40 tonnes. Une supercalandre écrase le papier afin d'en diminuer de 30 % l'épaisseur, la rigueur et d'augmenter la brillance. Un laboratoire vérifie les propriétés mécaniques (rigidité, déchirure), optiques (opacité, blancheur, brillance...) et de surface (lissé). Enfin, ces bobines sont calibrées au format public.

Papiers ? Vos papiers !



- **L'eau de soude et le sulfure de sodium** : ce procédé alcalin améliore la résistance mécanique (rigidité, écrasement, déchirure).
- **Le carbonate** blanchit la pâte.

- **Les agents de rétention** retiennent les fibrilles, les antimousses ou les colles.
- **Les charges minérales (carbonate de calcium, talc, kaolin)** augmentent l'opacité du papier et parfois sa blancheur. Ils améliorent sa stabilité dimensionnelle, sa structure et son état de surface et diminuent le prix de revient de la pâte.
- **Les pigments** ont la même fonction que les charges minérales.
- **Les liants (latex...)** font office de barrière contre l'eau et les gaz.
- **L'amidon** améliore la solidité du papier.

Méthode de recyclage

En 2000, 41 millions de tonnes de papiers et cartons récupérés ont été recyclés en Europe. La France se situe au 2^e rang européen avec 5,8 millions de tonnes.



Collecte

Les papiers et cartons sont récupérés par les bennes des centres de tri. La collecte sélective effectuée par les consommateurs a permis de séparer les matériaux recyclables.



Tri

Les produits récupérés sont triés en fonction de leur couleur et de leur format. Les matières indésirables, agrafes, matières plastiques et cerclages métalliques, sont enlevées.



Défibrage

Afin de produire une pâte, les papiers et les cartons rejoignent un tritrateur. Mélangés à de l'eau à 60°C, les fibres sont séparées les unes des autres ainsi que des additifs.



Désencrage

La pâte obtenue est nettoyée afin d'enlever toutes les impuretés telles que l'encre et la colle.



Lavage

Cette étape permet d'éliminer toutes les charges minérales contenues dans le papier. Elle est suivie par le blanchiment effectué avec du carbonate.

A chaque papier son usage

Le papier et le carton se présentent sous différents aspects en fonction de leur utilité : papier de bureau, d'emballage, sanitaire et industriel. Produits en plus petite quantité, les papiers les plus élaborés (billets de banque) nécessitent une méthode de production complexe.

Le papier à usages graphiques

Ce papier se présente sous deux aspects. Non couché, il s'utilise pour les journaux (45 g/m²), les livres de poche, l'impression, les enveloppes et autres usages bureautiques. Les beaux livres et les magazines se fabriquent avec du papier couché (couche de talc ou de kaolin) de meilleure qualité.

44,9 %



4,331 MT



-3,2 %



6,1 %



0,592 MT



+2,4 %

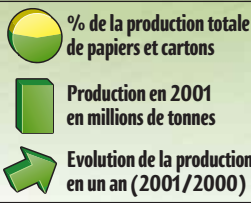


C'est le seul secteur où la production a augmenté depuis



Papiers à usages sanitaires et domestiques

Le papier crêpe s'utilise pour le papier toilette et les essuie-tout. Les serviettes de tables se composent de papier mousseline.



Papiers et cartons d'emballage et de conditionnement

Cette catégorie regroupe les papiers et cartons de moindre qualité écrus ou blanchis. Les cartons plats, le papier kraft et les étuis en tous genres appartiennent à ce secteur. Les emballages utilisent le plus fort taux de vieux papiers.

45,3 %



4,361 MT



-5 %



C'est la production qui a le plus ralenti

3,7 %



0,346 MT



-2,1 %



Papiers industriels et spéciaux

La technique de fabrication de pointe de ces papiers garantit l'authenticité et l'inviolabilité des documents officiels. Ils s'utilisent en premier lieu pour des usages fiduciaires (billets de banque, chèques, billets du loto...). Les papiers à cigarettes se classent aussi dans cette catégorie ainsi que les papiers à usages industriels (papiers ignifugés ou abrasifs).



Du papyrus au bois

Vers 2500 av. J.-C. : le papyrus devient un support d'écriture en Egypte. Sa tige s'utilise pour la confection des feuilles.

III^e siècle av. J.-C. : en Asie Mineure, des tanneurs obtiennent des peaux très fines sur lesquelles ils écrivent : c'est le parchemin.

Vers 200-100 av. J.-C. : la Chine découvre qu'il est possible de réaliser du papier à partir de vieux chiffons en chanvre et d'écorces de bambou et de mûrier écrasées. Pourtant, officiellement, cette invention est datée

de l'an 105 après J.-C. et attribuée à Tsaï-Lun, ministre de l'agriculture.

X^e siècle : premiers moulins à papier en Europe près de Valence (Espagne).

1799 : invention de la première machine à papier en continu par le Français Louis Nicolas Robert, inspecteur à la papeterie d'Essonnes.

1839 : le chimiste français Payen découvre la cellulose sous forme de fibres dans le bois : pour la première fois, ce dernier est utilisé comme matière première.



Carrefour à l'écoute de l'environnement

Afin de garantir l'origine du papier qu'il utilise, Carrefour travaille depuis un an avec le WWF - World Wildlife Foundation - dans le but d'encourager les papetiers à demander le label FSC qui certifie l'équilibre de la faune et de la flore, la viabilité économique de l'exploitation et le respect des droits des travailleurs.

Pour en savoir plus

Confédération de l'industrie française des papiers, cartons et celluloses (COPACEL) : 154, bd Haussmann 75008 Paris (01 53 89 24 00 – www.copacel.fr)

Livres : *Le papier : une aventure au quotidien*, Découvertes Gallimard ; *La saga du papier*, éditions Arte **Internet** : www.copacel.fr; www.moulinduverger.com

Sources : REVIPAP (Groupement français des papetiers utilisateurs de papiers recyclables), COPACEL (Confédération française de l'industrie des papiers, cartons et celluloses), Usine de papier STORA ENSO à Corbehem (Nord)