



**HAL**  
open science

## L'évolution de la consommation des papiers et cartons et ses répercussions sur l'économie forestière française

Pierre Allouard, J. Gobert

### ► To cite this version:

Pierre Allouard, J. Gobert. L'évolution de la consommation des papiers et cartons et ses répercussions sur l'économie forestière française. *Revue forestière française*, 1959, 4, pp.263-273. 10.4267/2042/27493 . hal-03382220

**HAL Id: hal-03382220**

**<https://hal.science/hal-03382220v1>**

Submitted on 18 Oct 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## L'ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION DES PAPIERS ET CARTONS ET SES RÉPERCUSSIONS SUR L'ÉCONOMIE FORESTIÈRE FRANÇAISE

---

*Depuis 1900, la consommation mondiale de papier et carton est passée de 10 à 50 millions de tonnes. Actuellement, le rythme de cette progression va constamment en s'accroissant. Le taux de consommation de papier par habitant devient un des critères du degré de développement d'un pays, qu'il s'agisse de progrès matériel (pour l'emballage et les multiples emplois du papier dans la vie économique) ou même culturel (presse, livres, etc...). Les chiffres de consommation par habitant sont indiqués par le tableau suivant :*

*Consommation de papier et carton par habitant*

	1913	1929	1955
	—	—	—
Etats-Unis .....	30 kg	67 kg	200 kg
Grande-Bretagne .....	27 —	38 —	75 —
Allemagne .....	24 —	28 —	50 —
Suisse .....	18 —	24 —	68 —
Pays-Bas .....	21 —	24 —	45 —
France .....	18 —	20 —	43 —
Italie .....	7 —	9 —	18 —

*En France, la consommation par habitant est passée à 52,7 kg en 1957, mais elle a également augmenté dans les autres pays. En valeur absolue, les chiffres de la consommation française ont suivi l'évolution suivante :*

Moyenne 1936-1939 .....	1 298 000 T
1951 .....	1 556 000 T
1955 .....	1 880 000 T
1957 .....	2 339 000 T
1958 .....	2 332 000 T

Le chiffre de 1958, marquant un palier par rapport à 1957, est dû à l'apparition d'un commencement de récession fin 1958.

Nos importations de papier ont excédé nos exportations de : 32 000 T en 1955, 178 000 T en 1957, et 147 000 T en 1958, excédent qui portait principalement sur le papier journal.

### Les prévisions d'extension de la consommation

Le 3<sup>e</sup> plan de modernisation a estimé qu'en 1961 la consommation atteindrait 2 750 000 T, soit 62 kg par habitant. Pour les années ultérieures, il s'est basé sur l'hypothèse d'une augmentation de la consommation de 40 % pour la période 1961-71, puis du même pourcentage entre 1971-81, soit une moyenne de l'ordre de 4 % par an. Ces chiffres ne paraissent pas exagérés, puisque l'augmentation moyenne a été de 12,5 % pour 1955-1957, et de 8,5 % pour 1951-1957.

Si toute cette consommation devait correspondre à une utilisation accrue de bois français, elle impliquerait (en y comprenant le bois pour fabrication de pâte textile) des besoins de 9,2 millions de m<sup>3</sup> en 1971, et 13 millions en 1981, soit respectivement 6,9 millions et 10,7 millions de m<sup>3</sup> de plus qu'en 1957 (soit 9,6 millions et 15 millions de stères).

Même si l'on admettait qu'en 1981 nos besoins en pâtes soient couverts jusqu'à concurrence de 30 % par des importations étrangères, il faudrait, par rapport à 1957 une augmentation de 6,5 millions de m<sup>3</sup> environ (9 millions de stères).

### La production française de papiers et cartons

Chacun sait que les papiers et cartons sont faits en utilisant comme matière première le bois et, aussi, en plus petites quantités, la paille, l'alfa et les chiffons. Il faut y ajouter l'emploi des vieux papiers qui, actuellement, représentent une proportion importante des matières premières fibreuses utilisées en France.

Leur fabrication est effectuée en deux temps. On commence par transformer la matière première en pâte. Cette pâte passe ensuite sur une machine dans laquelle se réalise le feutrage et le séchage, d'où résulte le papier ou le carton.

*La pâte mécanique* peut être produite par simple râpage du bois sur une meule. Ce procédé simple, qui n'exige que du bois et de la force motrice, est d'un bon rendement puisque presque tout est transformé en pâte. Mais les fibres sont en général assez détériorées et restent enrobées de lignine ou d'autres produits. Aussi cette pâte exige-t-elle de préférence des résineux dont les fibres sont longues. Les feuillus peuvent cependant fournir une pâte mécanique,

mais de moins bonne qualité, susceptible d'être employée en mélange.

La *pâte chimique* est obtenue en dissolvant, à l'aide de produits chimiques, la lignine qui enrobe la cellulose. Cette pâte est donc, pratiquement, de la cellulose presque pure. Les produits chimiques les plus employés sont le bisulfite de soude et le sulfate de soude (la pâte correspondante est souvent appelée « pâte kraft »).

La *pâte mécano-chimique*, ou *mi-chimique* est une combinaison des deux catégories de pâtes qui précèdent.

A leur premier stade de fabrication, les pâtes sont plus ou moins colorées; on les « blanchit » seulement en second lieu souvent en utilisant des produits à base de chlore.

Il existe des usines fabriquant exclusivement des pâtes, qu'elles vendent à d'autres usines pour faire du papier. Certaines autres transforment elles-mêmes leur pâte en papier, après addition éventuelle d'autres catégories de pâtes; on leur donne le nom d'« usines intégrées ». Le mode de fabrication des « usines intégrées » est généralement le plus avantageux puisqu'il évite d'avoir à sécher la pâte pour la transporter et la désintégrer ensuite. Mais cette intégration ne peut être fortement développée que pour les usines produisant des catégories de papier relativement simples: papier kraft ou papier de presse. Les fabrications plus complexes demandent des mélanges de pâtes qu'il y a souvent avantage à acheter en partie. La pâte mécanique n'est produite que dans des usines intégrées, car sa valeur plus faible ne justifie guère son transport à une autre usine.

### La production des pâtes

Les pâtes destinées à être vendues (usines non intégrées) sont produites dans des usines importantes, car en dessous d'un certain tonnage (20 000 T ou 30 000 T par an), ce n'est guère rentable. Aussi, sauf quelques rares installations petites ou moyennes rattachées à un groupe papetier déterminé, ces usines sont en nombre limité. Citons: *La Cellulose de Strasbourg*, *La Société Calaisienne des Pâtes à Papier*, *La Cellulose du Rhône* (Tarascon), les usines de Couze et de Saillat (Dordogne) de la *Société des Tanins Rey*, l'usine de Grand-Quevilly des *Papeteries Navarre* (près de Rouen), *La Société Landaise des Celluloses* (Tartas, dans les Basses-Pyrénées), *La Cellulose d'Alizay* (Eure), ces deux dernières ayant principalement pour but la cellulose textile.

Les usines partiellement intégrées vendent une certaine proportion de leur pâte, notamment les *Papeteries de Condat* (Dordogne), et l'usine de Grand-Quevilly des *Papeteries Navarre*.

Malgré cet ensemble d'usines de pâtes, la France importe encore une grande partie de ce qui est nécessaire à ses fabrications de

papier. Mais il est très important de rappeler ici (1) le gros effort assumé par l'industrie papetière française pour produire une proportion de plus en plus forte de sa consommation de pâtes, et pour utiliser des quantités croissantes de bois français :

La production française de papiers et cartons est passée en 20 ans de 1 313 000 T à 2 104 000 T ; or, cette augmentation s'est faite essentiellement grâce à un accroissement de la production française de pâtes qui a entraîné une consommation de bois accrue : 3 746 000 stères en 1957 contre 886 000 stères en 1936-39, *le chiffre de consommation a donc été plus que quadruplé.*

Dans les bois utilisés, *les feuillus* (châtaignier compris) *entrent maintenant pour 1 260 000 stères*, chiffre dépassant de beaucoup celui du sapin-épicéa, et même du pin maritime.

### La production des papiers et cartons

La production de papiers et cartons en France porte sur des catégories fort différentes par leurs exigences, par leurs caractéristiques, par leurs modes de fabrication et par leurs matières premières fibreuses.

— *Le Papier de Presse* doit être bon marché. Pour cela on le fabrique avec une proportion aussi forte que possible de pâte mécanique, renforcée par 20 à 30 % de pâte chimique de résineux qui lui sert de trame. Ce papier doit, en même temps, être assez résistant pour supporter les vitesses particulièrement élevées des rotatives qu'utilisent les grands journaux ; pour être bon marché, il doit être produit par masses énormes, aussi faut-il le fabriquer sur des machines à grand rendement, tournant vite, donc exigeant un feutrage de fibres suffisamment résistant. C'est pourquoi le papier journal était, jusqu'à maintenant, composé essentiellement de pâte mécanique de sapin ou épicéa, aux fibres longues et non colorées. Des techniques récentes permettent désormais d'y incorporer des quantités croissantes de pin et de feuillus.

Les premières grandes usines de papier journal ont été installées à proximité des ports de Normandie (*Papeteries de la Chapelle, SONOPA*, à Rouen), et du Nord (*Papeterie Beghin*, à Corbehem), parce qu'elles étaient approvisionnées en bois de Scandinavie et proches du plus gros centre de consommation qu'est la région parisienne. Ce dernier élément très important ne doit pas être oublié lorsque, pour chercher à affranchir notre production de papier journal des bois d'importation, on est amené à penser qu'il y aurait peut-être avantage à voir cette production se déplacer vers les régions actuellement les plus productrices de résineux. A cet argu-

(1) Cf. article de M. CLAUDEL dans le n° de février 1959 de la présente revue.

ment, il faut aussi ajouter l'énorme effort d'investissement et de transfert de main-d'œuvre que représenterait un tel déplacement.

Les trois usines précédemment mentionnées et celles des *Papeteries de la Seine* (à Nanterre), ont produit au total 341 000 T de papier de presse en 1957, sur un total de 427 000 T pour l'ensemble de la France. La zone située au nord de Paris est donc, de loin, le principal centre de production. Les autres usines de papier journal se trouvent près de grands centres de consommation, et à portée de régions forestières pouvant fournir des rondins de sapin ou d'épicéa : à Bellegarde (pour Lyon) avec le bois du Jura et de Savoie ; à Arles (pour Marseille) avec le bois des Cévennes ; à Saint-Girons (pour Toulouse) avec le bois des Pyrénées.

— *Le papier pour impression-écriture* (autre que le papier de presse) comprend un large éventail de qualités, depuis le papier pour machines à écrire jusqu'au papier pour éditions de grand luxe. Cette variété de produits, qui correspond elle-même à une gamme variée de mélanges de pâtes ou autres matières premières, oblige à une fabrication par quantités petites ou moyennes, dans des usines elles-mêmes petites ou moyennes, ou quelquefois en tant que fabrication secondaire dans des usines de papier-journal. Ces fabrications utilisent souvent une part de pâte mécanique ou mécanochimique (part généralement moins grande que dans le papier journal), produite sur place avec les bois de la région, ou avec un peu de vieux papiers ; pour le reste, il s'agit de pâte chimique.

Les usines de papier pour impression-écriture sont installées un peu partout dans les zones industrialisées de la France, mais plus spécialement dans le Sud-Est (notamment dans le Dauphiné, qui a été l'un des berceaux de l'industrie papetière française), avec une production de 117 000 T sur un total de 458 000 T. L'ensemble de la production est répartie conformément au tableau suivant :

Sud-Est	Est	Région Parisienne	Nord	Normandie	Ouest
117 000 T	97 000 T	79 000 T	40 000 T	39 000 T	28 000 T
Charente	Centre	Midi	Sud-Ouest	TOTAL	
22 000 T	19 000 T	12 000 T	5 000 T	458 000 T	

— *Les cartons* ne nécessitent guère de fibres longues ; ils sont, pour une grande part, à base de vieux papiers, de pâte de paille, et comporteront prochainement de la pâte de feuillus. La production a été de 426 000 T en 1957, dont 116 000 T dans le Nord, 108 000 T dans le Sud-Est, 64 000 T dans l'Est, 80 000 T dans la région parisienne.

— *Le papier d'emballage*, dont la catégorie la plus connue est le papier kraft, auquel on demande essentiellement d'être très solide et

relativement peu coûteux. Il faut donc des fibres longues de résineux, que l'on traite par un procédé au sulfate (c'est celui qui détériore le moins les fibres). Le bois le plus indiqué pour cet usage est le pin, moins cher que le sapin ou l'épicéa, dont la coloration et la résine ne sont pas une gêne. On y ajoute souvent maintenant de petites quantités de bois feuillu.

Les papiers d'emballage de luxe sont en kraft blanchi, ou à base de pâte de sapin-épicéa. Pour de nombreuses catégories de papier d'emballage nécessitant moins de solidité, on incorpore des proportions variées de diverses pâtes (notamment de paille) et un peu de vieux papiers.

La fabrication de papier kraft à base de bois français est principalement concentrée dans les 4 grandes usines du Massif landais.

Les fabrications des autres catégories de papier d'emballage représentent au total le chiffre très important de 517 000 T et sont réparties dans le reste de la France.

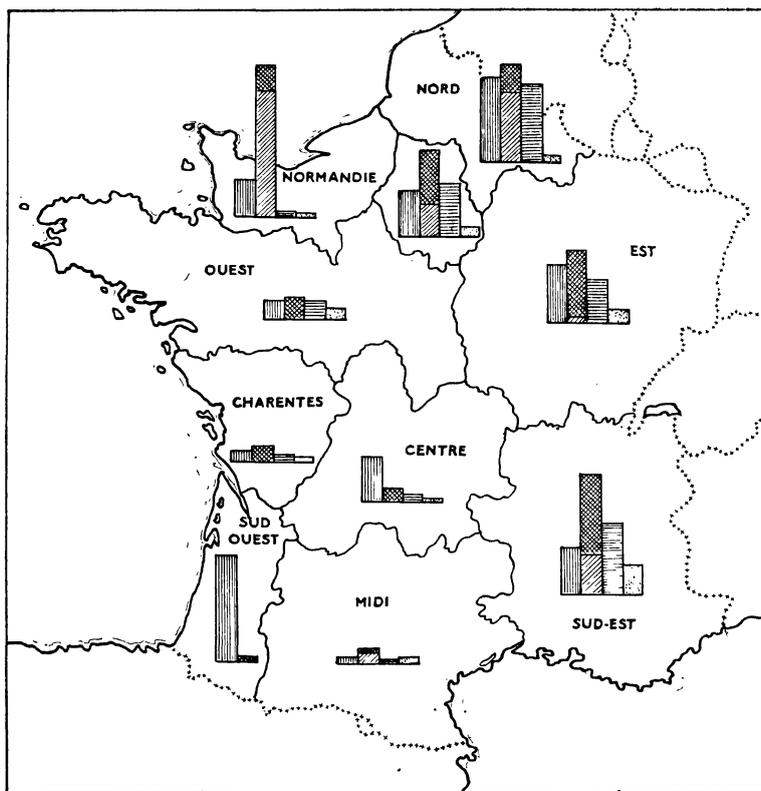
L'ensemble de la production de papier d'emballage est indiquée par le tableau suivant :

Nord	Est	Sud-Est	Centre	Midi	Sud-Ouest
122 400 T	83 500 T	69 700 T	69 100 T	9 400 T	156 200 T
				Région Parisienne	TOTAL
Charentes	Ouest	Normandie			
13 600 T	25 000 T	55 800 T	69 200 T		673 900 T

— *Les papiers minces et spéciaux* comprennent les diverses catégories n'entrant pas dans l'énumération précédente, en particulier le papier à cigarettes, qui, s'il représente un faible volume, a une valeur très élevée (plus de 50 % est exporté). La production de ces papiers a été de 124 000 T en 1957, dont 45 000 dans le Sud-Est, et 20 000 dans l'Est.

Au total, pour 1957, la production des papiers et cartons se répartit comme suit dans les diverses régions :

	Nord	Est	Sud-Est	Centre	Midi	Sud-Ouest
Tonnage ...	393 400	273 700	400 800	103 600	43 600	161 000
Valeur (en millions)	26 476	24 668	36 604	7 205	4 192	12 869
				Région Parisienne	TOTAL	
Tonnage ...		Ouest	Normandie			
Valeur (en millions)		99 000	291 700	291 200	2 058 000	
		10 453	19 412	22 503	164 382	



Emballage
  Impression écriture
  dont livré à la presse
  Cartons
  Mince et speciaux

Carte des régions papetières.

Production 1957 par sorte de papiers et cartons.

### **Répartition des prévisions d'augmentation de consommation de papiers et cartons dans les diverses catégories**

Pour le proche avenir (1961), le 3<sup>e</sup> plan d'équipement prévoit que les proportions des diverses catégories de papiers et cartons changeront relativement peu. Ultérieurement, il est possible que la France suive l'évolution des pays gros consommateurs, tels que les États-Unis, dans lesquels l'augmentation de la demande de papier de presse ou d'impression-écriture va en se ralentissant, alors que le papier d'emballage, le carton et toutes leurs applications industrielles se développent rapidement.

#### **Le problème que pose l'évolution des besoins de l'industrie papetière**

Nous avons indiqué, en fonction des prévisions de consommation, que, même en supposant une importation de pâtes pour 30 % de nos besoins (ce qui équivaut à plus que doubler, en valeur absolue, les importations actuelles), le chiffre de 3 746 000 stères de bois consommés en 1957 devrait, en 1981, être augmenté de 9 millions de stères (6,5 millions de m<sup>3</sup>).

Si l'on voulait s'affranchir de toute importation de pâte à papier, il faudrait alors 15 millions de stères de plus.

Même si l'on tient compte de l'inévitable incertitude des prévisions de ce genre, et de l'éventualité d'une baisse de consommation de bois de mine qui libérerait du pin, il faut aussi penser aux besoins croissants de l'industrie des panneaux et, surtout, à l'augmentation de la demande des autres pays du Marché Commun, chez lesquels le problème se pose avec encore plus d'acuité qu'en France. On peut donc considérer que ces chiffres donnent des ordres de grandeur assez valables de l'ampleur considérable du problème de la ressource en bois pour la papeterie.

Les très gros stérages correspondant à ces besoins pourront être en grande partie fournis par un accroissement de l'emploi des bois feuillus. Mais cela ne supprimera pas la préoccupation de disposer aussi de grandes quantités de résineux, à la fois plus rentables pour le propriétaire forestier et pour l'industriel. Un effort de reboisement considérablement amplifié est donc indispensable. De tels développements constituent, pour la forêt française, une chance qu'il ne faut pas laisser échapper, et il est souhaitable, à tous points de vue, que les grandes réalisations du Fonds Forestier National soient largement prolongées dans cet esprit.

Le problème est d'ailleurs rendu plus difficile par la nécessité de rendre progressivement une partie de plus en plus grande de l'industrie papetière française compétitive au niveau des cours mon-

diaux. Une des principales conditions est d'être en mesure de partir d'une matière première bois d'un prix qui la mette à égalité avec ses concurrents sur le marché français. Cette condition restrictive n'est pas insurmontable, surtout à terme, lorsque les pays scandinaves devront, pour étendre leur production, s'attaquer à leurs forêts difficiles d'accès, donc moins rentables, ce qui augmentera vraisemblablement le prix moyen de leurs produits papetiers.

Mais l'aspect le plus important du problème est surtout son urgence. Les reboisements effectués au titre du Fonds Forestier National, reboisements dont la capacité de production deviendra de plus en plus élevée, ne fourniront de grandes masses de bois de papeterie que dans un certain nombre d'années. Il faut *raccourcir le plus possible la durée de la période de soudure* entre l'époque actuelle (caractérisée par une capacité de production en résineux tout juste suffisante pour les besoins présents) et celle où ces boisements arriveront à un stade de pleine production. En effet, chaque année de retard coûte très cher en devises et contribue à mettre dans une situation précaire une des industries sur lesquelles la forêt française peut le plus compter pour son avenir. Si cette industrie périclite, elle nécessitera ensuite pour être reconstruite, de très gros investissements.

La gravité de ce problème explique pourquoi l'industrie papetière s'intéresse tant aux problèmes de production ligneuse accélérée, et pourquoi elle a décidé de s'imposer une contribution spéciale destinée à apporter une participation supplémentaire à l'effort déjà entrepris par le Fonds Forestier National.

### **L'orientation des reboisements en fonction des besoins de l'industrie papetière**

Il y a intérêt à ce que les reboisements utiles à la Papeterie, tout en restant dans le cadre du développement général de la production forestière française, présentent le maximum d'avantages pour les propriétaires et les industriels et, par suite, apportent aux uns et aux autres, le maximum de rentabilité.

#### *1° Les qualités des diverses essences*

On sait que les résineux offrent des fibres plus longues que les feuillus. Ils ont, en outre, suivant les essences, des caractéristiques secondaires qui en font varier la valeur d'achat pour la Papeterie. Résumées dans leurs grandes lignes, ces caractéristiques se présentent comme suit :

*Les sapins et épicéas* sont techniquement les essences les plus appréciées pour la majorité des fabrications (avec une préférence pour l'épicéa). Ce sont elles qui donnent la meilleure pâte mécani-

que, pâte dont la fabrication est avantageuse, rappelons-le, puisque, pour l'obtenir, il suffit de râper le bois, d'où un rendement voisin de 80 %. Les sapins et épicéas sont, de ce fait, les essences les mieux payées; en France, elles sont surtout utilisées pour la pâte mécanique du papier journal ou d'impression-écriture, ou pour la pâte au bisulfite, pâte dont le prix de vente est élevé. Pour l'emballage, ces essences sont trop chères sous forme de rondins; par contre, leurs délignures sont employées.

Les sapins et épicéas exotiques ont, en principe, les mêmes qualités que ceux d'Europe. Toutefois, il n'est pas impossible que leur rapidité de croissance et leurs nœuds quelquefois plus abondants donnent lieu plus tard (elle n'est pas envisagée actuellement) à une légère décote, mais qui ne compenserait probablement pas l'avantage de leur croissance plus rapide. Un programme de recherches à ce sujet vient d'être mis au point.

*Les pins* sont plus coûteux à traiter, en raison de leur résine et de leur coloration fréquente. Ils sont utilisés principalement pour la pâte chimique et, surtout, pour la pâte au sulfate (pâte kraft). Cependant, on arrive maintenant à en employer une certaine proportion en pâte mécanique pour papier journal. Il existe, d'ailleurs, des différences appréciables suivant les espèces de pins et suivant leur mode de traitement; le pin Laricio, par exemple, se prêterait mieux que les autres à la pâte au bisulfite écrue (c'est-à-dire non blanchie).

Du fait de cette moindre qualité, les pins sont achetés à des prix inférieurs à ceux des sapins et épicéas, prix comparables à ceux du bois de mine. Pour du pin demi-écorcé, la différence est actuellement de l'ordre de 1 600 à 1 900 F par stère, par rapport au sapin ou à l'épicéa de même présentation. Cette différence est aussi celle du bois sur pied. Si les prix d'exploitation sont les mêmes, elle donne la mesure de l'avantage qu'il y a à planter des sapins ou des épicéas. Par exemple, si le pin vaut 800 F le stère sur pied, un épicéa susceptible d'une bonne venue au même endroit, en vaudra 2 400 à 2 700.

*Diverses autres essences*, telles que le Douglas, le mélèze du Japon, le mélèze d'Europe, sont susceptibles d'être utilisées de la même façon que le pin, et seront vraisemblablement achetées aux mêmes prix.

## 2° *Le choix de l'essence à planter*

Bien qu'étant les plus rentables, les sapins et épicéas ne peuvent être installés partout, même en faisant appel aux exotiques. Il faut en effet tenir compte des caractéristiques écologiques de la station où l'on se trouve. En outre, divers exotiques, voire même des pins, peuvent quelquefois donner des meilleurs rendements à l'hectare que les sapins ou épicéas. Enfin, il est des cas où les sapins ou

épicéas ne sont pas les plus payants, par exemple lorsque l'on se trouve à proximité d'une usine traitant le pin.

Quoi qu'il en soit, il est bien certain que la présence ou l'absence d'une usine papetière dans la région doit aussi jouer un rôle dans le choix d'une essence. Mais ce n'est pas un impératif absolu, car, si une région se prête à l'établissement de vastes peuplements nouveaux de telle ou telle essence, et non de telle autre, ce sont ces peuplements qu'il faut créer. On assistera ensuite à l'installation ou à la transformation d'une usine dont le but sera d'utiliser le bois grevé des frais de transport les moins élevés. C'est un fait, aussi, qu'une usine existante constitue un investissement matériel et humain qui, finalement, joue un rôle très important dans le prix de revient.

Pratiquement, les sapins et épicéas, tout en étant intéressants dans toute la France (car leurs qualités paient leur transport dans la plupart des cas) le sont plus spécialement dans les régions où on utilise beaucoup de pâte mécanique. C'est le cas pour la Normandie et le Nord, où se trouvent les principales fabrications de papier journal, fabrications qui resteront toujours, autant que possible, localisées dans cette zone, à portée de la région parisienne. Il en est de même, quoique dans une moindre mesure, pour l'Est et le Sud-Est, en raison des nombreuses usines de papier pour impression-écriture qui s'y trouvent. Ces considérations, bien entendu, ne sont valables que dans la mesure où le climat et le sol le permettent.

Dans toutes ces régions, le pin ou les résineux, ayant les mêmes caractéristiques, sont moins avantageux ; toutefois, tant qu'il ne s'en produira pas des quantités considérables, on pourra, non seulement les envoyer dans les régions de grosse fabrication de kraft, mais aussi les utiliser régionalement comme complément, ou pour des usines petites ou moyennes désirant s'intégrer partiellement. Dans le Nord et l'Est, on sera, en outre bien placée pour le bois de mine.

Dans la région du Sud-Ouest, par contre, et, surtout, dans le Massif landais, ou sur son pourtour, les pins ou autres résineux pour kraft sont quelquefois les plus intéressants en raison de la proximité des usines consommatrices et de leur organisation d'exploitation. Des conditions, en partie comparables, se retrouvent dans le Sud-Est du Massif Central.

Février 1959.

P. ALLOUARD.