



HAL
open science

L'industrialisation des états africains et malgache en matière de pâte à papier et papier

Jean-Marie Bouchard, Albert Costa De Beauregard, Bernard Isautier

► **To cite this version:**

Jean-Marie Bouchard, Albert Costa De Beauregard, Bernard Isautier. L'industrialisation des états africains et malgache en matière de pâte à papier et papier. Sciences de l'ingénieur [physics]. 1967. hal-01910044

HAL Id: hal-01910044

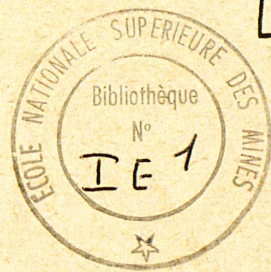
<https://minesparis-psl.hal.science/hal-01910044>

Submitted on 31 Oct 2018

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.

V. - L'INDUSTRIALISATION DES ETATS
AFRICAINS ET MALGACHE EN MATIERE DE PATE A PAPIER
ET PAPIER



Directeur de Dossier - M. GIRI

Chargés d'Etudes { Jean-Marie BOUCHARD
Albert COSTA de BEAUREGARD
Bernard ISAUTIER

juin 1967

I N T R O D U C T I O N

L'industrialisation des pays francophones d'Afrique Noire en matière de pâte à papier et de papier n'en est encore qu'à ses débuts mais semble offrir des perspectives intéressantes.

Afin de définir une politique lui permettant d'orienter l'aide qu'il apporte à ces pays, le Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères, chargé de la Coopération a demandé à deux sociétés d'études

- la SEDES (Société d'Etudes pour le Développement Economique et Social)
- le CTFT (Centre Technique Forestier Tropical)

de lui fournir un rapport sur cette industrialisation.

Des rapports provisoires ont été remis, contenant une masse importante de documentation tant sur le marché mondial des pâtes et des papiers que sur les aspects techniques et économiques de leur fabrication en pays tropicaux. Cependant les différences de point de vues entre les deux Sociétés d'Etudes a conduit à quelques divergences dans les conclusions de sorte que la politique à suivre par le Département n'apparaît pas évidente.

Aussi nous a-t-il été demandé de

- prendre connaissance des rapports SEDES et CTFT,
- les compléter par des enquêtes personnelles tant sur le plan technique que sur le plan économique, notamment en recherchant l'opinion de la profession papetière française,

...

- au besoin relever et rectifier leurs parties contestables,
- recueillir des renseignements sur les réalisations existantes (MAROC-SWAZILAND),
- à partir de ces données, préciser de quelle façon on peut envisager le développement de l'industrie papetière dans les Etats africains et malgache et à quelles conditions ce développement pourra se faire,
- en tirer des conclusions sur l'aide que le Secrétariat d'Etat pourrait apporter pour favoriser ce développement.

Cette mission a donné lieu à la rédaction du présent rapport où sont synthétisées toutes les informations recueillies par enquêtes personnelles ou à l'aide de documents d'organismes spécialisés : FAO (Food and Agriculture Organisation), CTFT et SEDES.

Trois parties ont été distinguées :

- Première Partie : Conditions Techniques et Economiques d'une Production Papetière africaine et malgache.
- Deuxième Partie : Possibilités d'écoulement d'une production papetière africaine.
- Troisième Partie : Obstacles à l'Industrialisation papetière de l'Afrique et possibilités concrètes de développement.

{ Jean-Marie BOUCHARD
 { Albert COSTA de BEAUREGARD
 { Bernard ISAUTIER

P R E M I E R E P A R T I E

CONDITIONS TECHNIQUES ET ECONOMIQUES D'UNE
PRODUCTION PAPETIERE AFRICAINE ET MALGACHE

P L A N

PREMIERE PARTIE : CONDITIONS TECHNIQUES ET ECONOMIQUES D'UNE PRODUCTION FORESTIERE AFRICAINE

- GENERALITES TECHNIQUES SUR L'INDUSTRIE PAPETIERE

- 1 - Les Matières Premières
- 2 - Le Traitement Papetier

- LES RESSOURCES FIBREUSES DE L'AFRIQUE ET LEURS POSSIBILITES TECHNIQUES D'UTILISATION

- 1 - Les Ressources Fibreuses disponibles
 - 1.1. La Forêt Naturelle
 - 1.2. L'eucalyptus
 - 1.3. Les Bambous
 - 1.4. Les Pins
 - 1.5. Autres substances fibreuses
- 2 - Possibilités techniques de fabrication de pâtes et de papiers.
 - 2.1. Fabrication de pâte pour l'exploitation
 - 2.2. Fabrication de papiers et cartons
- 3 - Conclusions

- RENTABILITE DE L'INDUSTRIE PAPETIERE EN AFRIQUE

- 1 - Coût de la matière fibreuse
 - 1.1. Prix de revient du bois en Afrique et à Madagascar
 - 1.2. Prix de revient du Bois en France
 - 1.3. Comparaisons Internationales et conclusions
- 2 - Investissements et coûts d'exploitation d'usines de pâte
 - 2.1. Données techniques
 - 2.2. Prix de revient de la pâte fabriquée en Afrique
 - 2.2.1. Coûts pour des hypothèses moyennes
 - 2.2.2. Importance de l'économie d'échelle
 - 2.2.3. Evolution des coûts avec l'âge de l'usine
 - 2.3. Comparaisons Internationales et conclusions.

A.- GENERALITES TECHNIQUES SUR L'INDUSTRIE
PAPETIERE

1 - LES MATIERES PREMIERES DE L'INDUSTRIE PAPETIERE

1.1. LES MATIERES PREMIERES UTILISEES

Les matières premières naturelles utilisées dans la fabrication des papiers présentent une extrême variété avec une prédominance marquée pour le bois : les matières ligneuses constituent à elles seules 94 % des ressources utilisées dans le monde, le reste (6 %) étant représenté par la paille, l'alfa (de moins en moins), les bagasses de canne à sucre et les roseaux. Les chiffons (de lin, de chanvre et de coton) qui furent jusqu'en 1850 la matière première essentielle de l'industrie papetière n'interviennent guère que pour une quantité négligeable (moins de 0,5 %).

A ces matières premières naturelles utilisées pour produire de la pâte fraîche, il convient d'ajouter que la récupération des papiers usagés assure à elle seule le quart des approvisionnements totaux dans les pays industrialisés.

Quelle que soit leur origine les matières premières naturelles utilisées dans la fabrication des papiers et cartons possèdent la caractéristique commune d'être constituées de fibres cellulosiques de longueur variable (ordre de grandeur : le millimètre), soudées les unes aux autres par une substance thermoplastique, la lignine, qui confère au végétal sa rigidité.

1.2. STRUCTURE DES FIBRES

Il y a lieu de distinguer la cellulose proprement dite, les hémicelluloses et la lignine interstitielle.

La cellulose est un polymère naturel en longues chaînes fourni par la répétition du motif chimique cellobiose. Les associations en parallèle de ces macromolécules donnent naissance à des faisceaux (les filaments micellaires) qui rassemblés en grand nombre donnent naissance aux fibrilles. La cohésion entre molécules est assurée par de multiples liaisons hydrogènes.

Les hémicelluloses sont également des polymères de la cellobiose mais de poids moléculaire moins élevé.

La lignine est une matière plastique naturelle à faible degré de polymérisation.

A ces trois composants essentiels il faut ajouter des substances qui interviennent en quantité limitée et variable suivant les bois mais qui influencent sensiblement les traitements papetiers : la résine dans les bois à feuillage persistant ou "résineux", des matières minérales, des gommes et des tanins dans certaines essences bien déterminées.

1.3. LES TYPES DE VEGETAUX ET DE BOIS

Les qualités des pâtes et papiers obtenues diffèrent considérablement suivant l'origine des fibres végétales. Parmi les caractéristiques généralement retenues, la plus importante est la longueur moyenne des fibres :

- 2 à 4 mm de longueur dans les "résineux" encore appelés "bois tendres" (sapin, pin, épicéa) ;
- 0,8 à 1,3 mm de longueur dans les feuillus encore appelés "bois durs" (hêtre, tremble, châtaignier, peuplier, bouleau, eucalyptus, okoumé).

On considère généralement que la longueur des fibres contribue à la solidité et à la flexibilité de la feuille : ce qui conduit à donner aux résineux un avantage sur les feuillus. Toutefois les feuillus peuvent devenir intéressants lorsque les qualités les plus recherchées sont l'opacité ou l'imprimabilité.

Les fibres de la paille ou de l'alfa ont des longueurs comprises entre 1,1 et 1,5 mm.

2 - LE TRAITEMENT PAPETIER

Le traitement papetier consiste :

- à dissocier les agglomérats cellulosiques liés par la lignine et de faire apparaître les fibres à l'état individuel : cette tâche est réalisée dans les usines à pâte,
- à accroître la surface des fibres ainsi libérées et à assurer leur rapprochement intime, de manière à former une feuille : ce rôle est mené à bien dans les usines à papier.

Ces deux phases du traitement sont entièrement distinctes et les deux usines peuvent se trouver à grande distance. Dans ce cas la pâte doit être séchée et mise en balles pour être conduite chez l'utilisateur.

2.1. LA FABRICATION DES PATES

La libération des fibres à l'état individuel est réalisée dans les usines à pâte par diverses méthodes qui mettent en jeu une énergie considérable soit de nature mécanique, soit de nature chimique, soit des deux types.

2.1.1. LA PATE MECANIQUE est obtenue en faisant appel uniquement à de l'énergie mécanique (sous forme de kilowatts-heures). L'opération que ce soit dans un défibreur à meules ou dans un désintégrateur à disques consiste à broyer le bois en présence d'eau pour séparer les fibres. Le produit obtenu se présente sous forme liquide avec 20 % de matières sèches. La pâte ainsi fabriquée contient tous les constituants originaux du bois qui lui a donné naissance et est ainsi obtenue avec un rendement élevé de l'ordre de 92 à 95 %. L'énergie consommée est considérable et atteint 1.000 à 1.300 Kwh par tonne de pâte solide.

Mais l'avantage du haut rendement est tempéré par la mauvaise résistance au vieillissement de la pâte mécanique : les papiers qui en contiennent ont tendance à jaunir et à devenir cassants. Ceci explique que l'utilisation essentielle de la pâte mécanique soit le papier journal (80 à 100 %), le papier magazine (60 à

...

70 %) ou le carton. Les usines de pâte mécanique sont généralement associées directement à des fabriques de papier journal.

Dans le cas où la pâte doit être expédiée au loin (comme appoint dans une fabrication de papier impression-écriture par exemple), elle est séchée jusqu'à 90 % de siccité et mise en feuilles qui lui donnent l'apparence d'un carton grossier - grâce à des machines appelées presse-pâtes.

Les bois résineux à "fibres longues" et "tendres" se prêtent bien au traitement mécanique. Toutefois certains bois feuillus (le tremble, le peuplier, le bouleau, le parasolier), bien que "durs" à "fibres courtes" commencent à être utilisés en quantités croissantes.

2.1.2. LA PATE CHIMIQUE

L'inconvénient de la pâte mécanique est de ne pas éliminer du bois les constituants indésirables tels que la lignine. Les procédés chimiques consistent à ne conserver du bois que la partie noble c'est-à-dire essentiellement la cellulose et une partie des hémicelluloses. La pâte ne sera obtenue qu'avec un faible rendement (45 à 55 %) mais sera de meilleure qualité voisine de celle de la pâte de chiffons.

Les procédés chimiques consistent à écarter les incrustants indésirables (et notamment la lignine) par dissolution dans un milieu aqueux renfermant des réactifs convenables.

Deux méthodes principales sont utilisées :

- le procédé acide où le réactif est constitué par de l'anhydride sulfureux dit aussi procédé au bisulfite,
- le procédé alcalin où le réactif est constitué par de la soude et du soufre dit aussi procédé au sulfate ou encore procédé Kraft.

Les pâtes chimiques sont les constituants majoritaires des papiers impression-écriture, entrant pour 30 à 40 % dans la composition des papiers magazine et pour 20 % dans la composition du papier-journal.

Le procédé au sulfate a longtemps donné des pâtes réservées à la fabrication du papier d'emballage ou de cartons où leur qualité de résistance mécanique élevée était appréciée tandis que leur coloration brune n'était pas un défaut rédhibitoire. Depuis que des progrès considérables ont été réalisés dans le blanchiment des pâtes au sulfate, elles concurrencent avantageusement les meilleures pâtes au bisulfite auxquelles elles sont supérieures non seulement par la solidité mais encore par l'opacité et la "main" (c'est-à-dire l'épaisseur apparente).

2.1.3. LES PÂTES MI-CHIMIQUES

Entre les pâtes chimiques à hautes performances mais à faible rendement (45 à 55 %) et les pâtes mécaniques à faibles performances mais à haut rendement (90 à 95 %), un moyen terme se devait d'être trouvé. Différents procédés réalisent ce compromis entre les deux exigences de rendement et de qualité et donnent naissance à des pâtes classées par commodité en :

- pâtes chimiques à haut rendement (55 à 70 %) obtenues par les procédés classiques au bisulfite ou au sulfate mais avec une cuisson ménagée et la désintégration des copeaux cuits dans des appareils à disques (et non plus par simple soufflage à l'air comprimé),
- pâtes mi-chimiques proprement dites (65 % à 85 % de rendement) obtenues par cuisson au monosulfite neutre suivie d'une désintégration. Ce procédé permet la valorisation de nombreuses essences feuillues,
- pâtes mécano-chimiques (85 à 95 %) obtenus par simple "imprégnation à cœur" des rondins ou copeaux par de la soude ou du monosulfite suivie d'une désintégration de type classique. Le réactif n'attaque que faiblement la lignine et les hémicelluloses mais les ramollit : le défilage consomme alors une énergie bien moindre que celle qui était requise en l'absence de traitement (30 à 50 % d'économie) tandis que les fibres peuvent s'isoler sans se briser. Les pâtes obtenues présentent des résistances deux ou trois fois supérieures à celles des pâtes mécaniques mais ont tendance à conserver des teintes foncées

qui limitent leurs emplois. Ce procédé apporte aussi une possibilité de valorisation nouvelle aux feuillus.

2.2. LE BLANCHIMENT

La blancheur a toujours été intuitivement associée à la notion de qualité. Dans l'échelle de 1 à 100 définie par les industriels, les blancheurs des pâtes sont les suivantes :

58 à 64 pour les pâtes mécaniques ou semi-chimiques à haut rendement,

60 à 66 pour les pâtes chimiques au bisulfite,

20 à 30 seulement pour les pâtes chimiques au sulfate dites Kraft.

Les papiers ordinaires de la presse quotidienne ont une blancheur de 60 à 66 tandis que les papiers de meilleures apparences offrent une blancheur de 88 à 92.

Les gros progrès accomplis dans les techniques de blanchiment sont à l'origine de l'essor pris par le procédé Kraft.

Contrairement aux pâtes mécaniques et mi-chimiques "à haut rendement" qui peuvent indifféremment faire appel à des traitements oxydants ou réducteurs (ou encore aux deux), les pâtes chimiques à "bas rendement" sont blanchies par la seule action d'agents oxydants généralement en plusieurs stades (5 à 7 stades pour les pâtes au sulfate).

2.3. LA FABRICATION DES PAPIERS

Les pâtes recueillies à la sortie des appareils avec blanchiment, lavage et épuration se présentent comme des suspensions de fibres dans une grande quantité d'eau.

2.3.1. LE PROBLEME DE L'INTEGRATION

Si l'usine de fabrication de papier est située à proximité, la pâte liquide est envoyée

à travers des canalisations vers les machines à papier. Sinon la pâte doit être séchée (de 30 à 10 % d'humidité) et transportée en rouleaux ou en feuilles. Cette opération est effectuée sur une presse-pâte, véritable petite machine à papier produisant des feuilles épaisses et tournant lentement.

Pour utiliser la pâte, il faut la mettre en suspension aqueuse dans des "pulpers" grandes cuves munies d'un agitateur central.

Les usines intégrées économisent le coût de l'opération de séchage, mise en feuille, transport et remise en suspension aqueuse, qui est évaluée à environ 10 % du prix de la pâte, et bénéficient ainsi d'un avantage considérable sur les fabriques non intégrées. Toutefois de nombreuses productions - et spécialement le secteur des papiers impression-écriture - exigent l'association de plusieurs variétés de pâtes dont la production au même endroit est impossible ; dans ce cas, l'économie ne peut plus porter que sur une seule fraction de la matière première et des considérations locales peuvent amener à opter pour un approvisionnement total en pâte sèche.

2.3.2. RAFFINAGE ET MISE EN FEUILLES

Toutes les suspensions fibreuses - à l'exception des pâtes mécaniques - doivent subir avant la mise en feuille l'opération de "raffinage" qui poursuit et prolonge l'oeuvre de dissociation de la préparation de la pâte, en libérant partiellement (et toujours en présence d'eau) les fibrilles qui composent les fibres élémentaires. Ce travail est effectué purement mécaniquement en soumettant la pâte à des efforts intenses de cisaillement dans des "piles hollandaises" ou des "raffineurs coniques" (passage forcé entre lames métalliques très rapprochées).

Enfin l'opération de mise en feuilles consiste à consacrer une nouvelle quantité d'énergie (mécanique et thermique) pour rapprocher les "fibres fibrillées" et à les mettre en contact intime les unes avec les autres par élimination progressive du véhicule aqueux qui leur permet de se mouvoir, l'objectif final étant d'obtenir

une structure mince, plane et solide. Elle s'effectue sur une "machine à papier" gros engin mécanique tournant à grande vitesse (600 à 700 m/mn) : elle reçoit d'abord le jet de pâte humide sur une toile métallique tendue horizontalement en deux rouleaux et animée d'un mouvement longitudinal ; l'eau s'élimine sous le triple effet de l'égouttage naturel, de la pression superficielle des rouleaux et de l'aspiration sous vide à travers la toile et les rouleaux porteurs percés d'orifices.

Ensuite la feuille supportée par des feutres se déplaçant longitudinalement est soumise aux efforts des presses (rouleaux) pour continuer l'élimination mécanique de l'eau. A la sortie des presses, la feuille est déjà formée : le passage dans la sécherie ramènera sa teneur aqueuse de 60 % à 10 ou 5 %. Après quelques traitements éventuels de calendrage ou d'humidification, la feuille est enroulée en fin de machine.

B.- LES RESSOURCES FIBREUSES EN AFRIQUE ET
LEURS POSSIBILITES TECHNIQUES D'UTILISATION

Les conditions climatologiques du CAMEROUN, du CONGO, de LA COTE D'IVOIRE, du GABON, de MADAGASCAR et du SENEGAL sont favorables à la croissance rapide d'essences forestières très variées. La faible densité de population de ces pays d'où découle la quasi-gratuité des terrains en fait des terres de prédilection pour l'industrie forestière.

Des études de sylviculture sont menées depuis plus de 20 ans dans ces pays et ont permis de rassembler un corps important de connaissances de base sur les différentes essences de ces pays et leur rythme de reproduction. Des programmes de reboisements ont été élaborés dans la plupart des pays mais ils restent encore insuffisants pour alimenter des usines de pâte à papier de grande taille car ils ont souvent été effectués dans d'autres buts (production de bois d'œuvre, protection des sols).

Parmi les essences les plus intéressantes à l'heure actuelle il y a lieu de considérer

- la forêt naturelle de feuillus abondante et disponible immédiatement,
- l'eucalyptus dont la pâte a déjà une place sur le marché,
- les bambous dont les qualités se rapprochent des résineux,
- les pins, seules essences de résineux susceptibles d'être exploitées en Afrique,
- des essences particulières telles que le parasolier qui dans certains cas pourraient fournir un apport pour la production de pâte mécanique.

1 - LES RESSOURCES FIBREUSES DISPONIBLES

1.1. LA FORET NATURELLE

Le continent africain renferme des réserves considérables de forêts naturelles essentiellement primaires. Les possibilités d'exploitation sont tributaires des conditions d'accessibilité et de dégagement de ces forêts : elles nécessitent une certaine stabilité du relief, une densité suffisante de bois, la proximité de voies de communication, le voisinage d'un port et une disponibilité de sources énergétiques. Dans plusieurs pays d'Afrique il est possible de trouver des zones forestières répondant à ces conditions et susceptibles d'approvisionner pendant une longue durée des usines de pâtes à papier.

1.1.1. LES RESSOURCES DISPONIBLES

Au Gabon dans la région de Kango ont été recensés 100.000 hectares susceptibles d'approvisionner une usine de 150.000 T/an pendant 36 ans.

Au Cameroun dans la région d'Edéa ont été recensés 120.000 hectares susceptibles d'approvisionner une usine de 150.000 T/an pendant 22 ans.

En Côte d'Ivoire ont pu être déterminées deux zones susceptibles d'approvisionner deux usines de 150.000 T/an pendant 25 ans et 30 ans. D'autres ressources existent également au Congo et au Sénégal.

1.1.2. ESSAIS D'UTILISATION DE LA FORET NATURELLE

L'utilisation des bois feuillus naturels tropicaux a donné lieu à de nombreux essais de laboratoire, semi-industriels et industriels. Leurs résultats concordants permettent de définir

avec une précision convenable les caractéristiques pouvant être attendues de ces bois. Deux types de problèmes se posent : l'homogénéité des pâtes obtenues à partir de bois très divers et la qualité de ces pâtes.

1.1.2.1. homogénéité : la forêt naturelle est extrêmement hétérogène, le nombre d'essences reconnues dans une même zone pouvant dépasser 200.

Les pâtes obtenues avec chacune de ces essences sont de qualités très diverses et l'utilisation brutale des coupes successives pourrait faire craindre des dérèglages permanents de cuisson ainsi qu'une grande instabilité de la pâte obtenue.

Plusieurs procédés ont été mis au point pour surmonter cet écueil : tous procèdent de la constatation que les différents bois peuvent être regroupés en deux ou trois types caractéristiques donnant chacun une qualité de pâte constante. Des changements importants dans la composition des éléments d'un mélange du même type entraînent une variation finale assez faible de la qualité de la pâte.

Pour s'assurer de la constance du réglage de la cuisson et de la qualité de la pâte, il suffit alors de prendre des précautions assez simples :

sur le terrain une première sélection peut conduire au rejet de certaines essences indésirables (de 5 à 20 %) et à classer grossièrement en un petit nombre de catégories les bois abattus. Le coût du tri est estimé très faible.

sur le parc à bois il est également facile d'envisager une organisation rationnelle de la reprise au stock pour équilibrer la qualité de la matière traitée. Le projet d'usine de 150.000 T/an de la Cellulose du Gabon envisage un stockage du bois en copeaux qui se prêterait particulièrement bien aux manœuvres d'homogénéisation.

A l'extrême l'usine pourrait également produire à différentes périodes deux ou trois qualités de pâte.

avec une précision convenable les caractéristiques pouvant être attendues de ces bois. Deux types de problèmes se posent : l'homogénéité des pâtes obtenues à partir de bois très divers et la qualité de ces pâtes.

1.1.2.1. homogénéité : la forêt naturelle est extrêmement hétérogène, le nombre d'essences reconnues dans une même zone pouvant dépasser 200.

Les pâtes obtenues avec chacune de ces essences sont de qualités très diverses et l'utilisation brutale des coupes successives pourrait faire craindre des dérèglages permanents de cuisson ainsi qu'une grande instabilité de la pâte obtenue.

Plusieurs procédés ont été mis au point pour surmonter cet écueil : tous procèdent de la constatation que les différents bois peuvent être regroupés en deux ou trois types caractéristiques donnant chacun une qualité de pâte constante. Des changements importants dans la composition des éléments d'un mélange du même type entraînent une variation finale assez faible de la qualité de la pâte.

Pour s'assurer de la constance du réglage de la cuisson et de la qualité de la pâte, il suffit alors de prendre des précautions assez simples :

sur le terrain une première sélection peut conduire au rejet de certaines essences indésirables (de 5 à 20 %) et à classer grossièrement en un petit nombre de catégories les bois abattus. Le coût du tri est estimé très faible.

sur le parc à bois il est également facile d'envisager une organisation rationnelle de la reprise au stock pour équilibrer la qualité de la matière traitée. Le projet d'usine de 150.000 T/an de la Cellulose du Gabon envisage un stockage du bois en copeaux qui se prêterait particulièrement bien aux manœuvres d'homogénéisation.

A l'extrême l'usine pourrait également produire à différentes périodes deux ou trois qualités de pâte.

1.1.2.2. Qualité

Les pâtes obtenues à partir des essences hétérogènes de feuillus tropicaux se sont révélées de meilleure qualité que les feuillus européens et proches des pâtes de pin des Landes.

Des essais de Laboratoire effectués au C.T. F.T. ou au Centre Technique de la Papeterie à Grenoble sur des mélanges venant du Gabon ou du Congo ont montré que les feuillus tropicaux présenteraient une bonne résistance à la rupture et à la déchirure comme en témoigne le tableau suivant :

Essais semi-industriels de la Pâte
de feuillus tropicaux en mélange en provenance
du Congo (Moyombé)

	Temps de raffinage	Longueur de rupture	Eclate- ment	Déchi- rure	Pliage	Densité
<u>Pâte congolaise</u>						
Ecrue	32'	6100	44	159	1250	5
Blanchie	24'	5750	41,5	159	2150	4
<u>Pâtes témoins</u>						
Pin des Landes écru	47'	5600	56	160	10000	2
Bouleau Kraft	26'	5650	40	100	1200	1,5
Résineux Scandi- nave Kraft	56'	7650	74	151	10000	0,8

La préparation du projet de l'Usine de la R.I.C.C. à Abidjan (Régie Industrielle de la Cellulose Coloniale) avait donné lieu dans l'usine de la Cellulose du Pin à Factures en 1949 à des essais industriels qui aboutirent à de bons résultats. L'Usine de la R.I.C.C. de Brimbresso produisit de la pâte et du papier de qualité moyenne excellente pour des feuillus. En attribuant l'indice 100 aux caractéristiques des papiers krafts landais, le papier de fort grammage fabriqué à Abidjan possédait les indices suivants : 91 pour la longueur de rupture, 85 pour l'éclatement et 83 pour la déchirure.

L'échec de l'expérience de la R.I.C.C. ne doit pas être attribué à la qualité de la pâte mais à des raisons économiques (la production de 3 à 6000 T/an ne pouvait assurer une rentabilité suffisante) et à quelques erreurs techniques de conception.

Récemment la Cellulose d'Arvitaine a fait procéder dans son usine de Saint-Gaudens à des essais indus-

triels sur 200 tonnes de pâte de bois en mélange et est arrivée à la conclusion que la pâte de feuillus tropicaux était meilleure ou aussi bonne que les pâtes des meilleurs feuillus européens.

En effet la résistance mécanique des feuillus tropicaux les rapproche des résineux tandis qu'ils conservent les bonnes caractéristiques d'imprimabilité et d'opacité de tous les feuillus.

Les caractéristiques des pâtes de feuillus tropicaux en mélange les placent avantageusement dans la concurrence avec les feuillus européens et les rendent comparables aux pâtes de certains résineux pour des usages plus étendus.

1.2. L'EUCALYPTUS

Cette essence est particulièrement intéressante car les pâtes d'eucalyptus sont parmi les plus recherchées des pâtes de feuillus (caractéristiques supérieures au hêtre et au bouleau). Elles offrent en effet de bonnes qualités de main, d'imprimabilité et d'opacité (alfa 90 - Eucalyptus 85,- Hêtre 72).

MADAGASCAR possède dans la région de Périnet 7 7.000 ha de plantations d'Eucalyptus susceptibles d'approvisionner dès maintenant une usine de 100.000 T/An. Dans les autres pays des expérimentations ont eu lieu permettant de mettre au point des techniques de reforestation par de l'eucalyptus.

1.3. LES BAMBOUS

Des essais effectués à l'échelle du Laboratoire et à l'échelle semi-industrielle sur des échantillons de bambous ont mis en évidence les caractéristiques papetières très favorables de cette matière première fibreuse qui se compose de fibres très longues et confère aux papiers une excellente résistance à la déchirure comparable à celle des papiers Kraft de résineux. Cependant la technique d'utilisation des bambous se heurte à quelques inconvénients : difficulté de mise en copeaux, difficulté de classage des fibres, raffinage des pâtes long. Un essai

industriel serait nécessaire pour confirmer les espoirs que l'on attend de cette matière première africaine susceptible de se reproduire avec des cadences très rapides et d'être obtenue à bas prix. Certains spécialistes estiment que la pâte de bambous devrait être équivalente et peut-être même supérieure aux pâtes de résineux.

Aucun pays d'Afrique ne dispose encore de ressources en bambous suffisantes pour alimenter une usine de pâte à papier mais les techniques de création de peuplements de bambous sont au point et les rythmes de production encourageants (4,7 Tonnes/ha/an de bambous anhydres).

1.4. LES PINS

Les essences de résineux sont à l'heure actuelle et resteront encore très longtemps la matière de base de l'industrie papetière : il est donc particulièrement important pour l'Afrique de développer sa production de pâte de pins.

A l'heure actuelle seul MADAGASCAR dispose de peuplements de pins dans la région de la Haute Matsiatra mais ils ne pourront guère qu'approvisionner une usine de 30.000 T/an à partir de 1970. Les conditions climatiques des Hauts-Plateaux de Madagascar étant analogues à celles du SWAZILAND où existe une usine de pâte de résineux produisant 90.000 T/an, il est permis de penser que l'extension des plantations de pins sur les Hauts Plateaux de Madagascar pourrait donner lieu à la création d'une usine rentable.

Dans d'autres pays notamment au Congo et au Cameroun des essais de plantations de pins ont donné des résultats spectaculaires. Toutefois les délais de production sont longs et il est impossible de compter sur une production importante avant 1975.

1.5. SUBSTANCES FIBREUSES DIVERSES

Diverses variétés de feuillus à croissance très rapide (le limba, l'okoumé, l'ossimiale, le gnelina arborea) ont été étudiées pour être replantées après exploitation de la forêt naturelle. Des études complémentaires permettront une meilleure sélection des variétés les plus intéressantes techniquement et économiquement.

La bagasse, la paille de riz, la mangrove pourraient approvisionner des usines de pâte à papier mais la régularité de cet apport est aléatoire et de nombreux problèmes techniques restent à résoudre.

...

2 - POSSIBILITES TECHNIQUES DE FABRICATION DE PATES ET DE PAPIERS

2.1. FABRICATION DE PATES POUR L'EXPORTATION

Seule la fabrication des pâtes peut actuellement être envisagée comme production papetière française destinée à l'exportation. En effet aucune variété de pâtes n'est susceptible de donner lieu à une production intégrée de papiers sans avoir recours à des importations d'Europe ou d'Amérique. De plus du point de vue commercial, des papiers cartons africains seraient soumis à une sévère concurrence en Europe tandis qu'au contraire les pâtes africaines pourraient être accueillies favorablement par des transformateurs français désireux de diversifier leurs approvisionnements.

Parmi les procédés de traitement du bois, le procédé au sulfate kraft a été retenu dans tous les cas car il donne des qualités de pâtes excellentes tant sur le plan de la solidité que de la blancheur (après blanchiment) et sa technique de mise en oeuvre est bien connue.

Les pâtes kraft de pin de Madagascar donnent des qualités supérieures à celles des pins maritimes. Le traitement au sulfate appliqué aux bambous permet l'obtention des pâtes présentant une résistance élevée à la déchirure et des résistances à la traction et à l'éclatement suffisantes. Rappelons que les pâtes kraft de forêt naturelle sont supérieures aux pâtes de feuillus européens. Dans le cas de l'eucalyptus de Madagascar, il semble que les pâtes soient légèrement inférieures aux pâtes de feuillus européens.

La cuisson chimique au bisulfite de calcium est envisageable pour les eucalyptus et les pins mais elle semble moins intéressante que la cuisson kraft pour les traitements de bois tropicaux.

Les procédés à la soude "à froid", mi-chimiques au monosulfite, mécano-chimiques (kraft à haut rendement) seraient éventuellement utilisables pour certaines essences (en particulier les bambous). Mais le blanchiment est en général plus difficile et il faudrait envisager une utilisation à des fabrications de papiers et cartons ordinaires.

La pâte mécanique ne peut guère être obtenue qu'à partir de pins Patula de Madagascar ou de parasoliers (dispersés en forêt naturelle, et espèces de forêt secondaire). La production de pâte mécanique ne peut être envisagée à grande échelle avant que des inventaires de parasoliers et des essais complets n'aient été effectués.

2.2. FABRICATION DE PAPIERS ET CARTONS pour le marché local.

La fabrication des papiers et cartons exige l'association de plusieurs variétés de pâtes : techniquement toute fabrication de papiers ou cartons est possible moyennant des importations de pâtes d'appoint et la diversification des usines productives de pâtes.

A Madagascar qui dispose de feuillus (eucalyptus) et de résineux (pins) presque toutes les fabrications sont techniquement concevables.

Dans les autres pays on peut espérer substituer la pâte de bambous à la pâte de résineux et fabriquer de la pâte mécanique à l'aide de parasoliers. Les compositions possibles seraient les suivantes :

papier journal { 10% de résineux ou de bambous (au moins mi-blanchis)
{ 20% de feuillus tropicaux
{ 70% de pâte mécanique d'importation (avec une substitution partielle éventuelle de parasolier)

impression-écriture { 80% pâte chimique de feuillus
{ 20% pâte de résineux ou bambous

Emballage { 40 à 60 % de pâte chimique de feuillus tropicaux
{ 60 à 40 % de pâte de résineux ou de bambous

carton : utilisation technique possible de pâtes de feuillus à haut rendement : soude à froid, monosulfite, kraft à haut rendement.

Toutes ces réalisations techniquement possibles (encore que certaines inconnues sur les qualités des bambous et parasoliers subsistent) se heurtent à des difficultés sur le plan économique : les importations ou la petitesse des usines de pâte destinées à les approvisionner risquent de peser lourdement sur le prix de revient.

3 - CONCLUSIONS

Les conditions climatologiques et agronomiques rencontrées en Afrique tropicale sont très favorables à la sylviculture : des essences très variées (des pins à l'eucalyptus) s'acclimatent aisément et se reproduisent à des rythmes très supérieurs à ceux de nos régions (un rapport de 1 à 3 sur les vitesses de reproduction a pu être cité *). La disponibilité de vastes superficies peu habitées constitue également un facteur favorable à l'industrie forestière. Toutefois l'accès aux zones propices à la sylviculture exige la création d'une infrastructure routière qui pourrait être exécutée dans le cadre d'un plan général de mise en valeur du pays et de désenclavement des régions.

Les limites des possibilités actuelles

Dans l'immédiat les forêts africaines présentent un intérêt indéniable, mais qu'il convient de délimiter : seules les ressources en forêt naturelle sont susceptibles de fournir du bois à des usines de taille convenable. Les forêts de plantation d'espèces sélectionnées (eucalyptus, pins, bambous) sont encore insuffisantes pour approvisionner des usines de 100.000 à 150.000 T/an.

Sur le plan technique, la matière première forestière disponible ne permet d'envisager la création immédiate que d'usines travaillant à partir de la forêt naturelle (au GABON, au CAMEROUN, en COTE D'IVOIRE et éventuellement au CONGO). Une usine unique de 100.000 T/an travaillant à partir d'Eucalyptus Robusta pourrait être construite aussi dès maintenant à MADAGASCAR dans la région de Périnet.

Les pâtes de feuillus tropicaux de la forêt naturelle présentant des qualités supérieures aux pâtes de feuillus européens devraient pouvoir être écoulées, à prix compétitif, sur le marché Européen. Mais le marché de la pâte de feuillus faisant l'objet d'une concurrence sévère (voir deuxième partie), il conviendrait de ne pas développer outre mesure cette production. L'exploitation de la forêt naturelle devrait permettre la libération de surfaces pour la reforestation en essences à fibres longues plus facilement commercialisables.

...
 * durée de révolution de l'eucalyptus 3 ans à 10 ans au lieu de 25 ans.

Les atouts de la forêt de plantation africaine

Les conditions de reproduction des essences observées en Afrique tropicale confèrent un atout considérable à ces pays en matière d'industrie papetière. A long terme il est permis de penser que le prix de la matière première constituera l'élément déterminant du prix des pâtes, les autres coûts d'exploitation s'étant harmonisés dans le monde. La forêt de plantation tropicale se placerait avantageusement par rapport aux forêts Nord-Américaines et à fortiori Scandinaves (Selon la F.A.O. le prix du bois de résineux serait de 5 \$ le m³ dans les plantations d'Afrique ou d'Amérique tropicales, de 7,5 \$ le m³ en Colombie Britannique et de 12 \$ le m³ en Scandinavie).

Il est difficilement concevable que des industriels effectuent des projets à suffisamment long terme pour effectuer des plantations de bois 5 à 10 ans avant d'implanter une usine de pâte à p apier.

Dans toutes les réalisations mondiales et les rares réalisations africaines, la matière première a été soit naturelle, soit plantée par les Gouvernements et la décision d'implanter une usine de pâte n'a été prise qu'une fois la forêt arrivée à maturité.

Nous citerons deux exemples :

L'Usine de la cellulose du Maroc implantée à SIDI-YANIA-DU-CHARB assure une production de 35.000 tonnes/an de pâte d'Eucalyptus et doit augmenter sa production à 100.000 tonnes/an à partir d'une forêt plantée par les Eaux et Forêts.

De même au Swaziland le Commonwealth Development Corporation a effectué à partir de 1948 des plantations de pins dans la forêt d'Usutu. Après dix ans le C.D.C. a fait appel au groupe industriel papetier anglais COURTAULDS pour la création d'une usine de pâte qui aboutit à des conclusions positives : c'est ainsi que paradoxalement dans un pays qui dix ans auparavant ne possédait pas de forêt de résineux, fut décidée la création d'une usine de pâte kraft écorue de grande capacité (100.000 T/an) dans un site isolé du monde sur une rivière de faible débit à une distance de 35 Kms de la gare la plus proche et à 200 kms par rail du port d'exportation.

La responsabilité de la préparation de l'avenir papetière des pays africains appartient donc en premier lieu aux Etats concernés.

Les connaissances des essences bien qu'imparfaites permettent déjà de définir des programmes de reforestation susceptible de fournir à échéance relativement proche (de 1975 à 1980) des usines de taille convenable.

Le C.T.F.T. a établi en ce domaine des programmes qui permettraient l'implantation dès 1975 et 1980 de trois unités produisant au total 400.000 tonnes par an de pâte kraft de fibres longues.

La prise de conscience des atouts de l'Afrique en matière papetière devrait conduire à intensifier les recherches notamment sur les bambous et les essences de reboisement de la forêt naturelle.

Si les espoirs placés dans la pâte de bambous se trouvaient confirmés, l'Afrique disposerait ainsi d'une ressource de fibres longues à croissance rapide et peu coûteuse susceptible de donner lieu à un développement industriel important.

C.- RENTABILITE DE L'INDUSTRIE PAPETIERE
EN AFRIQUE

1 - COUT DE LA MATIERE FIBREUSE

Nous n'étudierons dans cette partie que les projets concernant la production de pâtes destinées à l'exportation, le problème des usines destinées à fournir le marché local étant fondamentalement différent techniquement et économiquement.

Après l'étude détaillée des conditions de production des bois dans les pays africains et malgache nous donnerons des indications comparatives sur l'exploitation forestière en France et dans d'autres régions du monde (Scandinavie, Canada et URSS).

1.1. PRIX DE REVIENT DES MATIERES FIBREUSES EN AFRIQUE ET A MADAGASCAR

1.1.1. STATUT JURIDIQUE DE L'EXPLOITANT

Les terres propres à l'industrie forestière étant domaniales, les exploitants éventuels pourraient bénéficier de concessions de longue durée à titre gratuit moyennant l'observation de certaines exigences de conservation du patrimoine forestier c'est-à-dire principalement l'obligation de la reforestation des zones exploitées.

Traditionnellement l'exploitation de la forêt et la transformation du bois en pâte sont assurées par des entreprises séparées car les activités et les techniques employées sont bien distinctes : Dans le cas de l'Afrique, il est raisonnable de conserver cette indépendance. Mais il subsiste une marge de choix dans le degré de concentration de l'exploitation forestière : exploitant unique lié financièrement au producteur de pâte ou plusieurs exploitants locaux indépendants. Cette deuxième formule est appliquée notamment au MAROC : des lots domaniaux d'eucalyptus sont mis en adjudication avec obligation de vente de la matière première à l'usine transformatrice à un prix convenu.

Un avantage de ce procédé est de permettre une meilleure participation de la population locale aux fruits de l'existence d'une industrie papetière ; les méthodes d'exploitation sont peu mécanisées et nécessitent une masse abondante de main d'oeuvre ainsi soustraite du chômage. Une certaine vie économique se crée autour des petits exploitants et des salariés qu'ils emploient. Par ailleurs l'industriel peut dans ces conditions se consacrer exclusivement aux activités qui requièrent tout particulièrement ses capacités techniques.

Toutefois les conditions de l'Afrique tropicale ne permettent pas d'envisager généralement cette manière de procéder : la population est souvent clairsemée donc insuffisante dans les zones forestières et l'abattage des arbres de grandes dimensions de la forêt primaire exige des moyens puissants. On ne peut guère retenir l'éventualité d'exploitants forestiers locaux multiples que dans des cas limités : plantations artificielles de bambous ou d'eucalyptus à proximité de grands centres urbains.

En conséquence dans les calculs des coûts des matières premières fibreuses nous avons retenu l'hypothèse d'une Société forestière unique pratiquant une exploitation très mécanisée.

1.1.2. METHODES TECHNIQUES D'EXPLOITATION

Il y a lieu de distinguer le cas de la forêt naturelle primaire dense et hétérogène du cas des forêts de plantation aisément pénétrables et homogènes en taille et qualité.

1.1.2.1. Forêt naturelle

L'exploitation devra être précédée d'un inventaire forestier et de travaux de topographie pour permettre la définition de l'organisation de l'exploitation et l'implantation de l'infrastructure. L'exploitation s'effectuera autour de centres de chantiers de 60.000 m³/an environ où sont aménagés des parcs de stockage, des logements, des hangars pour le matériel. Des voies principales assureront la liaison entre le centre du chantier et l'usine ou une voie publique. Des voies secondaires assureront la liaison entre le centre du chantier et les quadrilatères d'exploitation.

L'exploitation de la forêt naturelle devant être suivie d'une reforestation il conviendra de pratiquer une "coupe à blanc". Toutefois certains arbres de grosses dimensions impropres à la fabrication de bonnes pâtes pourront être laissés sur place pour des raisons d'économie et être tués par une ceinturation adéquate. En vue d'éviter l'écrasement ou le bris des troncs qui résulterait d'un abattage simultané de tous les arbres, la méthode du "Prelogging" pratiquée aux USA est préconisée : les petits arbres sont enlevés et débardés séparément avant que les gros troncs ne soient abattus.

Le tri des arbres suivant leurs qualités papières sera effectué au préalable par une équipe de marqueurs reconnaissant chaque quadrilatère d'exploitation.

L'exploitation sera très mécanisée : l'abattage notamment se fera exclusivement à la scie à chaîne (et non à la hache) de même que l'étêtage (séparation du fût et du houppier) et le tronçonnage (découpage des fûts en longueurs standardisées). Des tracteurs effectueront le débardage. Manutention et chargement seront opérés par grues mobiles et chargeurs élévateurs et les transports effectués par camions (jusqu'à une voie ferrée ou l'usine suivant le cas).

A l'usine les gros bois (45 % des bois ont plus de 30 cm de diamètre) devront être refendus avant la mise en copeaux.

Un chantier expérimental d'exploitation de forêt naturelle a été ouvert en 1965 à LIBREVILLE pour le compte de la cellulose du Gabon (participations égales de Parsons et Whittemore, du C.T.F.T. et de l'Etat gabonais). Il a permis d'effectuer une étude très approfondie des techniques et des coûts.

1.1.2.2. Forêts de plantation

L'exploitation de la forêt naturelle n'est qu'une première étape de la mise en valeur des possibilités sylvicoles de l'Afrique. Après "mise à blanc" du terrain il conviendra de planter de nouvelles essences sélectionnées suivant les

critères : qualités papetières, rapidité de la croissance et homogénéité des résultats. Les calculs des coûts des paragraphes suivants nous montreront que la forêt de plantation, autre sa commodité pour le traitement papetier (sélection de qualité et homogénéité) est moins onéreuse que la forêt naturelle.

La mécanisation totale des opérations n'est sans doute pas la méthode la plus économique ; souvent il sera plus avantageux de pratiquer une exploitation manuelle. Les calculs suivants ont été effectués dans l'hypothèse d'une exploitation mixte (mécanisation poussée et opérations manuelles pour un faible pourcentage de la production) : en effet cette manière de procéder offre l'avantage pour la Société forestière de réduire les problèmes d'encadrement, de recrutement et de logement du personnel souvent délicats en Afrique et apporte une sécurité dans les approvisionnements. Toutefois dans la réalité il conviendra de sous-traiter une partie de l'approvisionnement en ressources fibreuses auprès de petits exploitants locaux équipés légèrement (camions et haches) mais employant une main d'oeuvre qu'ils connaissent bien. Cette deuxième source devrait être moins coûteuse.

1.1.3. PRIX DE REVIENT DE LA MATIERE PREMIERE FIBREUSE

1.1.3.1. Principaux postes

- Bois sur pied : Dans le cas de la forêt naturelle, le prix du bois sur pied est nul car il sera cédé à titre gratuit par les domaines. Mais il faudra replanter les surfaces déboisées et imputer cette charge au prix du bois abattu. La forêt naturelle devra être exploitée pendant une quinzaine d'années avant que le relai ne soit pris par des essences de plantation sélectionnées à croissance rapide. La charge de reforestation se chiffrera entre 10 et 16 F. métropolitains par tonne papetière anhydre de bois (bois écorcé sec).

Le prix du bois des forêts de plantation comprend le coût de la plantation (après éventuellement défrichage et même abattage de forêt

naturelle), de l'entretien de la forêt et le montant des intérêts des sommes ainsi dépensées jusqu'à la date d'abattage. Pour avoir des résultats homogènes, il conviendrait de ne pas compter dans le prix de la forêt naturelle, le prix de la replantation celui-ci étant imputé sur l'exploitation ultérieure, de la forêt artificielle.

Plusieurs cas ont été envisagés :

- plantations de pins, d'okoumé, d'eucalyptus sur surfaces dégagées par l'exploitation de la forêt naturelle (seul le coût de la replantation a alors été pris en compte),
- plantations d'eucalyptus en savanes naturelles,
- plantations de bambous après abattage de la forêt naturelle sans exploitation papetière de cette forêt (coût de l'abattage : 590 F par hectare, coût de replantation : 600 F par hectare).
- autres postes : les autres postes du prix de revient comprennent les frais d'exploitation forestière, les opérations d'abattage, étêtage, façonnage, écarçage, les chargements, manutentions, transports et stockages divers. Doivent s'y ajouter les frais généraux de la société d'exploitation forestière et une marge bénéficiaire de 10 % du prix de revient pour cette Société.

1.1.3.2. Résultats et discussions

Les principaux résultats des calculs de coûts effectués par le C.T.F.T. sont résumés dans le tableau suivant. Certains d'entre eux ont été détaillés par postes pour mettre en évidence les facteurs essentiels du prix.

Les bois de la forêt naturelle apparaissent relativement onéreux tandis que les forêts de replantation permettent l'obtention d'une matière première à meilleur prix. Les industriels s'installant en Afrique auront donc au démarrage à affronter la conjonction de facteurs défavorables.

COUT DE LA MATIERE PREMIERE FIBREUSE RENDUE USINE EN TONNE
PAPETIERE ANHYDRE
(en francs métropolitains)

		Capacité des usines en T/an					
		20.000:	30.000:	60.000:	90.000:	100.000:	150.000:
* FORÊT NATURELLE	CONGO usine à Pointe Noire			106 F:	102 F:		98 F:
	GABON usine à M'BEL						78 F:
	CAMEROUN usine d'Edéa			90 F:	89 F:		83 F:
PINS	MADAGASCAR usine de Fiana- rantsoa	99 F:	89 F:	82 F:			78 F:
EUCALYPTUS	MADAGASCAR usine de Périnet	60 F:	55 F:	53 F:			49 F:
	CONGO : Planta- usine : tion de de : Loudima			72 F:	70 F:		63 F:
	Pointe : Noire : Planta- : tion de			77 F:	75 F:		73 F:
	: Pointe : Noire : savanes			66 F:	64 F:		63 F:
BAMBOUS	CONGO Pointe Noire-Planta- tions dans sava- nes			68 F:	66 F:		65
	COTE D'IVOIRE Plantations sur: terres défrichées			73 F:	71 F:		70 F:
				76 F:	74 F:		72 F:

* Les prix de revient du bois de la forêt naturelle doivent être diminués de 10 à 15 F par tonne si on admet que les frais de reforestation doivent être imputés aux prix des bois de plantation ultérieure. Dans ce cas la replantation serait effectuée par le Service des Eaux et Forêts des Etats (formule utilisée notamment au MAROC).

QUELQUES EXEMPLES DE PRIX DE REVIENT DE LA MATIERE PREMIERE
FIBREUSE DECOMPOSEES PAR POSTES

(francs métropolitains par tonne papetière anhydre)

	BANBOUS de plantation au CONGO usine de 150.000 t/an	EUCALYPTUS de MADAGASCAR usine de 100.000 t/an	FORET NATU- RELLE du CONGO usine de 150.000 t/an	PINS de plan- tation à MADAGASCAR usine de 100.000 t/an
Prix du bois sur piéd ou	11,20	5,20	-	25,00
Taxe forestière pour reconstitution de la forêt			10,00	
Frais d'exploita- tion forestière et Transports	45,14	33,58	61,20	17,00 15,00
Construction et Frais d'entretien des routes	0,64	0,38	11,60	11,60
Frais de stockage	2,20		2,40	
Frais généraux	4,40	5,30	4,30	2,40
Total Exploitation	63,58	44,46	90,00	71,00
Marge bénéficiaire 10 %	6,36	4,45	9,00	7,10
TOTAL GLOBAL	69,94	48,91	99,00	78,10
Réduction pour vente de bois commercia- lisables			1,40	
TOTAL DEFINITIF <u>arrondi</u>	70,00	49,00	98,00	78,00

N.B. Ce tableau est donné uniquement pour illustrer des différences de structures de prix de revient. Suivant les lieux, les prix de revient peuvent varier considérablement, en particulier le coût de la tonne/papetiers anhydre à partir de la forêt naturelle est de 78 F seulement au GABON.

- Difficulté de l'exploitation forestière,
- hétérogénéité de la matière première,
- coût relativement élevé de la matière première,
- difficultés de démarrage des installations,
- problèmes de formation du personnel.

Mais lorsque le relai pourra être pris au moins partiellement par des forêts de plantation, les conditions d'exploitation seront beaucoup plus favorables. A cet égard, la possibilité de pratiquer des éclaircies dès 4 ou 5 ans pour les bambous, ou 8-10 ans pour les eucalyptus permettra de bénéficier de matière première avantageuse bien avant l'échéance de 15 ans nécessaire à la substitution totale de bois de plantation aux bois de la forêt naturelle.

Les prix ainsi déterminés ne doivent être considérés que comme des ordres de grandeur : sauf au GABON, aucun chantier expérimental n'a été ouvert ; les extrapolations à partir des exploitations beaucoup plus petites et à objectifs différents restent délicates et sujettes à caution. Les prix obtenus peuvent être considérés comme une limite supérieure car chaque élément le composant a été apprécié avec une certaine marge de sécurité. De plus seule la méthode d'exploitation mécanisée a été envisagée alors qu'il est permis d'espérer des coûts moindres de la part de petits exploitants manuels locaux indépendants.

Par exemple les prévisions de prix de l'eucalyptus dans la région de Périnet sont à peu près équivalents aux prix obtenus dans la région du Rharb marocain alors que les prix du Congo sont nettement plus élevés. Pourtant les rendements obtenus dans le Rharb (1 T/ha/an) sont inférieurs à ceux de la savane congolaise (3 T/ha/an) : on doit attribuer cet écart aux méthodes d'exploitation considérées et aux marges de précaution admises dans les calculs.

Le prix de revient du bois de pin à Madagascar 78 F. est anormalement grevé par le coût du bois sur pied et des frais de transport importants (usine à 40 kms du centre d'exploitation). D'après les estimations de la FAO les prix de revient du m³ de

résineux en Afrique orientale tropicale devront être de 5 dollars, soit 53,40 F. la tonne papetière anhydre (1 m³ de bois donnant 550 kg de bois à 15 % d'humidité).

Le prix de revient effectif de la tonne papetière anhydre de pins au Swaziland atteint 54,25 F.

On peut attendre un rapprochement vers ces prix, de l'utilisation de méthodes de reforestation à plus grande échelle et d'un recours plus large aux entrepreneurs locaux.

1.2. PRIX DE REVIENT DES MATIERES FIBREUSES EN FRANCE

1.2.1. CONDITIONS D'EXPLOITATION

La matière première fibreuse en France jouit de conditions d'exploitation et de collecte assez difficiles.

La première difficulté tient essentiellement au morcellement de la propriété forestière : l'exigüité des parcelles ne permet pas l'utilisation de méthodes très mécanisées car celles-ci exigent de vastes superficies pour permettre l'amortissement du matériel. D'autre part l'absence de coordination entre les propriétaires empêche l'exploitation successive des forêts voisines, facteur d'économie. La propriété forestière reste considérée comme une valeur de placement et dans de nombreux cas, l'abattage est motivé par des besoins exceptionnels de revenus. Pour s'approvisionner les usines de pâte font appel à des sociétés forestières spécialisées qui associent une triple ressource: exploitation sur leurs propres forêts captives, exploitation des forêts de propriétaires indépendants et achats des bois d'exploitants forestiers indépendants. La planification des approvisionnements et la coordination des divers réseaux collecteurs posent des problèmes délicats qui grèvent les prix de revient.

Cette difficulté ne se présente pas toutefois avec la même acuité dans toutes les régions de France. Dans les Landes notamment, des formules coopératives ont pu être mises sur pied progressivement et permettent de tourner les inconvénients du cadastre : un quadrillage régulier des routes, des pistes et des layons est établi sur les surfaces mises en coopérative et la rémunération du propriétaire se fait au prorata de la superficie de la propriété apportée. Toutefois

ce résultat demande de la patience et ne semble pas pouvoir être étendu aisément sur tout le territoire national.

Au morcellement des exploitations s'ajoute l'insuffisante densité de la forêt : les usines de capacité importante doivent aller rechercher très loin leur matière première. La Cellulose du Rhône à TARASCON (85.000 T/an de pâte Kraft blanchie et première usine kraft européenne) a une distance moyenne d'approvisionnement de 150 à 200 km (rappelons que ce rayon serait de 20 à 50 km pour des usines de 150.000 T/an en Afrique).

Les efforts vigoureux de reforestation pratiqués en France (par prélèvement notamment d'une fraction de la taxe parafiscale frappant l'ensemble des papiers et cartons français) et les progrès accomplis dans l'utilisation d'essences nouvelles (notamment les taillis) permettront indéniablement à la forêt française d'accroître sa contribution absolue à l'industrie des pâtes mais cette augmentation des quantités s'accompagnera sans doute d'un renchérissement de frais de collecte de la matière première. La nécessaire concentration des usines françaises de pâte à papier affrontant la concurrence d'usines canadiennes de grande capacité (100.000 à 300.000 T/an) pour abaisser le prix de revient accentuera cette tendance par l'accroissement des distances d'approvisionnement.

Ajoutons toutefois que l'exploitation bénéficie par rapport aux régions uniquement forestières d'Afrique ou du Canada d'un réseau routier dense et gratuit.

De plus la plupart des usines bénéficient d'un approvisionnement d'appoint en délignures de scieries moins coûteuses.

1.2.2. COUT DE LA MATIERE PREMIERE FIBREUSE

Un ordre de grandeur de prix des bois en France est le suivant :

75 F le m³ pour des résineux (pins sylvestres, ou pins des Landes) soit 100 F. la tonne à 65 % de siccité ou encore 154 F. la tonne papetière anhydre.

...

Une répartition grossière des coûts par postes serait la suivante :

- bois sur pied	:	13 F
- Abattage-Débardage		88 F
- Transports		51 F

Total		154 F à la tonne papetière anhydre
-------	--	---------------------------------------

La rémunération du propriétaire est extrêmement faible ce qui justifie l'habitude de considérer la forêt comme un placement et non une source de revenu.

Le coût du m³ de déchets de scieries (délignures et copeaux) est de l'ordre de 50 F (contre 75 F pour le bois). Cet appoint qui peut dans certains cas extrêmes représenter 40 % de la matière première utilisée en réduit le coût moyen.

1.3. COMPARAISONS INTERNATIONALES ET CONCLUSIONS

1.3.1. GENERALITES

Nous avons analysé dans les deux paragraphes précédents les éléments constitutifs du prix de revient du bois sur les exemples de l'Afrique tropicale et de la France. La comparaison internationale des facteurs qui influent sur le coût du bois donne lieu aux observations suivantes :

- Prix du bois sur pied : ce coût comprend les frais de plantation, les intérêts du capital ainsi investi jusqu'à la date d'exploitation et la rémunération du propriétaire. Le rythme de croissance intervient sur ce poste : une reproduction intense et rapide diminue la charge des intérêts; les frais de plantation et la rémunération du propriétaire fixes pour une superficie donnée sont d'autant plus faibles ramenés à la tonne de bois que les rendements à l'hectare sont plus élevés.

L'Afrique présente des taux de reproduction très favorables et n'exige aucune rémunération du propriétaire (les terres étant données en concession). Les frais de plantation bénéficient d'une main d'oeuvre à bon marché.

Les forêts canadiennes sont également données en concession par le Gouvernement Fédéral mais les rythmes de reproduction sont moins rapides qu'en Afrique tropicale.

Les forêts scandinaves supportent des coûts de reforestation élevés destinés à améliorer les rendements naturels insuffisants.

- Abattage et débardage : Le coût de ces opérations d'exploitation forestière proprement dite dépendant de la taille des chantiers : l'existence de vastes superficies vierges comme au Canada, en Sibérie ou en Afrique permet de pratiquer une mécanisation intense, le traçage des routes appropriées, une excellente organisation et coordination de l'exploitation. Dans ces pays comme la France l'existence de l'infrastructure enlève cette charge à l'exploitant mais le morcellement et l'exiguïté des forêts éponge cet avantage. Dans ces opérations d'abattage et de débardage, le coût de la main d'oeuvre intervient même si l'exploitation est très mécanisée : les salaires canadiens des ouvriers de force apportent à cet égard un handicap à la forêt canadienne par rapport à la forêt africaine.

- Transports - l'implantation d'une usine de pâte au centre géographique de la forêt dense destinée à l'approvisionnement minimise les coûts de transport du bois. Toutes les usines installées au centre de régions entièrement forestières denses comme en Afrique, en Sibérie, ou au Canada (Colombie britannique) bénéficient de conditions favorables. Les usines de l'Europe de l'Ouest par contre reçoivent de la matière première d'origine très diverse, grevée de frais de transports élevés.

Dans l'hypothèse d'une usine installée au centre géographique de la forêt, le rythme de croissance des bois exerce une influence sur le coût des transports : en effet la superficie totale à exploiter pour fournir à l'usine sa matière première, donc son rayon moyen d'approvisionnement sont d'autant plus faibles que les rendements à l'hectare sont plus élevés. L'Afrique bénéficie à cet égard d'un avantage (dont il convient toutefois de ne pas exagérer l'importance).

1.3.2. CONCLUSIONS

Les éléments précédents ont été résumés dans le tableau suivant. Ils sont complétés par une évaluation chiffrée des prix des bois tirés du Rapport de la FAO du Congrès de ROME du 27-28 avril 1964.

Ces prix sont déduits des coûts effectivement obtenus dans des exploitations forestières. Pour l'Afrique tropicale le chiffre de 54 F est plus favorable que ceux retenus en général par le C.T.F.T. notons toutefois que le C.T.F.T. a envisagé des hypothèses prudentes et que les plantations de pins du Swaziland ont effectivement donné ce résultat. Pour la France, non envisagée par l'étude FAO, nous avons reproduit les coûts obtenus auprès de certains industriels.

Ainsi apparaît qu'à terme sinon dans l'immédiat, la ressource fibreuse d'Afrique tropicale devrait être obtenue à coût inférieur à ceux des autres régions du monde même le Canada et la Sibérie

INFLUANT SUR LE PRIX DE REVIENT DU BOIS DE RESINEUX
DANS DIFFERENTES REGIONS DU MONDE

ELEMENTS DU PRIX DE REVIENT	FRANCE	SCANDINAVIE	CANADA ou SIBERIE	AFRIQUE ou AMERIQUES TROPICALES
<u>COUT DU BOIS SUR PIED</u>				
-rémunération du propriétaire	quasi nulle	faible	nulle	nulle
-frais de plantation	moyens	assez élevés	élevés au Canada - faible pour Sibérie	faible
-influence de rendement à l'hectare et par an	assez favorable	-	-	très favorable
<u>OPERATIONS D'ABATTAGE et de DÉBARDAGE</u>				
-possibilités de rationalisation et mécanisation de l'exploitation sur grandes superficies	situation très défavorable.		situation très favorable.	situation très favorable.
-Salaires de la main-d'oeuvre de force	Moyens	Moyens	élevés	faibles
-coût infrastructure	nul	faible	à prendre en compte	à prendre en compte
<u>TRANSPORTS</u>				
-possibilité de situer usine au centre d'une exploitation forestière dense	situation très défavorable.	situation favorable	situation très favorable.	situation très favorable.
-influence de la rapidité du repeuplement	ne joue pas	-	-	favorable
<u>TOTAL CHIFFRE</u>				
Tonne Papetière Anhydre				
- Bois sur pied	13 F			10 F
- Abattage-Débardage	88 F			34 F
- Transports	51 F			10 F
<u>Estimations *</u>	154 F	128 F	80 F	54 F

* Rappelons que ces estimations sont tirées d'une étude de la FAO s'appuyant sur les résultats d'exploitations connues - Pour la France il s'agit de résultats obtenus auprès de certains industriels. La comparaison relative de ces chiffres entre eux est significative : ils concernent tous des bois de résineux. Il y a lieu de ne pas comparer brutalement ces chiffres à ceux du CTFT évalués avec des hypothèses très prudentes et purement prévisionnels.

2 - INVESTISSEMENTS ET COUTS D'EXPLOITATION D'USINES DE PATE

2.1. DONNEES TECHNIQUES

2.1.1. LIEUX D'IMPLANTATION

Certaines conditions doivent être réalisées pour la réalisation d'une usine de pâte à papier destinée à l'exportation dans une zone forestière :

- L'usine doit être située à proximité d'un port par lequel elle pourra écouler sa production et recevoir ses matières premières ; elle devra être reliée au port par une voie ferrée ou une route toute saison.

- L'usine doit être située au sein même de la forêt ou reliée aux chantiers forestiers par des moyens de communications sûrs.

- L'usine doit également être implantée à proximité d'une rivière régulière et importante ou au bord d'un lac pour assurer son approvisionnement en eau et faciliter la dilution des eaux polluées qu'elle rejette.

- Il est souhaitable que l'usine soit construite dans une zone de peuplement suffisant pour trouver sur place la main d'oeuvre dont elle a besoin.

- De préférence l'usine sera construite dans le pays connaissant déjà un certain développement industriel pour bénéficier d'une meilleure compréhension des pouvoirs publics, d'une main d'oeuvre déjà sensibilisée à la vie industrielle, d'une infrastructure plus solide (routes, sources d'énergie) et de liaisons plus régulières et moins coûteuses avec l'Europe (aériennes, maritimes et télécommunications).

Ces considérations ont amené le C.T.F.T. à retenir dans les six pays francophones étudiés, un certain nombre de lieux susceptibles d'accueillir dans de bonnes conditions des usines de pâte

...

à papier. Des compromis ont dû être établis pour les projets d'usines exploitant des forêts de plantation : celles-ci étant encore peu nombreuses, la latitude du choix d'emplacement de l'usine était réduite. A MADAGASCAR notamment une usine de pâte de pins a dû être envisagée à Fianarantsoa malgré la distance éloignée du port de TAMATAVE (781 km) car c'est la seule plantation de pins déjà disponible à Madagascar.

La réalisation effective de certains projets de ports, de routes ou de voies ferrées dans les pays considérés pourra dans certains cas ouvrir des possibilités nouvelles d'implantation.

2.1.2. ELEMENTS CONSTITUTIFS DE L'USINE

Les calculs des investissements effectués par le C.T.F.T. et la FAO ont été établis à partir d'extrapolations à l'Afrique de réalisations connues. Dans tous les cas le matériel retenu tient compte des perfectionnements récents de la technique de sorte que les usines considérées seraient de conception moderne.

2.1.2.1 Fabrication

L'équipement comprendrait les éléments habituels suivants :

- parc à bois et préparation de la matière première :
 - . installations de stockage et de manutention
 - . écorçage et mise en copeaux
- cuisson :
 - . chambre d'étuvage où les copeaux mis en contact avec de la vapeur chaude sont préparés à une meilleure imprégnation dans le lessiveur
 - . lessiveur (continu) où les copeaux sont délignifiés afin de séparer les fibres
 - . laveurs et épurateurs recueillent la pâte à la sortie du lessiveur, éliminent les incuits et la liqueur de cuisson résiduelle

...

- blanchiment : atelier où est soumise à plusieurs traitements chimiques successifs la pâte lavée et épurée.
- Presse-pâte : machine analogue à une machine à papier sur laquelle la pâte blanchie est séchée, mise en feuilles, et emballée pour expéditions.

2.1.2.2. Vapeur

La liqueur noire (sulfate de sodium, soude et lignines) recueillie à la sortie du lessiveur contient des matières organiques combustibles (PCI 2.500 à 3.000 kcal/Kg) qui sont brûlées avec un appoint de fuel en atmosphère légèrement réductrice dans des chaudières. La vapeur ainsi produite fournit de l'énergie électrique dans des turbines à contre-pression et est ensuite utilisée pour l'étuvage des copeaux, le maintien en température du lessiveur et diverses opérations de séchage (presse-pâtes). Elle peut être utilisée à la production directe d'électricité dans une turbine à condensation.

Compte tenu des coûts encore relativement élevés du combustible et de l'énergie électrique en Afrique, les installations devront être conçues pour économiser le maximum sur ces postes : rendement thermique de la combustion de la liqueur noire, utilisation de la combustion des écorces et déchets.

2.1.2.3. Régénération - Caustification

Les "cendres" de combustion de la liqueur noire en fusion coulent dans un bain d'eau froide et donnent alors la liqueur verte (sulfure de sodium et carbonate de sodium). L'action de chaux vive dans l'atelier de caustification régénère de la liqueur blanche (soude, sulfate de sodium et sulfure de sodium) tandis que sont évacués les boues calcaires.

Un appoint de matière première fraîche (sulfate de sodium et soude) apporte les quantités de produits chimiques nécessaires à la cuisson suivante.

...

Un four tournant traite les boues calcaires récupérées et de la pierre calcaire achetée pour produire de la chaux.

2.1.2.4. Electrolyse et Epuration des eaux

Un atelier d'électrolyse et de produits chimiques fabrique les matières nécessaires à la cuisson et au blanchiment :

- cellules d'électrolyse du chlorure de sodium pour fabriquer de la soude et du chlore
- colonnes de production de gaz sulfureux à partir de soufre
- chaîne de fabrication de bioxyde de chlore

Dans l'atelier de traitement des eaux sont effectuées des additions de produits chimiques (fleur de chaux, soude, acide chlorhydrique, etc.. etc..)

2.1.2.5. Autres investissements

En plus des ateliers de l'usine proprement dits ont été prises en compte les constructions de bureaux, magasins, laboratoires, les constructions de logements des cadres et ouvriers (quand cela était nécessaire) et les raccordements aux moyens de communications publiques.

2.1.3. CONSOUMATIONS CARACTERISTIQUES

2.1.3.1. Bois : le rendement pâte/bois a été pris égal à 42 % ou 46 % suivant la qualité de la ressource fibreuse soit une consommation par tonne de pâte à 90 % de siccité :

$$\frac{100}{42} \times \frac{90}{100} = 2,14 \text{ tonnes de bois anhydre/Tonne de pâte à 90 \% de siccité :}$$

$$\text{ou } \frac{100}{46} \times \frac{90}{100} = 1,96 \text{ tonnes de bois anhydre/Tonne de pâte à 90 \% de siccité}$$

2.1.3.2. Combustible et Energie Electrique

Ces consommations sont liées et sont commandées au premier stade par la consommation de vapeur. Il faut environ 8,7 tonnes de vapeur à la tonne de pâte se décomposant ainsi :

sation statistique entre les prix des différentes matières premières chimiques et une constance approximative du poste produits chimiques pour tous les projets envisagés.

La difficulté et le caractère très dangereux du transport du chlore utilisé pour le blanchiment amènent à installer obligatoirement un atelier d'électrolyse d'où résultera une production de soude. L'achat et la production des produits chimiques peuvent en conséquence être envisagés ainsi :

a) Produits chimiques de cuisson

La liqueur blanche de cuisson est un mélange en proportions variables de soude, de sulfate de sodium et de sulfure de sodium. La soude donne des alcali lignines et le sulfate des thiolignines avec les lignines de la matière première fibreuse. L'intérêt du sulfure est de créer un milieu réducteur s'opposant à l'oxydation de la cellulose et par là, à la détérioration de ses qualités ; de plus il joue le rôle de tampon : par hydrolyse il donne de la soude agissant sur les lignines mais l'équilibre qui s'établit empêche l'existence d'un excès de soude (dont l'expérience révèle qu'il nuit aux caractéristiques mécaniques de la pâte). La liqueur blanche est caractérisée par un indice de sulfidité exprimant le rapport sulfure de sodium sur le total soude plus sulfure de sodium (optimum de 30 à 32 %).

La régénération de la liqueur blanche ne permettant qu'une récupération partielle à 85 - 87 % , un appoint de matières fraîches est nécessaire : il atteint généralement 40 kg d'équivalent sodium et 15 kg d'équivalent soufre. Plusieurs variantes permettent de réaliser cette addition : sulfate de sodium et carbonate de sodium, sulfate de sodium et soude, carbonate de sodium et soufre, soude et soufre. Dans l'hypothèse d'une électrolyse locale du chlorure de sodium, la solution la plus économique sera l'addition de soude, de soufre et de sulfate.

La régénération des liqueurs exige 310 kg de chaux vive à la tonne de pâte mais le taux de récupération de cette chaux dans les boues calcaires

étant de 88 %, seul un appoint de 38 kg de chaux vive à la tonne de pâte est nécessaire ce qui correspond à 68 kg de pierre calcaire. La fabrication d'une tonne de chaux consomme par ailleurs 184 kg de fuel.

b) Produits chimiques de blanchiment

Des gammes très variées de procédés de blanchiment existent à partir de chlore, d'hypochlorite de sodium, de bioxyde de chlore, d'eau oxygénée avec éventuellement sodations intercalaires et parfois stabilisation, enfin de blanchiment par passage de gaz sulfureux.

À titre indicatif donnons les produits chimiques retenus pour la Côte d'Ivoire par le C.T.F.T. Le blanchiment se fait en 5 stades

- chloration à l'eau de chlore 5 % du poids/anhydre de la pâte traitée
- sodation 2 % du poids anhydre d°
- blanchiment au bioxyde de chlore 1,5 % du poids d°
- sodation 0,5 % du poids d°
- blanchiment au bioxyde de chlore 1 % du poids d°
- suivis d'une stabilisation au gaz sulfureux 2 % d°

Ce qui nécessite pour une tonne de pâte à 90 % de siccité :

- 45 kg de chlore
- 22,5 kg de soude
- 22,5 kg de bioxyde de chlore

L'électrolyse de 83,5 kg de sel fournira 45 kg de chlore, 22,4 kg de soude pour la sodation et 28 kg de soude en excédent.

Le bioxyde de chlore pourra être obtenu par action du gaz sulfureux sur le chlorate de sodium obtenu par électrolyse du sel : il faudra 20 kg de sel et 5,6 kg de soufre pour obtenir 22,5 kg de bioxyde de chlore avec 24 kg de sulfate de sodium sous-produit utilisable à la cuisson.

L'achat de 50 kg de sulfate de sodium permettra/ de réaliser l'appoint dans la liqueur de cuisson

...

d'où le bilan global en quantités par tonne de pâte à 90 % de siccité :

Achats	Cuisson	Blanchiment
Chlorure de sodium = 103,5 kg	Soude 28 kg	Equivalents soufre 16,8
Soufre = 6,5 kg	Sulfate 74 kg	Sodium 40
Sulfate de sodium = 50 kg		
		chloration 45 kg
		sodation 18 kg
		bioxyde de chlore 13,5 kg
		sodation 4,5 kg
		bioxyde de chlore 9 kg
		stabilisation par gaz sulfureux 18 kg

c) Epuration des eaux

Une usine de pâte à papier exige de grandes quantités d'eau :

- 175 m³ d'eau industrielle à la tonne de pâte blanchie (eau clarifiée)
 - 175 m³ d'eau déminéralisée à la tonne de pâte blanchie
- soit au total 350 m³ à la tonne de pâte.

Les traitements applicables à l'eau pour la purifier sont extrêmement variables suivant la qualité de l'eau utilisée et suivant sa destination. Pour des raisons de simplicité, ce poste n'étant pas très important dans le prix de revient, le C.T.F.T. a considéré une consommation globale de 40 kg de fleur de chaux par m³ d'eau soit 79,5 kg de pierres calcaires pour le traitement de 1.000 m³.

2.1.3.4. Produits divers

L'atelier d'électrolyse consomme :

- du graphite (électrode) . 0,86 kg par t. de pâte
- du mercure (électrode) .. 10 g. à la t. de pâte
- du chlorure de baryum .. 0,5 kg à la t. de pâte
- du bichromate de sodium 60 g. à la t. de pâte

L'atelier d'entretien consomme des huiles, graisses et pièces de rechange pour lesquelles aucune consommation caractéristique ne peut être donnée et qui doivent être évaluées forfaitairement.

2.2. PRIX DE REVIENT DE LA PATE FABRIQUEE EN AFRIQUE

Nous reproduisons dans ce paragraphe les coûts prévisionnels de production de pâte à papier dans des pays africains francophones. Ils ont été établis par le C.T.F.T. pour des projets déterminés : emplacement choisi, forêt à exploiter fixée.

Dans tout calcul économique, et notamment l'établissement du coût prévisionnel, de nombreuses inconnues doivent être appréciées sans certitude absolue et les résultats sont toujours sujets à caution. Dans le cas précis des projets d'usine en Afrique, la marge d'incertitude est particulièrement large :

- les statistiques concernant la vie économique du pays (population, revenus, consommations) sont déficientes,
- toute la technique est nouvelle tant lorsqu'elle concerne l'exploitation de la forêt que lorsqu'elle s'applique à la transformation de la matière première recueillie.

Les chantiers d'exploitation forestière existants sont d'une échelle beaucoup plus petite que les exploitations envisagées de sorte que les extrapolations sont délicates et critiquables. Seule l'ouverture de chantiers expérimentaux en vraie grandeur permettrait de réduire la marge d'incertitude.

De même les statistiques de fonctionnement d'usines similaires si précieuses pour les établissements de coûts prévisionnels font ici défaut. Il est alors nécessaire de transposer les résultats d'usines et d'exploitations métropolitaines en prenant des marges de sécurité. En particulier le rendement en pâte du bois utilisé dont l'influence est considérable sur les prix de revient a dû être apprécié prudemment.

- les coûts des matières premières, des transports, de l'énergie sont difficiles à apprécier dans des pays encore peu industrialisés.

Les prix actuels sont en effet déterminés pour de petits consommateurs, souvent même le marché n'existe pas. Dans chaque cas, il faudrait lancer des appels d'offre et négocier des tarifs spéciaux compte tenu de l'échelle entièrement nouvelle des transactions envisagées. Il est d'ailleurs certain que le coût des transports et le prix

des matières premières baisseront dans les premières années de fonctionnement de l'usine par une meilleure sélection des transporteurs et des sources d'approvisionnement, et une intensification de la concurrence.

Les prix de revient établis par le CTFT sont basés sur des estimations prudentes des coûts de la matière première et des rendements et des prévisions des coûts des transports et des matières premières inférieurs aux coûts actuels concernant de petites quantités. Ils s'appliquent à une usine ayant résolu ses premières difficultés de démarrage c'est-à-dire produisant effectivement sa capacité nominale (mais ne la dépassant pas encore).

Il est permis de penser que les coûts établis par le CTFT correspondent à une hypothèse moyenne : ils seront inférieurs aux coûts réels pendant les deux ou trois premières années mais supérieurs aux coûts effectifs après que l'usine ait atteint son rythme de croisière.

Les coûts établis par le CTFT offrent avant tout un cadre opératoire, un schéma d'analyse permettant de dégager à grands traits les facteurs favorables et défavorables des usines africaines.

Avant toute réalisation effective, il conviendrait évidemment de procéder à des études précises d'engineering, à des appels d'offres et à des négociations avec les autorités gouvernementales du pays d'accueil pour définir les conditions économiques précises de l'installation.

2.2.1. COÛTS DE FABRICATION CORRESPONDANT A DES HYPOTHESES MOYENNES

Pour déterminer la rentabilité des pâtes africaines, nous partirons des prix internationaux actuels, ce qui correspond à une vente en Europe sans régime préférentiel. Ce qui correspond à une hypothèse prudente, comme nous le verrons dans la deuxième partie.

Les prix C.A.F. (coût Assurance plus fret) Port européen retenus sont donc les suivants :

pins : 760 F la tonne à 90 % de siccité de pâte kraft blanchie

bambous : 720 F -d°-

ce chiffre se justifie par la longueur des fibres de bambous qui confère à cette pâte des qualités très proches à celles de la pâte de pin.

forêt naturelle : 680 F la tonne à 90 % de siccité de
pâte kraft blanchie
ce chiffre légèrement supérieur à
celui des pâtes de feuillus euro-
péens se justifie par les excellen-
tes qualités mécaniques des pâtes de
feuillus tropicaux.

Eucalyptus : 660 F la tonne à 90 % de siccité de
pâte kraft blanchie

Pour plusieurs projets dans chaque pays
étudié, ont été déterminés les investissements
nécessaires ainsi que les coûts prévisionnels d'ex-
ploitation.

Le tableau suivant confronte les rapports
du Bénéfice brut * au total des investissements pour
permettre la comparaison de la rentabilité des dif-
férents projets.

Dans un tableau consécutif sont indiqués pour
quatre projets caractéristiques les éléments des
prix de revient de la pâte.

Il apparait que dans certains cas soigneu-
sément choisis, il est possible d'envisager la cons-
truction d'usines ayant un taux de rentabilité satis-
faisant pourvu :

- qu'elles soient de grande taille (100.000 T à
150.000 T/an au moins)
- que les difficultés de démarrage puissent être
surmontées dans un délai raisonnable.

Ces deux points méritent une attention
particulière et nous les étudierons dans les deux
paragraphe suivants :

.....

* Notre définition de bénéfice brut est la suivante :
différence entre les recettes totales et toutes les
charges liées à l'exploitation proprement dite. Les
frais financiers, amortissements doivent donc être
prélevés sur le Bénéfice Brut. Nous désignerons par
Rentabilité Brute le rapport Bénéfice Brut/Inves-
tissements.

RENTABILITE DES USINES ETUDIEES PAR LE C.T.F.T.

EXPLOITATION DE LA FORET NATURELLE

PAYS	CAMEROUN	CONGO	COTE D'IVOIRE	GABON
Capacité	150.000 T/an	150.000 T/an	150.000 T/an	
Coût des investissements	268 millions de francs	244 Millions de francs	268 Millions de francs	268 Millions de francs
Rentabilité brute Bénéfice brut Investissements	13,6 %	13,4 %	12,1 %	13,1 %

EXPLOITATION DES PLANTATIONS D'EUCALYPTUS

PAYS	C O N G O	M A D A G A S C A R
Capacité	150.000 Tonnes/an	100.000 tonnes/an
Coût des investissements	244 millions de francs	162 millions de francs
Rentabilité brute Bénéfice brut Investissements	16,4 à 17,5 %	15,8 %

EXPLOITATION DES PLANTATIONS DE BAMBOUS

PAYS	COTE D'IVOIRE	C O N G O
Capacité	150.000 tonnes/an	150.000 tonnes/an
Coût des investissements	268 millions de francs	244 millions de francs
Rentabilité brute BB/I	16,7 %	19 à 19,7 %

EXPLOITATION DES PLANTATIONS DE PINS

PAYS	MADAGASCAR (Fianarantsoa)
Capacité	100.000 tonnes/an
Coût des investissements	154 millions de francs
Rentabilité brute BB/I	12,8 à 14,3 %

EXEMPLE DE COUTS DE FABRICATION PAR POSTES
ET DU MONTANT DES INVESTISSEMENTS

	CONGO	MADAGASCAR	COTE D'I- VOIRE	MADAGASCAR
	Forêt Naturelle 150.000 T./an	Eucalyptus 100.000 T/an	Bambous 150.000T/an	Pins 100.000 T/an
Bois	207,60	94,50	155,80	161,40
Produits chimiques	29,20	52,00	38,40	57,90
Energie électrique combustible	19,20	43,80	19,20	65,70
Personnel et frais divers	55,40	52,00	55,80	54,00
Matières diverses- Entretien	26,40	18,80	26,30	18,80
Coût de fabrication	337,80	261,10	295,30	357,80
Transport par terre		20,00		80,00
Transport par mer	90,00	95,00	90,00	95,00
Commissions-Assu- rances et frais divers	32,20	28,40	35,00	32,80
Total : Transports et assurances	122,20	143,40	125,00	207,80
Bénéfice brut	220,00	255,50	299,70	194,40
Prix de vente	680,00	660,00	720,00	760,00
Montant des Inves- tissements	244 Millions	162 millions	268 millions	154 millions
Rentabilité : <u>Bénéfi- Brute</u> <u>ce brut</u> Investis- sements	13,4 %	15,8 %	16,7 %	12,8 à 14,3%

Tous les prix sont exprimés en francs métropolitains.

2.2.2. IMPORTANCE DE L'ECONOMIE D'ECHELLE

L'industrie internationale de la pâte à papier connaît à l'heure actuelle un mouvement de concentration : au Canada en Colombie Britannique des usines de 300.000 à 350.000 tonnes sont construites, l'U.R.S.S. vient de passer commande en France de deux unités de 250.000 T/an chacune.

L'industrie européenne est composée d'unités relativement petites : la plus grande usine de pâte kraft de la Communauté Economique Européenne ne produit que 85.000 T/an.

En Afrique l'effet de taille joue aussi considérablement et l'hypothèse de 100.000 à 150.000 Tonnes/an correspond presque à un minimum dans la conjoncture internationale actuelle.

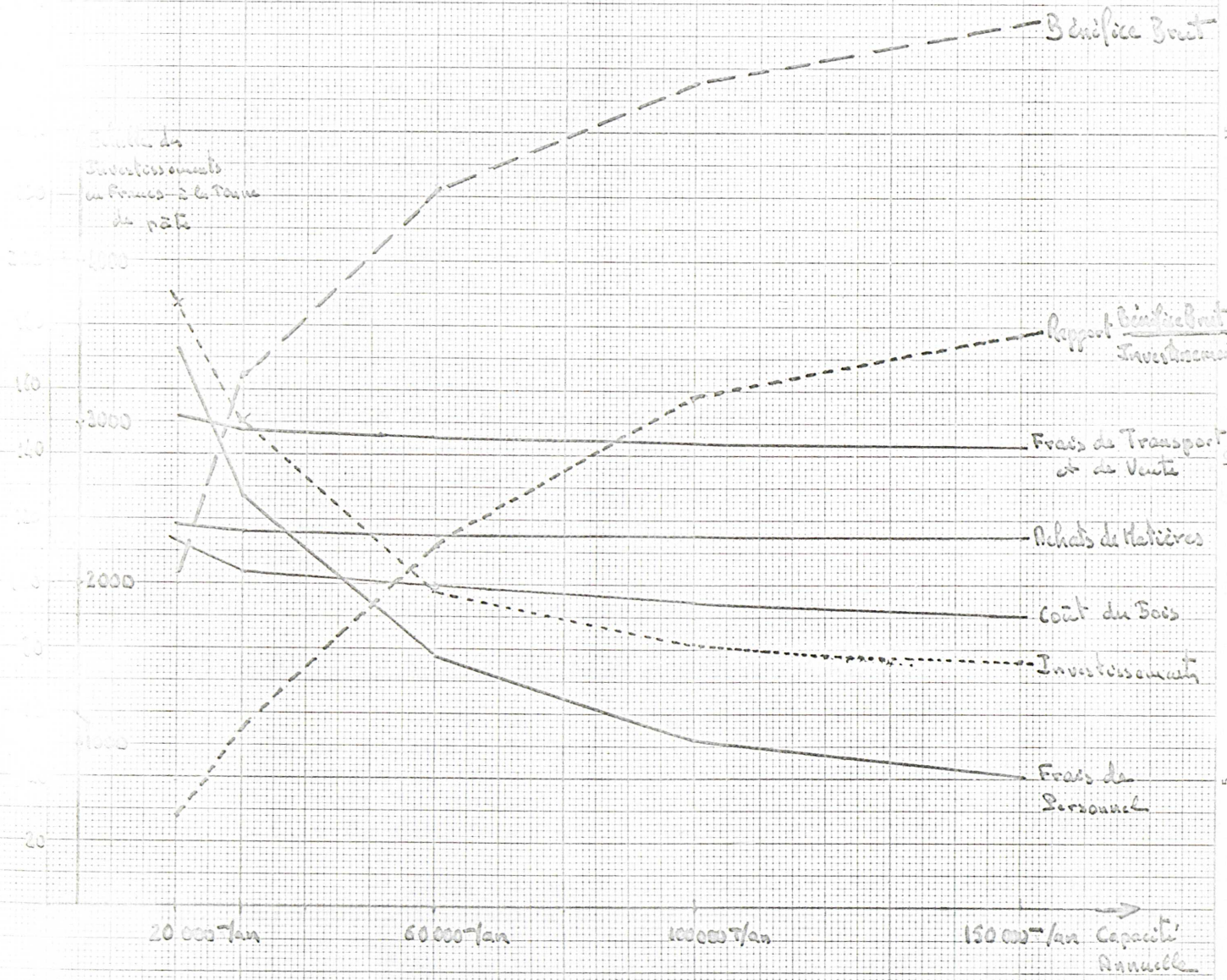
Pour illustrer l'influence de l'économie d'échelle, nous avons déterminé les investissements et les coûts d'exploitation pour des usines hypothétiques installées à MADAGASCAR, traitant de l'eucalyptus par le procédé kraft avec des capacités variant entre 20.000 T et 150.000 T/an. La production est supposée exportée en totalité sur l'Europe.

INFLUENCE DE LA TAILLE SUR LA RENTABILITE D'UNE USINE PRODUISANT
POUR L'EXPORTATION

Usine implantée à Madagascar produisant de la pâte kraft
blanchie d'eucalyptus

Capacité	20.000 T/an	30.000 T/an	60.000 T/an	100.000 T/an	150.000 T/an
<u>Coûts d'exploita-</u> <u>tion</u>					
Bois	113,40	104,00	100,20	94,50	90,00
Personnel et frais annexes	173,00	127,00	78,00	52,00	40,00
Matières achetées:					
Produits chimiq.					
Produits d'entre-	117,80	115,80	115,00	114,60	114,20
tien					
Pièces de rechange					
<u>Frais de transports</u> <u>et de vente</u>	151,60	148,20	145,00	143,40	141,80
<u>Bénéfice brut à</u> <u>la tonne</u>	104,20	165,00	221,80	255,50	274,00
<u>Investissements</u>					
Total	73 M.	90 M.	119 M.	162 M.	230 M.
à la tonne	3.750 F.	3.000 F.	1.980 F.	1.620 F.	1.530 F.
<u>Rentabilité :</u>					
<u>Bénéfice brut</u> <u>Investissements</u>	2,85 %	5,5 %	11,2 %	15,8 %	17,8 %

INFLUENCE DE LA CAPACITÉ DE L'USINE SUR SES COÛTS D'EXPLOITATION ET SA RENTABILITÉ



Les investissements n'augmentent pas proportionnellement à la capacité de production : ramenés à la tonne de pâte ils accusent une baisse très sensible quand la capacité s'accroît.

Les frais de personnel diminuent considérablement quand la capacité croît car le personnel employé dépend essentiellement des types d'appareils utilisés mais ne dépend guère de leur taille.

Le coût du bois diminue lentement avec la capacité de l'usine car une exploitation à grande échelle permet une meilleure rationalisation et un meilleur amortissement du matériel. Toutefois si la capacité augmentait au delà d'un certain seuil, le prix du bois s'élèverait à cause des charges de transport accrues.

Les coûts des matières chimiques et d'entretien et les frais de transport et de vente sont à peu près indépendants de la capacité (décroissance négligeable).

Il en résulte que le taux de rentabilité s'améliore considérablement lorsque la capacité est accrue à partir de 20.000 T/an. Mais quand la capacité est assez grande (100 à 150.000 T/an), le poids des frais proportionnels dans le prix de revient devient prépondérant ; l'économie d'échelle susceptible d'être obtenue par accroissement de la capacité ne porte plus que sur des postes secondaires.

Les courbes ci-jointes illustrent ce phénomène.

2.2.3. EVOLUTION DES COUTS AVEC L'AGE DE L'USINE

Comme nous l'avons écrit ci-dessus, les hypothèses de calcul retenues par le CTFT peuvent être qualifiées de moyennes. Mais en pratique de grandes différences dans les prix de revient se révéleront entre la période initiale de démarrage et la marche de croisière de l'usine.

Afin de préciser quantitativement ces écarts de couts, il nous a paru intéressant de donner des précisions dans un cas particulier : celui de l'usine de 140.000 T/an traitant le bois de la forêt naturelle du GABON.

La Société de la "Cellulose du Gabon" (groupant le CTFT, la Société PARSONS et WHITTEMORE et l'Etat gabonais) a déterminé un prix de revient prévisionnel

après la réalisation sur place d'un chantier d'exploitation forestière expérimental et essais industriels dans ses usines métropolitaines de traitement des bois recueillis.

Les coûts retenus par "la Cellulose du Gabon" peuvent être considérés comme "forts" et correspondant à la période de démarrage. En effet dans l'optique d'une réalisation industrielle effective prochaine, cette Société a tenu à éliminer tout risque : l'encadrement métropolitain est très nombreux (40 % du personnel), les rendements pâte/bois ont été fixés à leur valeur minimum, aucune détaxe n'a été prise en compte sur les matières premières importées, et des coûts élevés ont été retenus pour le fuel et le bois rendus usine. De même les investissements ont été largement calculés.

Pour fixer un prix de revient de la pâte produite dans la même usine après quelques années de fonctionnement (3 à 5 ans) il nous a paru légitime de faire les estimations minimum suivantes :

- après cinq années de fonctionnement, une très large fraction du personnel pourrait être recrutée sur place. Le personnel métropolitain serait limité aux cadres supérieurs, à une partie de la maîtrise et une fraction des équipes d'entretien (mécanique et électrique).
- La capacité de production nominale pourrait être dépassée de 10 % à 20 % (nous avons retenu 10 %).
- Le rendement en bois serait de 45 % et non plus de 42,5 % (chiffre retenu au départ par prudence mais dépassé lors des essais). La densité moyenne du bois serait 0,55 (au lieu de 0,50) par appel plus large aux bois durs écartés par prudence lors des essais.
- aucune réduction du prix du fuel n'a été prise en compte car elle est difficile à chiffrer. Il est possible qu'une entreprise installée au Gabon obtienne des réductions des droits faisant valoir que le coût de cette ressource énergétique est plus élevé que dans les usines concurrentes.

Les résultats sont résumés ci-après. Il y a lieu d'insister sur la grande incertitude qui entâche ces chiffres ils n'ont pour but que de fournir un cadre exploratoire commode facilitant l'appréciation de tous les risques et atouts du projet. En aucun cas, ils ne doivent être considérés comme de véritables prévisions.

EVOLUTION PROBABLE DES COUTS DE PRODUCTION APRES LA PHASE
DE DEMARRAGE

Exemple de l'usine du Gabon - 150.000 T/an -
Bois de la forêt naturelle

COUTS à la tonne de pâte	PHASE INITIALE 150.000 T/an	PHASE DE CROISIERE 165.000 T/an
Bois	Rendement 42,5 % densité 0,5 180,0	Rendement 45 % densité 0,55 154,0
Produits chimiques	14,7	14,7
Fuel 288 kg/tonne	44,3	44,3
Energie électrique 295 kwh/tonne	14,4	14,4
Main d'oeuvre	78,0	39,6
Divers entretien	19,4	19,4
<u>Coût fabrication</u>	351,8	286,4
Transport et frais de vente	111,0	111,0
Frais siège social	1,0	1,0
<u>Total</u>	463,8	398,4
<u>Bénéfice brut</u>	216,2	281,6
=====		
Bénéfice total	32.430.000 F.	46.464.000 F.
Investissements	285.000.000 F.	285.000.000 F.
Rapport <u>Bénéfice brut</u> <u>Investissements</u>	11,4 %	16,3 %

2.3. COMPARAISONS INTERNATIONALES ET CONCLUSIONS

Pour apprécier les avantages et les inconvénients des implantations d'usines en Afrique, il importe d'analyser chaque poste du prix de revient et de faire dans ce domaine des comparaisons internationales.

2.3.1.-- COMPARAISONS INTERNATIONALES DES DIFFERENTS POSTES DU PRIX DE REVIENT

Nous reproduisons ci-après les résultats d'une étude effectuée par la FAO sur l'économie comparées de la production de pâte dans diverses régions du Monde (Congrès de ROME du 27-28 avril 1964 - 5ème session). Ont été considérées des usines de pâte Kraft blanchie de résineux travaillant pour l'exportation en Europe. Pour compléter la comparaison nous avons adjoint les prix déterminés par le CTFT pour Madagascar et des prix indicatifs pour la France recueillis auprès de certains industriels.

Les usines françaises étant souvent amorties en grande partie, les amortissements pratiqués sont faibles mais de gros travaux d'entretien assurent le maintien de la capacité de production. Pour le calcul du bénéfice brut il est difficile de distinguer l'entretien charge d'exploitation de l'entretien-renouvellement du matériel : aussi la notion de bénéfice brut rapporté au Investissements n'a-t-elle plus guère de sens.

...

	SCANDINA- VIE 100.000 T/an	CANADA Colombie britannique 150.000 T/An	AFRIQUE ORIENTALE Kenya 100.000 T/an	MADAGASCAR 100.000 T/an	FRANCE 100.000 T/an
Bois	312,50	206,50	137,50	161,40	335,00 à 285 F.
Produits chimi- ques et autres matières prem.	106,50	106,50	67,00	76,70	105,00
Combustible et énergie élect.	15,00	52,00	45,00	65,70	40,00
Personnel et administration	65,00	100,00	70,00	54,00	84,00
<u>Total fabrica- tion</u>	499,00	465,00	319,50	357,80	564,00
Transport par terre fret ROTTERDAM Assurances et commissions	100,00	147,50	132,50	207,80	Entretien-frais généraux siège et frais de vente 140,00
<u>Total</u>	599,00	612,50		565,60	704,00 à 654,00
Rapport <u>bénéfice</u> <u>brut</u> Investis.	chiffre : FAO 10,6 %	chiffre : FAO 12,1 %	chiffre : FAO 16,3 %	chiffre : CTFT 12,8 %	non significatif installations amorties en quasi-totalité

Les chiffres retenus par la FAO semblent contestables pour le CANADA (achat de tous les produits chimiques, utilisation médiocre du pouvoir calorifique de la liqueur noire).

Quoiqu'il en soit, cette comparaison révèle que :

- la matière première fibreuse constitue le poste le plus important du coût de fabrication et que dans ce domaine l'Afrique tropicale possède un avantage intéressant par rapport à toutes les autres régions même le CANADA (voir § C 13).
- le coût des produits chimiques et matières premières importées est approximativement constant dans toutes les régions du monde.
- des variations importantes des coûts du combustible et de l'énergie électrique s'observent suivant les conditions locales mais elles portent sur un poste relativement secondaire du prix de revient.
- les frais de personnel et d'administration sont élevés au CANADA car la main d'oeuvre perçoit des salaires élevés et des indemnités d'éloignement des centres urbains. Malgré le coût élevé de l'encadrement européen, les frais de personnel sont moins élevés en Afrique.

2.3.2. CONCLUSIONS

A terme il semble que l'Afrique Tropicale soit particulièrement bien placée pour accueillir une industrie de pâte à papier.

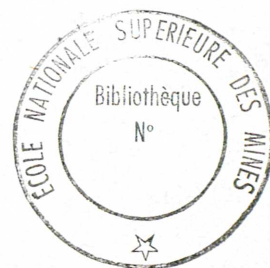
Mais dans l'immédiat la naissance d'une telle industrie exige^{que} des débouchés commerciaux lui soient assurés et que des aides soient accordées pour surmonter tous les risques et difficultés propres aux pays en voie de développement (inconnues techniques et économiques, absence d'infrastructure, manque de personnel qualifié, sources de financement, etc...).

Nous étudierons donc dans une deuxième partie les débouchés ouverts à une production africaine.

Dans une troisième partie nous analyserons les obstacles qui s'opposent à l'industrialisation papetière des pays africains francophones, les moyens de les atténuer et en conséquence les possibilités concrètes de développement.

2ème P a r t i e
1er chapitre.
PERSPECTIVES D'ÉCOULEMENT
DES PATES AFRICAINES

-:--:--:--:--:--



2ème Partie - Perspectives d'écoulement de la pâte Africaine.

Introduction -

Chapitre I : Le Déficit de l'Europe en matières fibreuses en 1975

- 1 - Perspectives de consommation
- 2 - Possibilité d'utilisation des fibres feuillues
- 3 - Ressources européennes

Conclusion : Existence d'un déficit en 1975

Chapitre II - La politique papetière de la C.E.E. et les objectifs des autres grands producteurs de produits papetiers.

- 1 - La politique papetière de la C.E.E.
- 2 - Les intérêts des autres grands producteurs

Conclusion : Hypothèses sur les transformations du marché international

CONCLUSION : Place des pâtes africaines dans l'approvisionnement européen.

-:-:-:-:-:-:-:-

Introduction

Après avoir analysé dans la première partie les possibilités de production de la pâte à papier en Afrique Noire, il convient maintenant d'examiner les perspectives d'écoulement de cette pâte.

Comme il ressortira de la troisième partie, la rentabilité nette est, dans l'industrie des pâtes, extrêmement sensible à l'effet de taille ; il serait donc peu réaliste d'espérer assurer une production compétitive dans des installations dont la capacité unitaire serait inférieure à 100.000 Tonnes/an, capacité qui semble même modeste en regard des plus récents projets canadiens et soviétiques. L'Afrique ne paraît pas en mesure d'offrir des débouchés appréciables à une production aussi massive avant plusieurs décennies car pour compenser la faiblesse de la demande solvable de chaque consommateur, il faudrait constituer un très vaste marché permettant d'unifier l'économie d'une grande région géographique, projet pour longtemps encore chimérique.

La production africaine devra donc chercher ses débouchés sur le Marché international où elle ne pourra guère espérer trouver d'autres grands clients que l'Europe jusqu'à la fin du siècle, en effet, il est vraisemblable que l'Amérique du Nord pourra couvrir non seulement ses propres besoins mais aussi ceux de l'Amérique du Sud. Plus sûrement encore, l'U.R.S.S. et ses clients traditionnels seront globalement en mesure de satisfaire le développement de leur consommation papetière. Quant aux pays asiatiques ils n'offrent que des marchés anémiques ou morcelés à l'exception du Japon qui mise sur les immenses ressources sibériennes et de la Chine qui ne se pliera sans doute pas avant longtemps aux règles internationales de l'économie de marché.

Dans ces conditions, il est prudent de s'en tenir à l'hypothèse la moins favorable, celle où la pâte africaine pourrait s'écouler qu'en Europe occidentale. L'évaluation des débouchés d'usines installées en Afrique doit alors être menée en fonction des perspectives des industries papetières européennes au cours des vingt prochaines années. Aussi dans un premier chapitre, nous chercherons à évaluer le déficit en matières fibreuses que connaîtront, en 1975, l'Europe Occidentale dans son ensemble et plus particulièrement la C.E.E. à l'intérieur de celle-ci.

Dans un second chapitre, nous examinerons les perspectives industrielles et commerciales du secteur papetier de la C.E.E. et les objectifs poursuivis concurremment par les autres grands producteurs-européens ou non - de bois, pâte, papiers et cartons.

Enfin, dans la conclusion de la seconde partie, nous essaierons de voir comment pourraient s'ajuster ces divers intérêts en présence pour satisfaire la demande extérieure des grands consommateurs déficitaires européens et quelles seraient en conséquence les perspectives d'écoulement de pâtes africaines.

./...

PREMIER CHAPITRE

LE DEFICIT DE L'EUROPE EN MATIERES FIBREUSES

A L'HORIZON 1975

Introduction -

L'Europe occidentale, telle qu'elle sera considérée dans ce chapitre comprend d'une part la CEE, d'autre part l'AELE à laquelle la Finlande est associée depuis 1961, et enfin trois ^{pays} autres, la Norvège, l'Espagne et le Portugal.

Il peut paraître surprenant de considérer, dans la perspective de cette étude certaines zones manifestement destinées à rester largement excédentaires au cours de la prochaine décennie, telles la Scandinavie.

En fait, ceci se justifie par deux motifs :

- tout d'abord la forêt européenne dans son ensemble est, d'ores et déjà, exploitée intensivement et, par conséquent, en raison de la demande rapidement croissante des consommateurs de papiers c'est l'ensemble européen qui, nous le verrons, connaîtra une pénurie de ressources fibreuses d'ici 1975.

- de plus, les deux grands pôles du commerce international des produits papetiers sont, et demeureront encore longtemps, la Scandinavie d'une part, l'Europe méridionale - Angleterre comprise - d'autre part.

Il faudrait donc pouvoir considérer l'Europe occidentale dans son ensemble et à l'intérieur de celle-ci distinguer la Scandinavie des autres pays européens. Malheureusement, la plupart des statistiques disponibles se réfèrent à une décomposition politique de l'Europe, CEE, AELE et autres pays. Aussi serons nous amenés à envisager soit l'Europe toute entière, soit la seule CEE, les chiffres relatifs aux deux autres groupes ne présentant, du fait de leur hétérogénéité économique, guère d'intérêt dans le domaine papetier.

+
+ +

./...

Pour évaluer le déficit de ces deux ensembles à l'horizon 1975, nous commencerons par examiner les perspectives à cette échéance de consommation de papiers et cartons et leur équivalence en fibres ligneuses, puis nous essaierons de voir la place que les fibres feuillues pourraient prendre dans la satisfaction des besoins correspondants et enfin nous étudierons les ressources fibreuses dont l'Europe pourra disposer à cette époque.

./...

1 - PERSPECTIVES D'EVOLUTION DE LA DEMANDE DE MATIERES FIBREUSES EN EUROPE

Pour parvenir à une évaluation de la consommation de fibres en 1975, il semble que la meilleure méthode soit d'étudier d'abord la consommation de papiers et cartons qui se prête bien à l'extrapolation statistique puis, à l'aide de coefficients techniques traduisant l'évolution prévisible des procédés de fabrication, en déduire les besoins en pâte et, enfin, les besoins en matières fibreuses.

C'est cette méthode qui a été utilisée par les experts de la FAO (ONU) et de la SEDES (Société d'Etude et de Développement Economique et Social) dans des études dont la discussion occupera les paragraphes suivants.

1.1. PERSPECTIVES DE CONSOMMATION DE PAPIERS ET CARTONS

111 - La méthode suivie.

Pour évaluer la consommation de papiers et cartons dans les années à venir, on pourrait d'abord songer à analyser secteur par secteur l'utilisation de ces produits mais leur variété d'usages est telle qu'elle rendrait cette tentative tout à fait illusoire. De plus il existe de multiples possibilités de substitution entre les produits papetiers et plastiques si bien que la frontière du secteur papetier est perpétuellement mouvante.

Cette extrême diversité présente cependant le très grand avantage de conférer une bonne régularité aux grandeurs statistiques intéressant les trois grandes catégories de papiers et cartons qui renferment, chacune, de très nombreuses variétés :

- le papier journal
- les papiers impressions - écritures
- les papiers industriels emballage - carton et autres.

et, à fortiori, à la consommation globale de papiers et cartons.

Or l'expérience a montré que cette grandeur rapportée au nombre de consommateurs varie dans le même sens que le revenu ^{par} habitant mais à des rythmes très différents : faible lorsque le pays en est aux premiers stades de développement, cette consommation par tête croît ensuite à un rythme très rapide, supérieur à celui du Revenu National, jusqu'à l'apparition d'une saturation relative qui ramène sa croissance à un taux voisin de celui du revenu par habitant.

En raison de la complexité de la liaison qui apparaît ainsi entre consommation et revenu par tête, il ne saurait être question d'avancer des estimations par simple extrapolation des tendances constatées sous peine de commettre des erreurs très grossières. Aussi la F.A.O. a-t-elle recours à une méthode plus élaborée : sur un même graphique où les abscisses correspondent au revenu par

tête et les ordonnées à la consommation, à un instant donné, à chaque pays correspond au point représentatif ; l'ensemble de ces points se situe sur une courbe en forme d'S dont la fonction log-normale permet d'avoir une bonne approximation.

Le principe de la méthode est de considérer cette courbe comme une représentation de la demande de papiers et cartons du consommateur mondial en fonction de son revenu. Dès lors, à partir des prévisions établies par l'ONU pour les revenus et les populations, il est facile d'obtenir l'estimation des consommations de papier et carton par pays pour 1975-80. Dans les études successives qu'elles ont effectuées, la FAO et la SEDES ont apporté à cette méthode diverses améliorations de détail qui n'en modifient pas le principe mais permettent d'obtenir de meilleurs ajustements des consommations calculées sur les consommations réellement observées au cours des dix dernières années. Même ainsi la méthode demeure très critiquable : sans doute la liaison revenu - consommation est-elle prise en compte le plus fidèlement possible mais, de ce fait même les autres facteurs sont négligés, et tout particulièrement la réaction du consommateur, jouissant d'un revenu donné, devant une modification du prix des papiers et cartons. Il s'agit pourtant là d'un facteur essentiel car les prix pourront évoluer sensiblement au cours de la prochaine décennie pour des raisons qui apparaîtront dans le 2^e chapitre.

Cependant, faute de données statistiques suffisantes, on ne peut espérer appliquer des procédés de prévision tenant compte à la fois de l'élasticité revenu et de l'élasticité prix ; il faut donc se contenter des estimations auxquelles conduit la méthode ci-dessus décrite bien que leur calcul implique le maintien du système de prix actuellement en vigueur.

1-1-2- Les résultats obtenus.

Les résultats présentés dans les tableaux et graphiques suivants retracent :

- l'évolution passée et les perspectives de la consommation par tête pour l'Europe et l'Amérique du Nord.
- l'évolution passée et les perspectives de la consommation globale de l'Europe.

La décomposition est faite par catégorie de produits et par grandes zones de consommation.

Nous avons retenu les chiffres de la SEDES de préférence à ceux de la FAO car ils présentent le double avantage de fournir de meilleurs ajustements pour la période écoulée et de conduire à des prévisions de consommation plus prudentes.

L'existence de deux séries de résultats traduit le choix de deux hypothèses de revenu par tête - faible et forte - considérées par l'O.N.U. dans ses estimations.

./...

Tableau 1.

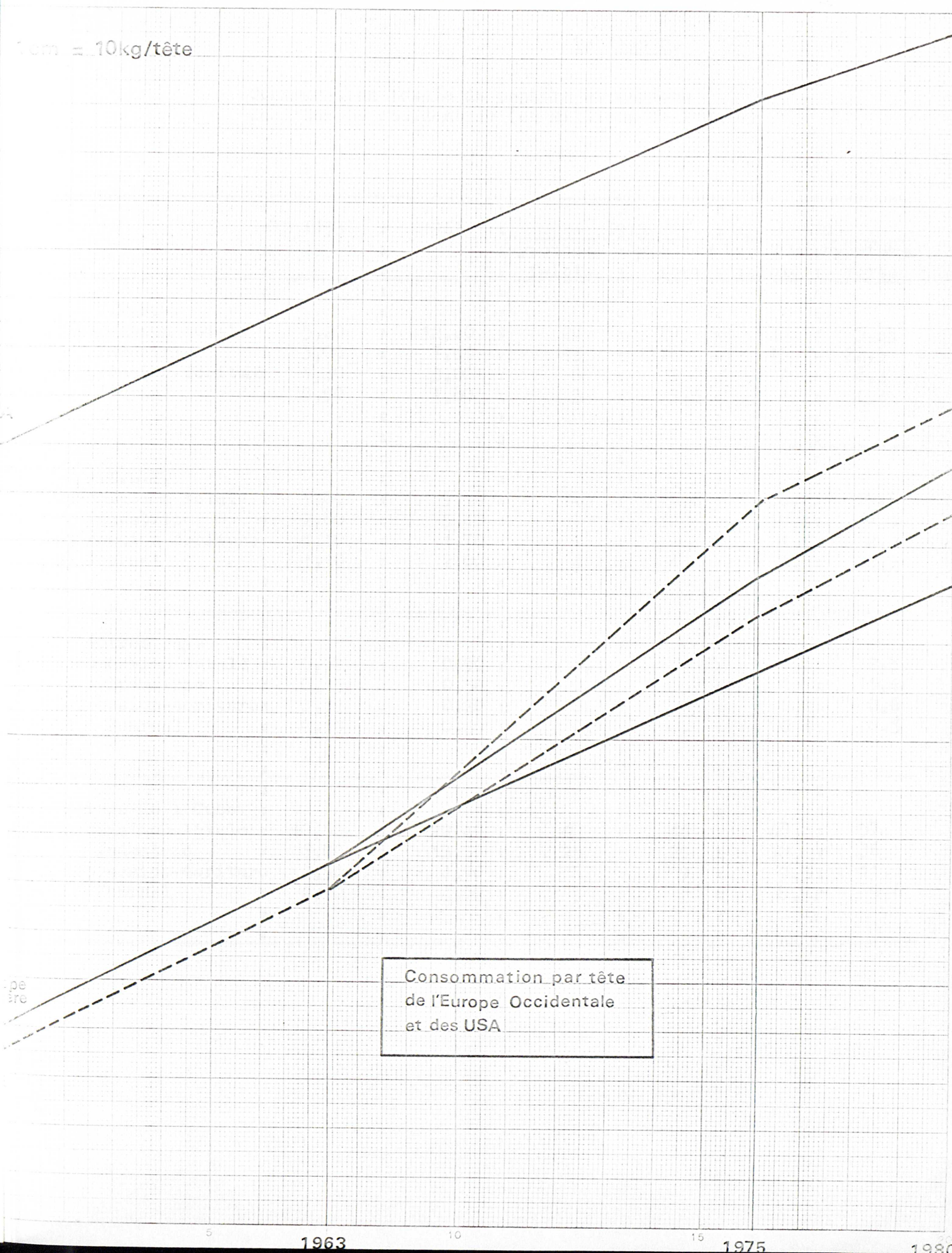
I - Consommation par tête (en Kg) 1953 - 1980.

	1953 (ONU)	1963 (ONU)	1975 (SEDES)		1980 (SEDES)	
			hypothèse faible	hypothèse forte	hypothèse faible	hypothèse forte
C.E.E.						
Consommation totale	32,10	68,90	126	149	147	169
Papier industriel	18,70	42,30	79	94	93	110
" impression -						
écriture	7,90	16,60	31	36	36	38
" Journal	5,50	10,0	16	19	18	21
A.E.L.E.						
Consommation totale	55,00	96,20	131	150	148	173
Papier industriel	30,80	57,20	82	95	94	112
" impression -						
écriture	11,70	18,0	15	17	16	18
" Journal	12,40	21,0	34	38	38	43
Autres Pays						
Consommation totale	8,70	19,50	28	36	36	49
Papier industriel	3,80	11,30	16	20	20	28
" impression -						
écriture	3,20	4,10	6	8	8	11
" Journal	1,70	4,10	6	8	8	10
Europe Occidentale						
Consommation totale	36,10	70,40	114	134	132	156
Papier industriel	20,50	42,60	70	84	82	99
" impression -						
écriture	8,40	15,40	24	26	27	30
" Journal	7,10	12,40	20	24	23	27
Amérique du Nord						
Consommation totale	157,60	192,20	231,30			246,60
Papier industriel	98,00	124,50	152,90			165,0
" impression -						
écriture	26,40	34,20	40,50			43,10
" Journal	32,20	33,50	37,90			38,50

./...

Graphique 1

1cm = 10kg/tête



Consommation par tête
de l'Europe Occidentale
et des USA

Tableau 2.

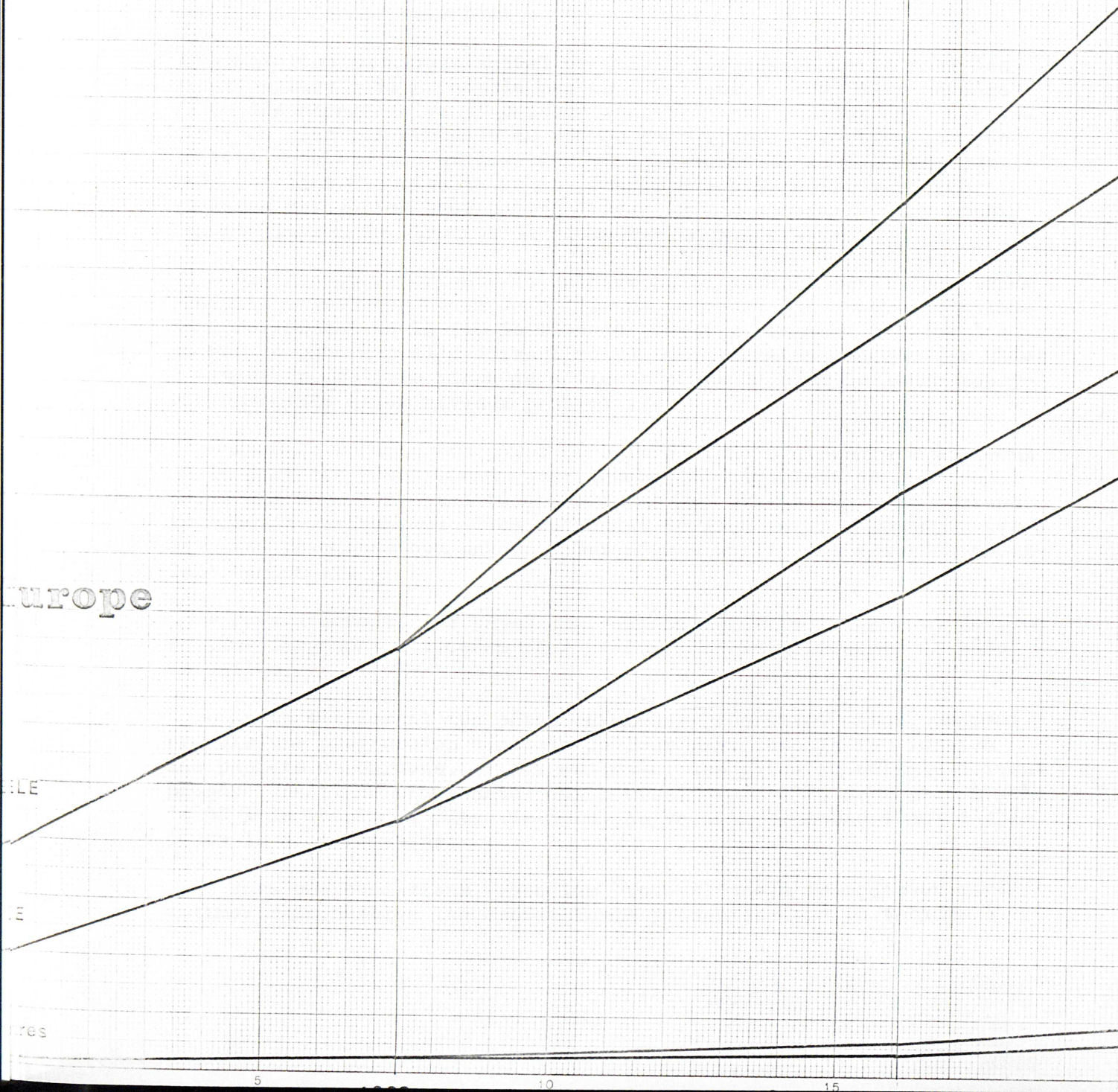
Consommation totale de papiers et cartons
de l'Europe occidentale (en Millions de Tonnes)

	1953	1963	1975		1980		
			hypothèse faible	hypothèse forte	hypothèse faible	hypothèse forte	
C.E.E.							
Consommation totale	5,20	12,40	24	29	30	5,35	
Industrie	3,00	7,60	15	18	19	22,3	
Impression-écriture	1,30	3,00	6	7	7	8,3	
Journal	0,90	1,80	3	3,6	4	4,3	
A.E.L.E.							
Consommation totale	5,00	9,10	14	15,6	16,4	19,6	
Industrie	2,80	5,40	9	10	10,4	12,4	
Impression-écriture	1,10	1,70	1	1,6	1,7	2,3	
Journal	1,10	2,00	4	4	4,3	4,9	
Autres Pays							
Consommation totale	0,37	0,90	1,3	1,6	1,8	2,5	
Industrie	0,15	0,50	0,7	0,9	1	1,4	
Impression-écriture	0,12	0,20	0,3	0,3	0,4	0,6	
Journal	0,10	0,20	0,3	0,4	0,4	0,5	
Europe de l'Ouest							
Consommation totale	10,60	22,40	40	46	48	57	
Industrie	6,00	13,50	25	29	30	36	
Impression-écriture	2,50	4,90	8	9	9,5	11,3	
Journal	2,10	4,00	7	8	8,5	9,6	

./...

Graphique 2

Consommation totale
de papiers et cartons
1cm = 3 MT



Europe

Asie

Afrique

Années

5

10

15

1-2- EQUIVALENCE EN PATE DE LA CONSOMMATION PREVISIBLE DE L'EUROPE.

Dans ce paragraphe et les suivants , on envisagera l'"équivalent-pâte et "l'équivalent-bois" de la consommation de papiers et cartons ; il s'agit de grandeurs fictives permettant d'estimer les besoins Européens sans préjuger de la part de ces besoins qui sera couverte par des importations de demi-produits et de produits finis.

1.2.1. - Quantités de matières premières fibreuses intervenant dans la fabrication d'une Tonne de papier-carton.

L'évolution des techniques de production de papier et carton au cours des 15 prochaines années semblerait devoir être marquée par les tendances suivantes :

- Maintien au niveau actuel ou faible régression de la part des vieux papiers : il ne semble pas en effet que le coût du ramassage et du désencrage doive s'abaisser sensiblement dans les années à venir ; de plus les procédés de tri ou de collecte sélective qui rendraient possible une utilisation plus rationnelle ne semblent justifiés que dans des situations de pénurie exceptionnelle sauf pour quelques catégories très particulières (vieux annuaires) moyennant l'installation de circuits de récupération spécifiques.

-- Diminution importante de la part de la pâte de paille par tonne produite : les ressources de paille ne pourront pas suivre le rythme d'accroissement de la fabrication de produits finis et de plus les usines de pâte à paille doivent rester de dimension modeste car sinon l'extension de leurs aires de collecte porte le coût de leurs approvisionnements à des niveaux prohibitifs.

- Dans le domaine des pâtes de bois il faut s'attendre à un recul de la part des pâtes mécaniques, lesquelles répondent de moins en moins aux normes de qualité exigées par les utilisateurs de papiers impression-écriture où elles subissent de plus en plus la concurrence de pâtes chimiques bon marché fabriquées à partir des essences feuillues tempérées.

- Parallèlement, les pâtes semi-chimiques de feuillus sont de plus en plus largement utilisées pour pallier les insuffisances de pâte de paille.

- Enfin s'agissant des pâtes chimiques proprement dites, on peut prévoir une progression sensible de leur part dans la fabrication des papiers et cartons. Parmi celles-ci les pâtes au sulfate doivent prendre une place croissante qui pourrait vers 1975 se monter à près de 50 % du total des pâtes de bois, la variété blanchie étant d'ailleurs la plus demandée.

- Dans ces conditions, avec les professionnels français, on peut estimer raisonnables les coefficients présentés dans le tableau 3.

Tableau 3.

Quantités de produits intermédiaires utilisés dans
une tonne de produit fini (en Kg) Europe de l'Ouest

Type de pâte	1953/54	1959/61	1963/64	1970	1975	1980
Mécanique	279	253	236	222	203	197
Mi-chimique	3	11	27	41	50	60
Chimique	399	422	437	458	475	493
- Sulfate écru	126	145	143	156	167	178
- Sulfate blanchi	30	62	99	153	178	202
- Bisulfite écru	151	119	90	70	56	43
- Bisulfite blanchi	92	96	105	73	74	70
Total pâtes de bois	681	686	700	721	733	750
Autres fibres	115	80	59	34	25	17
Vieux papiers	239	248	249	238	229	221
Total général	1035	1014	1008	993	988	988

Tableau 4.

Evolution des besoins globaux en équivalent pâte
de l'Europe.

(MT)

	1963	1975		1980	
		I	II	I	II
Mécanique	5,25	8,3	9,7	9,4	11,2
Semi-chimique	0,60	2,0	2,3	2,9	3,4
Chimique	9,73	18,9	21,9	23,6	28,1
dont - Sulfate	5,40	13,7	15,9	18,2	21,6
- Bisulfite	4,33	5,2	6,0	5,4	6,5
Total	15,58	29,2	33,9	35,9	42,7

./...

1-2-2- Résultats.

L'application de ces coefficients aux consommations de produits finis estimés au paragraphe 1-1-2 conduit aux résultats des tableaux 4 et 5 indiquant l'évolution des besoins en équivalent pâte de bois par catégories et par régions.

Les besoins de l'Europe ~~passeraient~~ ainsi de 15,6 MT en 1963 à 40 MT environ en 1980 soit un taux de croissance de l'ordre de 5,7 % par an.

1-3- Equivalence en bois de la consommation prévisible de l'Europe.

1-3-1- Quantités de bois nécessaires à la fabrication d'une tonne de pâte.

Dans ce domaine il n'y a pas lieu de s'attendre à des transformations importantes car les techniques de fabrication d'un type déterminé de pâte ne sont que très lentement évolutives. De plus le fait que la matière première soit composée d'essences résineuses ou feuillues influe peu sur le volume de bois mis en oeuvre dans chaque procédé. Retenant alors une hypothèse optimiste de gain sur l'utilisation de bois on aboutit aux coefficients présentés dans le tableau 6.

o/...

1963

1975

1980

Tableau 5.

Besoins en équivalent pâte par grandes régions (prévisions moyennes).

	1975			1980		
	CEE	AELE	Autres	CEE	AELE	Autres
Mécanique	5,60	3,10	0,30	6,40	3,50	0,40
Semi-chimique	1,30	0,75	0,07	1,90	1,08	0,13
Chimique	12,70	7,10	0,70	16,50	8,80	1,0
- dont sulfate	8,60	4,50	0,50	12,30	3,50	0,80
- bisulfite	4,10	1,60	0,20	4,20	5,30	0,20
Total	19,60	11,0	1,07	24,80	13,30	1,53

Tableau 6.

Quantité de l'équivalent bois nécessaire à la production d'une tonne de pâte (en m³ de bois sec).

Types de pâte	1960	1965	1970	1975	1980
Mécanique	2,52	2,50	2,45	2,40	2,40
Semi-chimique	3,30	3,25	3,20	3,15	3,10
Chimique écrue	4,74	4,71	4,63	4,59	4,52
Chimique blanchie	5,05	4,95	4,85	4,80	4,75

1-3-2- Résultats.

L'application de ces coefficients techniques aux résultats du paragraphe 1-2-2 conduits aux tableaux 7 et 8 indiquant les besoins en équivalent-bois pour 1975 et 1980.

Les besoins européens passeraient ainsi de 64 Millions de m³ en 1963 à environ 155 en 1980 croissant au rythme moyen de 5,4 % l'an.

1-4-Part de l'Europe dans la consommation mondiale de papiers et cartons.

Comparant les prévisions SEDES pour l'Europe avec celles que la FAO a établi pour les autres régions, on peut estimer l'évolution de la part de l'Europe Occidentale dans la consommation mondiale : il apparaît ainsi (tableau 9) que cette part restera, au cours des prochaines décennies de l'ordre du quart ; on peut admettre une consommation de même importance s'agissant des matières premières et en particulier, du bois à pâte.

./...

Tableau 7.

Besoins en équivalent bois à pâte de l'Europe de l'Ouest.
 (Millions de m³)
 (par type de pâte)

Type de pâte	1975		1980	
	I	II	I	II
Pâte mécanique	19,9	23,3	22,6	25,9
Pâte mi-chimique	6,2	7,3	8,9	10,6
Pâtes écrues	40,8	47,5	47,9	56,9
Pâtes blanchies	48,1	56,1	61,9	73,6
Total	115,0	134,2	141,3	118,0

./...

Tableau 8.

Besoins en équivalent-bois à pâte par grandes régions
(en millions de m³)
(Hypothèse moyenne)

Type de pâte	1975			1980		
	CEE	AELE	Autres	CEE	AELE	Autres
Mécanique	13,50	7,50	0,70	15,20	8,50	1,0
Semi-chimiques	4,20	2,35	0,25	6,0	3,30	0,40
Chimiques écrués	27,40	15,25	1,45	32,20	17,90	2,10
Chimiques blanchies	32,30	18,20	1,70	41,70	23,20	2,80
Total	77,40	43,30	4,10	96,10	52,90	6,30
%	62	34,5	3,5	62	34	4

Tableau 9.

Consommation mondiale de papiers et cartons
(1950 - 1980)

	En M.T.				En %			
	1950	1960	1975	1980	1950	1960	1975	1980
Europe de l'Ouest	8,90	18,60	43,1	52,4	21,5	25	26,5	25,7
Europe de l'Est	1,40	2,70	7,3	9,8	3,4	3,6	4,5	4,8
U.R.S.S.	1,44	3,30	12,5	18,1	3,4	4,5	7,7	8,9
Amérique du Nord	26,0	36,30	59,5	68,7	62	49	35,5	33,7
Amérique Latine	1,30	2,60	6,7	9,3	3,1	3,5	4,2	4,6
Asie (sauf Chine)	1,44	5,80	17,7	24,2	3,4	8	11,0	12,0
Afrique	0,34	0,90	2,5	3,5	0,8	1,2	1,5	1,7
Océanie	0,50	1,20	1,9	2,3	1,2	1,6	1,2	1,1
Chine	0,25	2,80	10,5	16,0	0,6	3,8	6,3	7,8
Monde	41,77	74,20	161,5	204,3	100	100	100	100

./...

2 - UTILISATION D'ESSENCES FEUILLUES DANS LA FABRICATION DES PAPIERS ET CARTONS.

Ayant examiné les besoins en matières fibreuses de l'Europe, nous allons maintenant chercher à évaluer la place que les essences feuillues pourraient tenir dans la couverture de ces besoins.

La méthode la plus normale consisterait à étudier pour chaque grande catégorie de papiers et cartons l'influence, tant sur la qualité que sur le prix, d'une substitution progressive de fibres feuillues à des fibres de résineux. Mais il s'agit là d'une question extrêmement complexe et embrouillée au sujet de laquelle les données sont rares, les indications divergentes et les opinions contradictoires.

Aussi procéderons nous d'une façon plus indirecte : Après avoir donné quelques chiffres sur les possibilités techniques d'utilisation des feuillus, nous mentionnerons certaines réalisations industrielles qui se signalent par un taux élevé de recours aux fibres feuillues puis nous essaierons de calculer la part que tiennent ces fibres dans la production et la consommation des grands pays industriels.

2-1- POSSIBILITES TECHNIQUES D'UTILISATION DES FEUILLUES

Les chiffres indiqués ci-dessous sont ceux qu'ont avancés les experts de la F A O dans leur étude Raw Materials for more paper.

Cette étude a été menée en considérant systématiquement les possibilités d'utilisation des variétés de fibres suivantes :

- résineux
- feuillus tempérés
- eucalyptus
- feuillus tropicaux

Papier journal : Utilisation de pâte mécanique et mi-chimique

- jusqu'à 60% pour les feuillus tempérés
- jusqu'à 90% pour certains feuillus tropicaux et l'eucalyptus

Magazine et Impression de 2^e qualité :

- 20 à 60% de pâte mécanique et mi-chimique de feuillus
- 20 à 40% de pâte chimique blanchie de feuillus

Impression première qualité :

- 60 à 90% de pâte chimique blanchie de feuillus tropicaux et eucalyptus
- 20 à 60% de pâte mécanique de feuillus tempérés.

./...

Emballage 1ère qualité : 20 à 60% de pâte kraft de feuillus

Emballage ordinaire : 60 à 80% de pâte kraft de feuillus tempérés
100% de pâte chimique de feuillus tropicaux

Couverture carton : 20 à 60% de pâte kraft de feuillus

Ondulés pour carton : 100% de pâte semi-chimique de feuillus

En fait, ces estimations n'ont qu'une portée réduite car elles ne s'accompagnent d'aucune hypothèse sur les prix auxquels reviendraient de telles fabrications; elles permettent simplement de se faire une opinion sur les limites techniques au-delà desquelles l'utilisation des bois feuillus devient impossible.

Les auteurs de l'étude SEDES déjà mentionnée citent par ailleurs d'autres "estimations d'experts" que nous avons reproduites dans le tableau 10 ci-dessous :

Tableau 10.

Catégorie	Composi- tion	Type de pâte				Vieux papiers	Total
		Pâte Mécanique		Pâte chimique			
		Résineux	Feuillus	Résineux	Feuillus		
Journal	courant	850		200			
	possible	550	200	100	200		1050
	extrême		900	150			
Impression écriture	courant	100		200/300	450/550		
	possible		200	100/200	450/550	150	1000
	extrême	150		100	650	100	
Papiers et cartons industriels (moyenne)	courant	50		350/400	200/250	430	
	possible	50		200/250	450/500	330	1080
	extrême	50		650		380	

Il s'agit là de compositions moins exceptionnelles mais les notions de situations "possibles" et "extrêmes" restent toutes aussi ambiguës puisqu'elles ne sont associées à aucune hypothèse sur les prix.

./...

La seule conclusion qui se dégage de ces deux études est qu'aucun obstacle technique ne semble s'opposer à une utilisation très élevée du bois feuillus - supérieur à 50 % - pour satisfaire les besoins en matières fibreuses correspondant à la consommation de papiers et cartons.

2-2 - REALISATIONS INDUSTRIELLES COMPETITIVES.

Indépendamment des données précédentes qui revêtent un caractère encore largement conjectural on peut examiner les réalisations industrielles qui, sans présenter un caractère exceptionnel, recourent largement aux essences feuillues pour la fabrication de papiers et cartons tout en semblant - par leur longévité - s'avérer rentables.

2-2-1- Le papier journal -

C'est le Japon, troisième producteur mondial en 1963, qui semble avoir obtenu les résultats les plus remarquables : A l'Oji paper Company (500.000 T/an ; 40% de la production japonaise) la composition est la suivante :

Pâte mécanique classique :	44 %	résineux
Pâte mécanique de copeaux :	8%	feuillus
Pâte semi-mécanique :	22%	feuillus
Pâte chimique :	17%	résineux
Pâte mi-chimique :	9%	faeuillus
soit 39 % de bois feuillus		

Les techniciens européens ne dépassent guère 15% de feuillus, limite au-delà de laquelle la pâte ne présente plus assez de résistance mécanique pour être utilisée sur les machines à papier très rapides actuellement en service. Mais l'exemple japonais semble indiquer qu'il peut exister un compromis plus avantageux où la baisse de rendement de machine fonctionnant à moindre vitesse est plus^{que} compensée par l'économie réalisée sur les matières premières.

2-2-2- Papiers pour impression écriture -

La France a accompli dans ces domaines un effort particulier et les pourcentages suivants sont considérés comme de pratique industrielle courante :

Impression offset :	25/30	pâte de feuillus
Helio :	25/50	"
Ecriture :	25/50	"
Surface de carton :	25/50	"
Cartonnette haute qualité:	25/50	"

./...

Or cette production, si elle demeure protégée vis-à-vis des pays extérieurs à la CEE, est en concurrence presque complète avec celle des partenaires du Marché Commun (protections respectivement de 18,6% et de 7,5% en 1965).

2-2-3- Papiers industriels et cartons -

Il convient de distinguer diverses classes dans cette catégorie extrêmement hétérogène.

- Tout d'abord, les emballages à haute résistance pour lesquels les essais d'utilisation de bois feuillus n'ont jamais donné de succès dès que les pourcentages atteignent 5 à 10%.

- En revanche la proportion de 60% est courante dans les emballages correspondant à des normes moins strictes.

- Pour les cartons grossiers et ondulés, la Scandinavie et les USA peu ou insuffisamment producteurs de pailles fournissent de nombreux exemples d'usines fonctionnant à 100% de pâte mi-chimique de feuillus.

- Enfin le domaine des papiers domestiques promis à un brillant avenir - 1,5 kg/tête en France contre 5 kg/tête en G.B. et 16 kg/tête aux USA - se prête à une large utilisation industrielle des fibres courtes de feuillus (proportion couramment supérieure à 40%).

L'utilisation d'essences feuillues à des pourcentages élevés semble ainsi pouvoir être parfaitement envisageable dans des réalisations industrielles de grande dimension qui paraissent tout à fait compétitives dans leurs cadres nationaux/respectifs.

2-3- UTILISATION D'ESSENCES FEUILLUES DANS LES PRODUCTIONS ET CONSOMMATIONS NATIONALES.

Après avoir examiné les cas les plus remarquables d'utilisation industrielle de feuillus, il est intéressant de chercher comment se réalise l'équilibre entre matières premières résineuses et feuillues à l'échelle non plus des firmes mais de l'ensemble des industries papetières et des consommateurs des différents pays développés. Les statistiques sont particulièrement pauvres en ces domaines et il faut donc recourir à des estimations indirectes.

2-3-1- Utilisation de feuillus en France (1961-1965) -

Pour déterminer la part des feuillus dans la production française de pâtes, papiers et cartons, il faut prendre en compte les fibres feuillus traitées par l'industrie française des pâtes et celles qui sont importées dans les pâtes reçues par l'industrie papetière ; cette évaluation est présentée dans le tableau 11 ci-dessous :

Tableau 11.

Part des feuillus dans la production française de
papiers et cartons

	1961	1962	1963	1964	1965
1: Part des feuillus dans les réceptions de l'industrie des pâtes	35	29	30,7	36,2	34,9
2: Part des pâtes françaises dans les réceptions de l'industrie des papiers et cartons	60,5	60,5	57,5	57,2	63
3: Part des feuillus dans les pâtes importées	5	7	11	12,8	17
4: Part des pâtes importées dans les réceptions de l'industrie des papiers et cartons	39,5	39,5	42,5	42,8	37
=====					
5: Part des feuillus dans la production française de papiers et cartons (5) = (1) x(2) +(3) x(4):	23,2	20,3	22,3	26,1	28,2
=====					

En dépit des disparités qui se manifestent d'une année sur l'autre, on constate une progression régulière de l'utilisation des bois feuillus par l'industrie française dont la production s'est, par ailleurs, accrue au rythme de 4% l'an.

Il est intéressant de rapprocher cette évolution des taux de protection dont les produits français ont bénéficié vis-à-vis de leurs concurrents du Marché Commun et des pays extérieurs de la CEE.

./...

Tableau 13.

Protection des papiers et cartons français.

	: Avant : 1960	: 1960 : 1961	: 1962	: 1962 : 1963	: 1963 : 1964	: 1964 : 1965	: Depuis : 1965	: 1er : juillet : 1968
Tarif extérieur: CEE	: 25,0	: 21,8	: 19,0	: 18,6	: 18,6	: 18,6	: 18,6	: 16 ⁽⁺⁾
Tarif intérieur: CEE	: 20,0	: 17,5	: 15,0	: 12,5	: 10	: 10	: 7,5	: 0

(+) Sans tenir compte des résultats du Kennedy round - cf. 2^e chapitre.

Bien entendu on ne saurait tirer de ce simple rapprochement la preuve d'une amélioration de la compétitivité de l'industrie française consécutive à un plus large recours aux feuillus ; néanmoins le fait que l'abaissement de la protection douanière et l'utilisation croissante d'essences feuillues aient pu être menés de front constitue une performance significative à l'honneur des techniciens français.

Pour déterminer maintenant la part des feuillus dans la consommation française il faut tenir compte des fibres feuillues contenues dans les importations et les exportations de produits finis. Les statistiques de cet ordre n'étant pas établies par les douanes, nous avons pris pour taux moyen de feuillus dans les importations, le taux de feuillus dans la production Scandinave de papiers et cartons - 10 % -, la Scandinavie assurant à plus de 75 % l'approvisionnement européen en produits papetiers ; le taux pour les exportations a été pris égal au taux moyen dans la production française. Les résultats obtenus sont présentés à la dernière ligne du tableau 12.

./...

Tableau 12.

Production et échanges de papiers et cartons pour la France -
part des feuillus dans la consommation française.

(Milliers de Tonnes)	1961	1962	1963	1964	1965
Production française	2 745	2 822	3 000	3 128	3 166
Importations	220	305	389	495	544
Exportations	164	148	157	168	151
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Taux de feuillus dans la consommation nationale (%)	22,2	19,3	20,8	23,6	26,0

Là encore, nous constatons une progression assez régulière et très sensible qui, de 1960 à 1965, a porté la part des fibres feuillues dans la consommation française de 20% environ à plus de 25%.

2-3-2- Utilisations de feuillus dans la CEE -

Pour les autres pays du Marché Commun et pour la CEE dans son ensemble, les statistiques disponibles ne fournissent pas la part de feuillus contenue dans les importations de pâte.

Des lors on doit se contenter d'évaluer la part des feuillus dans les différentes productions de papiers et cartons en l'encadrant entre deux limites correspondant à deux hypothèses extrêmes d'utilisation des feuillus :

- hypothèse minima : les pâtes importées ne contiennent aucune fibre feuillue.
- hypothèse haute : les pâtes importées -, à 80 % de Scandinavie- contiennent environ 10 % de fibres feuillues (Nous parlons d'hypothèse haute et non maxima car cette proportion peut être dépassée comme c'est le cas en France depuis 1963.

./...

Les calculs effectués de la sorte à partir des statistiques de la confédération européenne des pâtes, papiers et cartons conduisent aux chiffres suivants pour 1965 :

Tableau 14.

	Allemagne	Bénélux	France ⁺	Italie	CEE
Part des feuillus dans réceptions de l'industrie des pâtes	33,7	37,8	34,9	54	38
Part des pâtes locales dans réceptions industries des papiers et cartons	51	54	63	10	53
Part des feuillus dans la production hypothèse minima	17,5	21	22	5,4	20,2
Part des feuillus dans la production hypothèse haute	22,5	25,6	28,2 ⁺	14,4	24,8

+ - Dans le cas de la France, nous avons bien entendu pris le taux réel d'importation de fibres feuillus.

Sauf pour l'Italie qui importe 90 % des pâtes nécessaires à son industrie papetière, les limites sont assez rapprochées pour conduire à des résultats significatifs.

De plus dans le cas de la CEE toute entière, on peut élever légèrement les limites d'utilisations de fibres feuillus en tenant compte du montant connu des importations françaises de pâte de feuillus.

On en déduit que la part des feuillus dans la production communautaire de papiers et cartons est certainement supérieure à 21 % et vraisemblablement inférieure à 25 %.

./...

Par une méthode analogue à celle utilisée au paragraphe précédent, on peut estimer la part des feuillus dans la consommation de produits papetiers .

Pour la CEE dans son ensemble ce calcul conduit aux résultats suivants :

- la part de feuillus dans la consommation est certainement supérieure à 18,8 % et probablement inférieure à 22 %.

Des chiffres trouvés pour la France d'une part, pour la CEE d'autre part, nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

- Sans modifier le système de protection et de prix en vigueur dans le Marché Commun, les besoins en produits papetiers peuvent être satisfaits à raison de 25 % par des fibres feuillues ainsi que l'atteste l'exemple français.

- Toujours sans modifier le système de protection et de prix, l'industrie papetière du Marché Commun pourrait élever son taux moyen d'utilisation des essences feuillues, lequel est probablement inférieur de plus de 6 % à celui de l'industrie française considérée isolément.

Mais avant d'en venir aux perspectives pour 1975 il est intéressant de compléter les indications précédentes par l'examen de deux pays non européens, les Etats-Unis et le Japon.

2-3-3- Indications concernant les Etats-Unis et le Japon.

2-3-3-1- Les Etats-Unis.

S'agissant des Etats-Unis, on constate que ceux-ci tendent à réduire leur part de leurs importations de pâte et papier journal d'origine canadienne tout en accroissant notablement l'utilisation des feuillus :

	1953	1963
Pourcentage de feuillus dans les réceptions de l'industrie américaine	20 %	26,2 %
Part des pâtes nationales dans la production des papiers et cartons U.S.	81 %	90 %
===== Part minimum des feuillus dans la production des USA en papiers et cartons	16,2 %	23,6 %

Or il s'agit d'une production excéllente dans toutes les grandes catégories sauf le papier journal où les importations d'origine canadienne sont passées de 17% en 1953 à 13% en 1963 de leur consommation totale de papiers et cartons.

Par conséquent, on peut estimer que les fibres feuillues concourent à raison de plus de 21 % à la satisfaction de la totalité des besoins des États-Unis en papiers et cartons.

2-3-3-2- Le Japon.

Les mêmes données relatives au Japon montrent que ce pays a accompli un effort spectaculaire pour accroître l'utilisation des essences feuillues.

	1953	1963
Part des feuillus dans la réception de bois de l'industrie Japonaise	7 %	42,5 %
Part des pâtes nationales dans la production de papier et carton	92 %	90 %
Part minimum des feuillus dans la production nationale	6,4 %	38 %

Le Japon est d'ailleurs devenu le troisième producteur mondial de papiers et cartons avec 6,3 M.T. en 1963 soit 7,5 % de la production mondiale. Quant à la part des feuillus dans la consommation japonaise, elle est passée de 5% environ en 1953 à plus de 30 % en 1963.

2-4- PERSPECTIVES D'UTILISATION DES FIBRES FEUILLUES.

Après avoir donné à titre purement indicatif les possibilités techniques telles que les estimaient les experts cités par la FAO et la SEDES, nous avons vu qu'il existait des réalisations industrielles apparemment compétitives qui se signalaient par un taux d'utilisation de fibres feuillues très supérieur aux taux moyens de consommation de ces fibres. On peut en déduire raisonnablement que la fabrication de produits satisfaisants quant à la qualité comme aux prix, en recourant largement aux fibres feuillues, tient avant tout à la mise en oeuvre de techniques et d'équipements appropriés.

Si maintenant nous examinons non plus certaines fibres mais l'ensemble des industries papetières des différents pays, l'exemple de deux États paraît confirmer cette opinion :

- La France qui, préoccupée de l'insuffisance de ses ressources résineuses dès la fin de la première guerre mondiale a mis au point depuis longtemps des procédés permettant une utilisation élevée de

./...

feuillus et orienté en conséquence sa politique d'équipement, est en mesure d'utiliser les fibres feuillues au taux de 28 % pour assurer des productions qui, à l'intérieur du Marché Commun se révèlent compétitives.

- Le Japon qui ne s'intéresse vraiment aux feuillus que depuis une quinzaine d'années mais qui, voyant son industrie papetière croître au rythme de 12 % l'an, dispose d'investissements pour la plupart récents et conçus en fonction d'une utilisation massive des fibres feuillues qui peuvent ainsi intervenir pour plus de 38 % dans sa production nationale.

Il semble donc qu'un ensemble économique dont la consommation croît rapidement, s'il est en mesure de couvrir par son industrie une large part de ses besoins en papiers et cartons peut avoir un taux marginal d'utilisation des feuillus très élevé et donc un taux moyen croissant, sans distorsion sensible du système des prix des produits finis.

En particulier la CEE, si elle parvient à réunir les conditions lui permettant de poursuivre l'expansion de son industrie papetière et si elle oriente dans le sens approprié sa politique d'équipement pourrait avoir en 1975 un taux moyen d'utilisation des feuillus nettement supérieur à celui qu'elle connaît actuellement - lequel se situe entre 21 et 25 % -.

- Compte tenu du taux déjà atteint par la France, nous retiendrons pour la CEE, dans l'hypothèse où les deux conditions ci-dessus seraient réunies, un taux de 25 %, estimation qui paraît même très prudente dans ce cas.

- On peut prendre, à l'opposé, le taux de 21% en 1975 comme hypothèse inférieure, estimation également prudente (cf. 2^e chapitre).

A l'échelle de l'Europe Occidentale toute entière, la situation est fort différente car celle-ci qui, dans son ensemble, produit un peu plus de matières fibreuses pour pâtes qu'elle n'en consomme, n'exploite les essences feuillues pour la fabrication de pâte qu'à hauteur de 10 % ce qui correspond donc approximativement à son taux d'utilisation de fibres feuillues. Il serait aventureux d'avancer une estimation pour 1975, mais on peut remarquer que la consommation européenne devant doubler d'ici là, pour que le taux moyen atteigne 20%, il faudrait que la totalité des équipements qui seront installés durant la prochaine décennie puissent utiliser, en moyenne, 25% de feuillus.

Pour apprécier l'importance que prendront les feuillus dans la satisfaction des besoins en fibres pour pâte, il ne suffit pas d'étudier les taux de feuillus dans la production; il est également intéressant de voir quelle est leur part dans la consommation des pays développés indépendamment de l'état dans lequel se trouve l'appareil de production qui permet d'assurer celle-ci.

Nous avons vu qu'à l'intérieur d'un système de protection et de prix quasiment unifié, ce taux variait de 19-22% pour la CEE dans son ensemble à 26% pour la France seule ; aux U.S.A. - en avance de plus de quinze ans sur l'Europe quant à la consommation par tête - à l'abri d'une protection du même ordre que l'actuel tarif extérieur de la CEE le taux est supérieur à 21 %. On peut donc penser qu'il serait possible de concevoir vers 1975 - 1980 une consommation où interviendraient 20 à 25 % de feuillus sans détérioration des prix de l'ensemble des produits finis.

Compte tenu des besoins en bois pour 1975 exprimés dans le paragraphe 1-2-3, on arrive alors à la composition suivante de la demande :

Millions de m ³	Hypothèse faible de consommation		Hypothèse forte de consommation	
	20 %	25 %	20 %	25 %
Part des feuillus de consommation				
Europe Occidentale	115	115	134	134
- dont résineux	92	86,4	107,2	101
- feuillus	23	28,6	26,8	33
C.E.E.	71	71	83	83
- dont résineux	56,8	53,2	66,4	62,2
- feuillus	14,2	17,8	16,6	20,8

En regard de ces besoins, il convient maintenant de voir quelles sont les ressources dont l'Europe pourra disposer en 1975.

3- RESSOURCES EN MATIERES FIBREUSES DE L'EUROPE OCCIDENTALE.

Nous avons déjà signalé au paragraphe 1-2-1 que ni les ressources en paille ni le taux de récupération des vieux papiers n'accuseraient de progrès sensibles au cours de la prochaine décennie ; seules seront donc envisagées ici les ressources en bois à pâte.

3-2- ENQUETE de la SEDES.

Se référant aux prévisions d'abattage des services forestiers des différents pays intéressés, la SEDES a déterminé les volumes de bois qui seraient mis à la disposition des usines à pâte.

Dans l'ensemble il s'agit de prévisions assez largement calculées sauf pour la CEE où le chiffre de 14,4 Millions de m³ avancé par la SEDES ayant paru faible, il a été porté à 18,4 Millions de m³ suivant les indications de professionnels français.

Les résultats sont reproduits dans le tableau 15 ci-dessous :

Tableau 15.

Production de bois à pâte (1963-1975)
(Millions de m³ écorcés).

	1963		1975	
	Résineux	Feuillus	Résineux	Feuillus
Scandinavie	39,2	4,2	49	8,6
Finlande	16,2	1,4	18	3,5
Norvège	3,5	0,3	5,5	0,8
Suède	19,5	2,5	25,5	4,3
C.E.E.	8,2	3,8	10,25	8,2
France	3,2	1,9	4,4	4,5
Allemagne	4,0	1,0	4,6	1,1
Italie	0,1	0,7	0,25	2,3
Benelux	0,7	0,2	0,8	0,2
Autres	4,0	1,5	10,6	3,4
G.B.	0,6	0,2	1,6	-
Autriche	1,3	0,2	3	0,7
Suisse	0,6	-	1	0,2
Espagne	1,0	0,6	3	1,2
Portugal	0,3	0,5	2	1,3
Total Europe	51,4	9,5	70,8	20,2
		61		91

./...

De telles prévisions apparaissent très optimistes : même les plans de reforestation les plus prometteurs ne permettent à eux seuls d'espérer un accroissement des disponibilités de 30 Millions de m³ en douze ans.

En fait ces prévisions se fondent sur quatre hypothèses supplémentaires :

- régression rapide de la demande en bois de mine.
- régression des besoins en bois de feu libérant 10 à 15 Millions de m³ utilisables pour la fabrication des pâtes.
- mise en exploitation de ressources encore inutilisées parce que difficilement accessibles.
- concurrence accrue entre la demande des usines à pâte et celles des utilisateurs de grumes de grandes dimensions.

Or si la première hypothèse n'appelle aucun commentaire particulier, les trois dernières traduisent l'acceptation d'une élévation du prix des pâtes soit que la matière devienne plus difficile à traiter (bois de feu) soit que son prix de revient soit grevé de charges supplémentaires (transports accrus) soit enfin que la compétition entre deux utilisateurs provoque une hausse de son prix d'achat (grumes de grande dimension).

Ajoutons d'ailleurs que, d'une manière générale, le prix de revient des bois est appelé à s'élever du fait de la tendance à l'alourdissement des charges salariales d'une activité où ses possibilités de mécanisation demeurent réduites.

Par conséquent, on peut retenir que les prévisions de la SEDES sont associées à une hypothèse de hausse des prix du bois et de la pâte.

A ces ressources, il faut ajouter les déliqures et déchets qui peuvent atteindre environ 20 % du volume des bois à pâte lorsque la récupération en est systématiquement organisée.

Les ressources en fibres ligneuses seraient donc en 1975 de l'ordre de 108 Millions de m³ dont 22 % de feuillus, croissant au rythme de 3 % l'an pour l'Europe entière contre 1,3 % seulement pour la CEE.

3-2- ENQUETE de la FAO.

Une autre étude effectuée par les experts forestiers de la FAO, intitulé "consommation et production de bois en Europe - évolution et perspectives" - n'envisage pas spécifiquement les bois à pâte mais s'intéresse à l'ensemble des bois de petite dimension; ses résultats sont résumés dans le tableau 16.

Tableau 16.

Evolution des besoins en bois de petite dimension (M³)

	1960	1970	1975	1980
Industrie des pâtes	58,6	99,0	122,0	149,5
" panneaux	5,7	13,6	17,0	20,5
Utilisation directe	23,1	17,5	14,5	11,5
Total des besoins	87,4	130,1	153,5	181,5
Prévisions abattage	71,3	85,5	94,0	104,0
Délimitations et déchets	10,6	16,5	20,0	23,0
Total des ressources	81,9	102,0	114,0	127,0
Déficit	5,5	28,1	39,5	54,5

Dans cette seconde enquête, on constate que les prévisions d'abattage pour la totalité des bois de petite dimension sont à peine supérieures (+ 4%) aux chiffres avancés par la SEDES pour les seuls bois à pâte.

Cette divergence n'est pas surprenante : les services forestiers européens qui sont à la base de l'enquête SEDES, se satisferaient d'une certaine augmentation des prix si celle-ci devait permettre d'accroître davantage les disponibilités pour 1975 ; les experts de la FAO au contraire préféreraient une solution qui fasse le plus largement possible aux bois d'importation

Mais dans la perspective de notre étude, il est prudent de retenir les prévisions correspondant à l'estimation la plus favorable des ressources européennes et donc les chiffres de l'étude SEDES compte tenu de la modification apportée aux prévisions concernant la C.E.E.

4 - CONCLUSION du PREMIER CHAPITRE.

En fonction des éléments rassemblés dans les paragraphes précédents, il est possible d'avancer maintenant une prévision des besoins que l'Europe Occidentale et le CEE à l'intérieur de celle-ci ne parviendront à satisfaire qu'en recourant à des matières fibreuses extérieures.

Partant d'une hypothèse de liaison entre le revenu et la consommation de papiers et cartons, nous avons examiné les estimations de consommation pour 1975 et retenu une prévision modérée des besoins européens à cette époque, caractérisée par un taux de croissance de 5,6% l'an sur la prochaine décennie ; compte tenu de l'évolution prévisible des techniques de fabrication, les besoins en bois correspondants s'élevèrent au rythme d'environ 5,4 % l'an.

Par ailleurs, il est apparu qu'un taux moyen de 20-25% de fibres feuillus dans la consommation des pays développés n'était nullement incompatible avec les systèmes de prix actuellement en vigueur.

Enfin une estimation des ressources économiquement exploitables de l'Europe a permis d'évaluer à 3% leur rythme de croissance dans l'hypothèse où un effort important serait consenti dans ce sens.

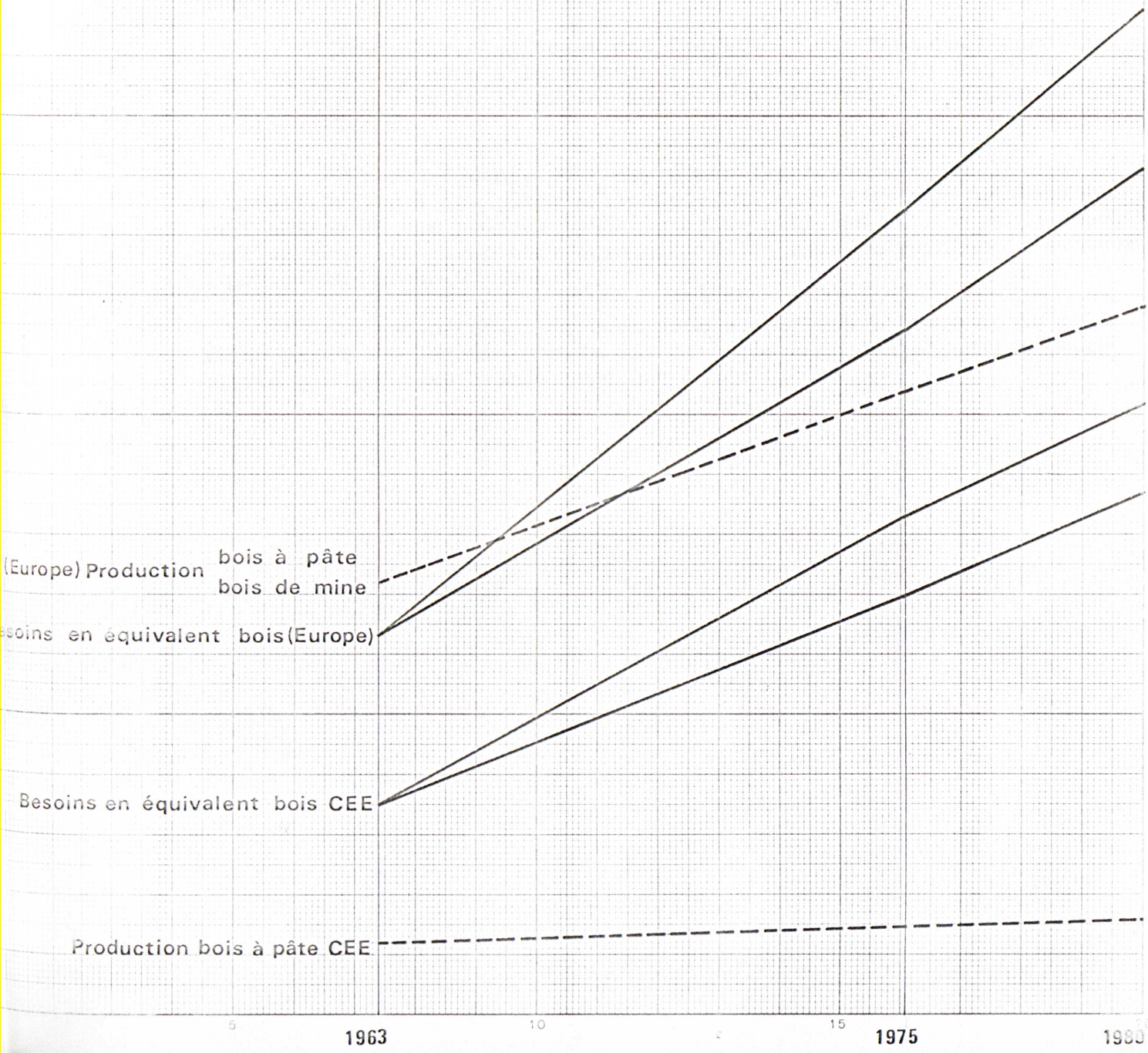
Si nous confrontons donc les besoins européens et, en particulier ceux de la CEE, estimés pour 1975 (cf. § 24) avec les ressources estimées à la même date, le solde des besoins non couverts par les ressources locales se présente ainsi :

Solde des besoins en fibres non couverts par ressources locales :

Millions de m ³	Hypothèse faible de consommation	Hypothèse forte de consommation
Part des feuillus dans la consommation	23 %	25 %
EUROPE OCCIDENTALE	6,0	6,0
dont - Résineux	7,0	1,4
- Feuillus	- 1,0	4,6
C.E.E.	48,9	48,9
dont -Résineux	44,5	40,9
-Feuillus	4,4	8,0

Nous n'avons mentionné dans ce tableau que la CEE à l'intérieur de l'Europe car les statistiques disponibles pour les autres pays européens ne permettent pas, au sein de l'AELE, de distinguer entre pays Scandinaves et autres pays - tout particulièrement l'Angleterre -. Il est clair néanmoins qu'un regroupement des pays européens en Scandinavie d'une part et autres pays européens d'autre part ferait apparaître un excédent très important chez les premiers et un déficit encore plus grand chez les seconds.

Offre et demande de
bois à pâte en Europe
Occidentale 1963-1980
1 cm = 10 Mm³



Quoi qu'il en soit, il ressort des chiffres de ce tableau que si l'Europe elle-même doit devenir déficitaire avant 1975, la CEE quant à elle, verra plus que doubler son déficit - actuellement 22 millions de m³ - au cours des dix prochaines années ; elle demeurera, de ce fait le plus vaste importateur mondial de fibres.

Cependant, la notion de déficit en fibres ou, comme nous l'avons appelé plus haut, en équivalent bois est abstraite, les importations correspondantes pouvant prendre dans des proportions variables la forme soit de bois, soit de pâte soit de produits finis suivant l'importance respective prise par les industries locales des pâtes et des papiers et cartons dans la consommation globale de la CEE.

Bien plus, s'agissant des feuillus, leur taux réel dans la consommation dépendra à la fois de l'état des appareils de production en service et de l'origine des grands courants d'importations complémentaires.

Par conséquent, pour apprécier les débouchés que la CEE pourrait offrir à des pâtes africaines, il faut examiner maintenant, en fonction de ses propres intérêts et de ceux des autres puissances, quelles sont les perspectives industrielles et commerciales du secteur papetier du Marché Commun.

Le second chapitre sera donc consacré à l'étude de la politique papetière définie par la CEE et à l'examen des objectifs poursuivis par les pays grands producteurs de fibres.

2^e CHAPITRE

LA POLITIQUE PAPETIERE
DE LA C.E.E.
ET
LES OBJECTIFS DES AUTRES GRANDS PRODUCTEURS



Dans le cours de ce chapitre, il nous arrivera de nous référer à des situations où joueraient librement les lois de l'économie concurrentielle internationale ; mais la réalité demeure fort éloignée de cet idéal théorique et le commerce des produits papetiers est encore affecté de bien des distorsions. A cet égard les réactions suscitées par le Kennedy Round dont le but officiel était précisément de supprimer certaines entraves aux transactions internationales, ont été très révélatrices des intérêts en présence.

Nous examinerons en premier lieu la politique que les Six Etats Membres de la CEE ont été amenés à définir, ^{puis plus} succinctement les objectifs poursuivis concurremment par les autres grands producteurs de bois et dérivés.

L - LA POLITIQUE PAPETIERE DE LA CEE

Après avoir défini de manière très théorique les options devant lesquelles se trouve placé un pays grand consommateur de produits papetiers qui ne dispose pas sur son territoire de la totalité des ressources fibreuses correspondantes, nous examinerons la politique papetière que la CEE a défini lors du Kennedy Round.

L 1 - LES CHOIX OFFERTS AUX GRANDS CONSOMMATEURS DEFICITAIRES.

Ces pays ont à faire face à deux problèmes :

- quel effort faut-il consentir pour développer les ressources fibreuses nationales et limiter ainsi l'ampleur du déficit ?

.../...

Dans la couverture de ce déficit, quelles doivent être les parts respectives des matières premières - le bois - des demi-produits - les pâtes - et des produits finis - les papiers et cartons ?

I. II ACTION SUR LE MONTANT DU DEFICIT EN MATIERES FIBREUSES

Pour un pays consommateur de produits papetiers, par quels arguments peuvent se justifier les mesures dont l'effet - direct ou non - est d'accroître le volume des ressources fibreuses disponibles.

I. Protéger les droits acquis et les situations de fait :

Les conditions dans lesquelles sont assurées une partie de l'exploitation forestière et de la fabrication des produits finis étant plus onéreuses que dans les grands pays producteurs de pâte, papiers et cartons, on peut juger nécessaire de protéger cette industrie pour éviter la disparition des centres d'activités qui bien que marginaux - jouent un rôle important dans l'équilibre social de régions peu industrialisées.

II - Faciliter les conversions et permettre l'expérimentation de procédés nouveaux :

Il s'agit là de mesures dont l'effet doit en principe, être limitée dans le temps mais permettre néanmoins la disparition progressive des unités les moins productives et le renforcement des entreprises jugées capables d'affronter la concurrence internationale. Ce protectionnisme de développement peut aussi avoir pour objectif de lutter directement contre la pénurie en ressources fibreuses en permettant d'utiliser des procédés nouveaux - par exemple le recours à des essences feuillues en proportion importante qui ne peuvent pas entrer immédiatement en compétition avec les méthodes plus éprouvées.

III Enfin, limiter la dépendance vis à vis des fournisseurs étrangers.

L'obligation pour un pays de s'adresser à l'extérieur pour couvrir ses besoins en papiers et cartons le met dans une situation de dépendance qui peut prendre diverses formes :

.../...

- dépendance monétaire : elle tient à l'obligation de se procurer des devises pour financer les importations

Dépendance politique : Certains pays - en égard à l'importance de la presse dans la vie politique peuvent juger dangereux de devoir s'en remettre entièrement à l'étranger pour la fourniture de papier journal.

dépendance militaire : Les papiers et cartons jouent un rôle non négligeable dans les fabrications de guerre (en particulier conditionnement légers pour transports par air, ainsi lors de la crise Coréenne, l'industrie américaine n'arrivant à satisfaire la demande militaire, les Etats-Unis ont dû recourir très largement au marché international des produits papetiers où certains cours, ont plus que triplé (cf. graphique 5).

Dépendance économique et commerciale : Si le déficit d'un pays ne s'exprime que partiellement sous forme de demande de bois, ce qui nous le verrons aux paragraphes suivants tend à devenir le cas général, ce pays devra s'approvisionner en produits intermédiaires et finis : or, nous aurons l'occasion d'y revenir, les exportateurs de ces produits sont peu nombreux et remarquablement organisés ; ils disposent, de ce fait, des moyens de pratiquer une stratégie commerciale très préjudiciable aux intérêts des pays importateurs.

Par ailleurs, on sait que la demande de papiers et cartons est particulièrement sensible aux fluctuations conjoncturelles, si bien que en raison de la tendance toujours plus accusée à la synchronisation des conjonctures des grands pays industriels en période d'expansion des tensions extrêmement fortes risqueront de se produire sur le marché international des produits papetiers industriels, mettant en difficulté les pays dont ce marché constituera la principale source d'approvisionnement.

Les arguments qui sont ainsi invoqués à l'appui des mesures protectionnistes peuvent avoir une validité différente suivant les époques : vers les années 50 les considérations monétaires et stratégiques avaient dans le domaine des industries papetières, une importance qu'elles n'ont plus, tandis que le souci d'assurer une expansion sans secousses et la volonté de limiter la dépendance de l'étranger sont devenues des préoccupations très actuelles.

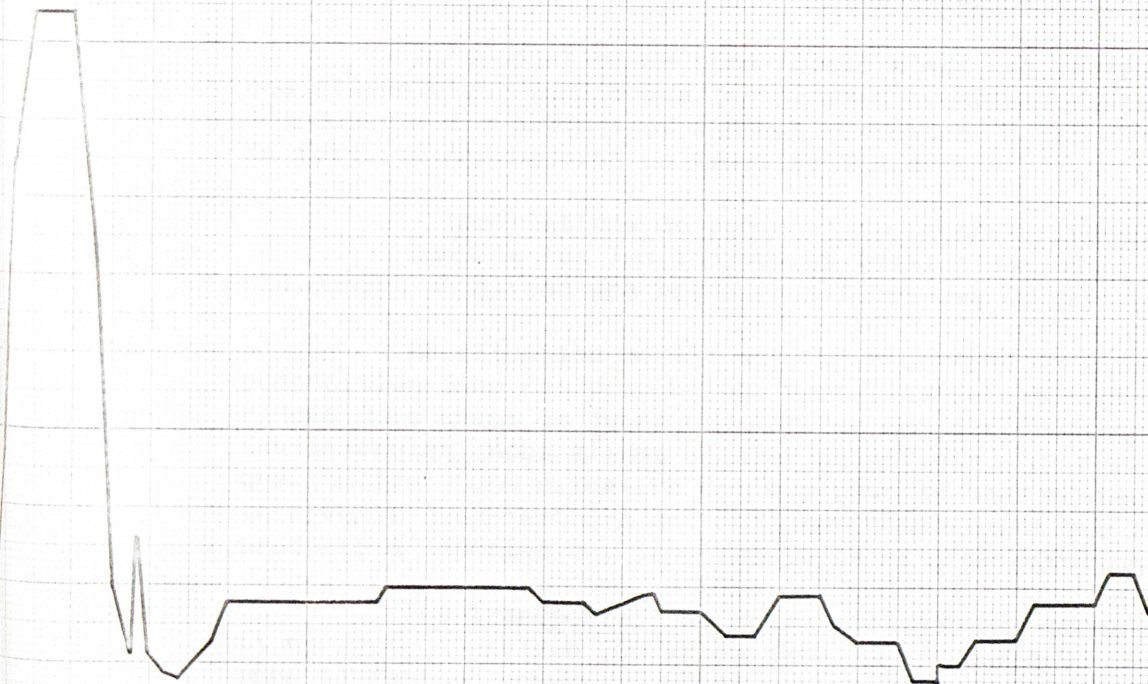
A l'opposé de ces thèses, les consommateurs de papiers se plaignent d'avoir à surpayer les produits qu'ils utilisent afin d'assurer une stabilité sociale dont la responsabilité ne leur incombe pas. Par ailleurs, sans sous-estimer les dangers de la dépendance, ils font remarquer qu'une judicieuse diversification des sources d'approvisionnement permettrait d'en limiter à meilleur compte les inconvénients.

Enfin les grands producteurs étrangers font valoir qu'une réduction consentie par les pays consommateurs des droits du secteur papetier, s'accompagnerait de concessions équivalentes de leur part dans d'autres domaines, permettant l'instauration d'un équilibre plus profitable à tous.

.../...

Prix moyens CIF ports européens
des Pâtes chimiques blanchies
Scandinaves

1 cm = 20 \$ Tonne



Crise
Coréenne

1955

1960

1965

La confrontation de ces divers intérêts détermine le niveau de la protection d'ensemble dont bénéficiera le secteur papetier et, par voie de conséquence, l'ampleur du déficit en produits papetiers que devront couvrir les importations.

112 - COMPOSITION DES IMPORTATIONS.

On peut envisager, dans le cas d'un pays déficitaires, trois éventualités extrêmes :

- Importations de bois exclusivement : la capacité de production pâtes est alors ajustée sur la consommation du pays considéré et à fortiori, celle des papiers et cartons.

- Importations de pâte exclusivement :

La production de pâte locale n'est qu'à hauteur des ressources disponibles, tandis que les pâtes d'importations traitées par l'industrie des papiers et cartons permettent à celle-ci de couvrir la totalité des besoins en produits finis.

- Importations de produits finis exclusivement :

Dans ce cas les industries locales des pâtes et papiers plafonnent au niveau des ressources fibreuses du pays considéré.

La situation réelle est, bien entendu le plus souvent une composition dans des proportions variables de ces trois options théoriques mais avant de juger des mérites des différentes éventualités envisageables, nous allons essayer de définir - de manière purement qualitative - une situation optimum pour le consommateur en faisant intervenir deux facteurs qui influent notablement sur le coût des produits d'importation, les transports et l'intégration.

Les transports : Si pour fabriquer une tonne de papier, il ne faut qu'environ 700 kg de pâte, pour fabriquer une tonne de pâte il faut en moyenne 4 m³ de bois.

Aussi les papiers et cartons fabriqués en Europe méridionale à partir de bois importés de Scandinavie et du Canada sont-ils nettement désavantagés par rapport aux papiers et cartons importés de ces mêmes régions et ils ne peuvent continuer à être produits qu'à l'abri de protections élevées.

.../...

D'une manière générale, la disparité de coûts est telle que les systèmes de protection en vigueur ne permettent plus de la compenser, sauf dans le cas de

quelques productions particulières encore très abritées de la concurrence et dans celui où les bois importés ont eux-même un prix départ très faible, situation actuelle des bois d'origine soviétique qui, de ce fait, contribuent pour plus de 35 % à l'approvisionnement en bois à pâte de la CEE. (cf 2 2 - 1)

Comme la valeur spécifique de la pâte est en moyenne plus proche de celle du papier, la disparité des coûts de transport est réduite entre papiers importés et papiers fabriqués sur pâtes importés. Mais d'autres éléments peuvent suivant les cas, rendre l'un ou l'autre procédé nettement plus avantageux.

I. Cas des produits de masse

Ces produits, essentiellement le papier journal et le papier Kraft, sont fabriqués à partir d'une pâte qui intervient à titre prépondérant ou unique dans leurs compositions respectives. Aussi économise-t-on près de 20 % du prix de revient de la pâte en utilisant directement celle-ci sous forme liquide à la fabrication de produit finis dans une seule usine - dite alors intégrée - sans recourir aux opérations de séchage puis de réhydratation auxquelles il est nécessaire de procéder lorsque les entreprises de fabrication de la pâte et du papier sont situées en des lieux différents.

On voit qu'il faut donc des droits très élevés (au moins 15 %) pour dissuader le consommateur d'utiliser des produits de masse importés et pour le contraindre à s'adresser à l'industrie papetière locale si celle-ci utilise des pâtes importées.

II Cas des produits diversifiés.

Les autres productions papetières au contraire font appel, en général, à des mélanges de pâtes en proportions très variables, ce qui rend l'intégration moins avantageuse ou même impossible. De plus, les utilisateurs ont des exigences très diverses quant aux formats et aux conditionnements si bien que les fournisseurs doivent rester au contact étroit avec leur clientèle et même dans certains cas, produire à la demande sous peine de voir leurs stocks atteindre des dimensions prohibitives. Les fabriques situées à proximité des grands centres consommateurs disposent, de ce fait d'une supériorité certaine sur leurs concurrents qui voudraient s'établir dans les zones d'exploitation forestière Scandinave ou Canadienne.

.../...

Dans ces conditions, il paraît possible de définir ainsi l'équilibre économique qui s'établirait en l'absence de restriction aux échanges entre zone excédentaire et grande consommatrice déficitaire.

- Absence d'échanges de bois, donc ajustement de la capacité de l'industrie des pâtes du pays déficitaire sur les ressources locales économiquement exploitables.

La pâte ainsi produite serait utilisée soit dans des usines intégrées pour la production de masse, soit sous forme commercialisée à la fabrication de produits diversifiés.

- Importations de pâtes destinées à permettre à l'industrie papetière locale de satisfaire le solde des besoins du pays déficitaire en produits diversifiés.

- Importations de papiers journal et Kraft en provenance de la zone excédentaire pour couvrir le solde des besoins en produits de masse.

C'est cette notion d'équilibre naturel qui est au coeur de toutes les négociations entre pays importateurs de produits papetiers. Signalons toutefois dès maintenant que les progrès de la normalisation tendent à réduire de plus en plus l'importance de la catégorie des produits diversifiés au profit de celle des produits de masse et corrélativement à déplacer l'équilibre en faveur des pays largement pourvus en ressources fibreuses.

Examinons à présent quels sont les motifs qui peuvent pousser un pays consommateur à s'écarter de cet équilibre naturel. En fait on retrouve les arguments qui ont servi à justifier les mesures tendant à réduire le déficit en matières fibreuses et tout particulièrement la volonté de maintenir une certaine indépendance par rapport aux grands exportateurs traditionnels :

- conserver une importante capacité de fabrication de papier journal et de Kraft garantit un approvisionnement minimum à la presse et à l'industrie.

.../...

- conserver des capacités de traitement des bois et des pâtes supérieures à celles auxquelles conduiraient les lois du marché international permet de s'adresser à un plus grand nombre de fournisseurs étrangers - ceux qui ne fabriquent que de la pâte et même ceux qui se contentent d'exploiter les forêts

13 - CONCLUSION.

Après avoir cherché à rassembler dans les paragraphes précédents, les principaux éléments que les pays déficitaires pouvaient considérer pour définir leurs politiques papetières on peut résumer schématiquement les options qui s'offrent à eux :

- Une attitude libérale permettant aux consommateurs de s'approvisionner aux cours internationaux mais les soumettant totalement aux pressions des grands exportateurs et à la discipline du marché international.

- une attitude protectionniste assurant à la fois plus d'autonomie et plus de stabilité pouvant d'ailleurs revêtir différentes formes :

- une protection très élevée sur les pâtes et papiers permettant aux industries papetières de limiter leurs approvisionnements extérieurs au bois, solution la plus onéreuse mais réduisant les risques au minimum.

- Une protection sur les seuls produits finis, solution qui ne permet pas de diversifier autant les approvisionnements, mais qui est nettement moins coûteuse.

Nous allons voir maintenant quels sont les choix concrets qu'a effectués la CEE en décrivant la politique qu'elle a récemment définie.

12 - LA POLITIQUE PAPETIERE DE LA CEE.

Après avoir retracé succinctement l'évolution des industries papetières des Six Etats au cours des dernières années, nous indiquerons les grandes lignes de la politique papetière qu'ils ont définie à l'occasion du Kennedy Round.

.../...

12 1 - l'évolution des industries papetières au cours des dernières années.

Nous examinerons successivement la transformation du système tarifaire, l'évolution du déficit dans le secteur papetier, et l'origine des importations.

12 11 - Transformation du système douanier

A la signature du Traité de Rome la situation douanière des six pays était la suivante :

Régime des pâtes : l'importation était libre à deux exceptions près :

- en Allemagne : protection des pâtes au bisulfite.
- En France outre un droit de 25 % non entièrement perçu, il existait sur la totalité des pâtes un système de pére-équation entre pâtes de fabrication nationales et pâtes importées qui garantissait une protection très efficace de la production nationale.

- Régime des papiers :

- ! France : 25 %
- ! Bénélux: 15 %
- ! Italie : 18 %
- ! Allemagne : 14 %

La mise en application du Traité de Rome devait entraîner par étapes ; la dernière se situant le 1.7.68

- la suppression des droits entre les Etats-Membres
- la mise en place d'un tarif extérieur pas de point commun (T.E.C.) fixé à la moyenne arithmétique des tarifs en vigueur soit 18 % sur les papiers et 6 % sur les pâtes. Les Etats membres ayant par ailleurs le droit d'ouvrir pour les pâtes des contingents tarifaires à droit nul d'un montant illimité, faculté dont les 5 partenaires de la France userent immédiatement, ouvrant des contingents à hauteur de la totalité de leur consommation.

.../...

Quant au système français de protection des pâtes, il devrait être supprimé comme contraire aux dispositions du Traité de Rome. La France l'a en conséquence remplacé par une taxe parafiscale perçue sur l'ensemble des papiers et cartons consommés sur son territoire. Le taux en a été fixé à 1 % puis à 0,8 % ; le produit en étant pour les 2/3 versé aux producteurs nationaux de pâte non intégrée.

Le désarmement tarifaire interne s'est effectué sans grandes difficultés car les industries papetières des Six n'étaient guère en mesure de se causer préjudice.

En revanche les fournisseurs traditionnels des six pays se sont inquiétés du niveau élevé du Tarif Extérieur Commun et ont obtenu lors des négociations du GATT en 1960 un abaissement de deux points, portant ainsi le T.E.C. à 16 %.

Bien que ce droit puisse paraître encore élevé il n'a pourtant pas suffi à empêcher une aggravation sensible du déficit en fibres de la CEE comme nous allons le voir à présent.

12 12- L'aggravation du déficit de la CEE

Le tableau suivant montre l'évolution au cours des 10 dernières années de la part des importations de la CEE dans les productions et consommation de produits papetiers :

Part des importations	19 55	19 60	19 63	19 65
(1) bois traité par indi. pâtes CEE	30	24	21	21,5
(2) pâte importée par ind papiers CEE	41,5	45	46,5	47
(3) produits finis importés produits finis consommés	3	11	19	21,5
(4) Fibres nationales Fibres consommées	39,3	36,8	34,8	34

.../...

Cette évolution peut également être présentée d'une manière légèrement différente en étudiant les taux de variation de ces mêmes quantités sur la période 1955/1965.

%	production	Import.	Consommation
Bois	2,4	- 3,3	1,7
Pâte	1,7	7,7	5,9
produits finis	5,9	18	9

Il n'est pas surprenant de constater que la part des ressources communautaires diminue dans l'ensemble de la consommation totale et qu'en contrepartie les taux de croissance des importations sont élevés pour les pâtes et les produits finis.

Mais, si les rythmes de croissance de ces quantités sont tous deux élevés, il apparaît néanmoins une grande disparité entre ces taux qui peut paraître excessive et laisse présager de graves difficultés pour l'ensemble des industries papetières du Marché Commun.

12 13 - L'origine des approvisionnements.

Le Bois. En 1965 la CEE a acheté 4 Millions de Stères de bois à pâte, soit 21,5 % de sa consommation).
dont 1,4 Millions de stères en provenance du Canada
(résineux uniquement)

0,34 " de Scandinavie

2,3 " en provenance de la Zone Soviétique

.../...

La pâte.

Pâte Mécanique : essentiellement destinée aux productions intégrées son commerce est réduit : 325.000 T sur une consommation de 2,3 MT, importées à 35 % de Scandinavie.

Pâte chimique : 2,7 MT importées soit 62 % de la consommation de la CEE.

Provenance :	71 %	Scandinavie
	11 %	USA
	8 %	Canada.

Papiers et cartons.

Les importations ont représenté 21,3 % de la consommation de la CEE. Leur provenance étant :

- pour 77 %	la Scandinavie
11 %	les USA
2,5 %	le Canada

Cette proportion moyenne se retrouve pour chaque catégorie particulière de papiers et cartons, à l'exception des papiers impressions écriture pour lesquelles l'Autriche détient 20 % du marché.

122 - Les réactions suscitées par l'annonce du Kennedy Round.

Les chiffres mentionnés ci-dessus expriment tout d'abord la pénurie croissante de fibres dont souffre la CEE mais ils traduisent également une détérioration des conditions d'exploitation des industries papetières du Marché Commu,. Aussi les professionnels de la Communauté^{ne} pouvaient-ils que s'inquiéter très vivement à l'annonce d'une négociation dont l'objectif était un abaissement généralisé des droits protecteurs et entreprendre des démarches pressantes auprès de leurs gouvernements respectifs pour les engager à définir enfin une politique papetière communautaire, les négociations de Genève devant être menées au nom de la CEE elle-même.

.../...

Pendant longtemps les Six n'avaient pu s'entendre sur ce point en raison de certaines divergences de vue concernant la protection à accorder aux industries papetières :

Les partisans du libéralisme estimaient que la CEE étant très insuffisamment pourvue en ressources fibreuses, il était inutile de tenter d'accroître artificiellement ses disponibilités - et qu'en outre, dans l'intérêt général, il fallait chercher à se rapprocher de l'équilibre naturel décrit plus haut, même si un tel choix devait impliquer l'abandon aux producteurs étrangers de l'essentiel des fournitures en produits de masse, l'Angleterre qui avait opté pour cette solution ne semblant pas en éprouver de désagréments.

Les protectionnistes, au contraire, faisaient valoir l'ensemble des arguments exposés dans le premier paragraphe (II - 11) et défendaient un régime douanier permettant à la fois d'accroître les disponibilités en matières premières et de limiter les importations de produits finis. Avant de voir quelle est l'attitude commune sur laquelle les Six se sont finalement accordés, il est intéressant d'essayer d'évaluer même très grossièrement les perspectives de l'industrie papetière du Marché Commun dans l'hypothèse où l'une ou l'autre des deux thèses exposées ci-dessus aurait intégralement prévalu.

1221 - Perspectives des industries papetières du Marché Commun suivant la protection.

Il est extrêmement difficile d'obtenir des indications sur les perspectives des industries papetières de la CEE. On connaît en revanche l'exemple anglais : lorsque, en application des accords de l'AELE, l'Angleterre a abaissé au profit des Scandinaves ses droits sur les produits papetiers, elle a pratiquement immobilisé son industrie au niveau que celle-ci avait atteint en 1960.

On peut donc imaginer que l'industrie continentale dont la structure est moins solide que celle de son homologue britannique - subirait, au mieux, un sort équivalent en cas d'ouverture ^{totale} des frontières.

Inversement, dans l'hypothèse d'un maintien intégral de la protection existante, des conditions plus favorables étant réunies, on peut admettre que l'industrie papetière des Six poursuivrait son expansion à un rythme que, faute de meilleure estimation, nous prendrons identique à celui qu'elle a connu sur la période 1960/1965 soit 4,9 % l'an.

.../...

La production de la CEE serait comprise alors en 1975 entre 11 et 18,5 MT suivant l'importance de la protection qui lui serait accordée.

L'intérêt de telles estimations - même aussi sommaires - est de permettre d'évaluer les limites entre lesquelles se situeraient les importations de bois et pâte en 1975 compte tenu des résultats du chapitre précédent :

a - Le taux d'utilisation des feuillus dans la production devrait se situer (cf chap. I - 2) entre 21 et 25 % suivant l'état des équipements en service,

- si la production reste stagnante, l'appareil de production ne sera guère renouvelé et le taux de 21 % actuellement constaté reste le plus vraisemblable

- si la production continue à augmenter, les renouvellements et extensions permettraient aisément la mise en service d'équipement conduisant à un taux d'utilisation de 25 %.

b) - Par ailleurs, les ressources de la CEE se monteraient en 1975 dans une hypothèse favorable à 18,4 Mm³ dont 8,2 Mm³ de feuillus, auxquels s'ajouteraient 20 % de déchets, soit en définitive 22,2 Mm³ dont 9,8 Mm³ de feuillus (cf chap I - 3).

- Cette estimation correspond rappelons le au maintien de la protection actuelle, sa disparition la rendrait sans aucun doute bien trop optimiste.

c) Enfin compte tenu des variétés de papiers et cartons produites par la CEE et des proportions de pâte intervenant dans leur fabrication, on peut estimer qu'une tonne de produit fini nécessitera une moyenne 3,8 M³ de fibres (cf I.1).

Dans ces conditions, on peut estimer que la satisfaction des besoins de la CEE en papiers et cartons serait assurée de la manière suivante :

- en l'absence de protection.

Production de l'industrie papetière de la CEE : 11 MT
Equivalent bois : 42 Mm³ dont 33,2 Mm³ résineux et 8,8 Mm³ de feuillus. Compte tenu des réserves exprimées ci-dessus quant aux ressources fibreuses de la CEE économiquement exploitables en l'absence de toute protection, on peut seulement dire que la CEE importerait dans ce cas plus de 20 Mm³ d'équivalent fibres sous forme de bois et pâte, la part des feuillus étant faible ou nulle.

.../...

(avec maintien de la protection actuelle.

Production de l'industrie papetière CEE : 18,5 MT

Equivalent bois :	68,5 Mm ³	dont 51,5 de résineux et 17 feuillus
Ressources	22,2	12,4 98
Importations	46,3 Mm ³	39,1 Mm ³ 7,2 Mm ³

La CEE importerait ainsi l'équivalent de 46,3 Mm³ de fibres sous forme de bois ou pâte dont 7,2 Mm³ de feuillus.

Le solde de ses besoins en papiers et cartons serait couvert par des importations de produits finis qui se monteraient suivant l'ampleur de la consommation à :

contre 13,6 - 18 Millions de Tonnes en l'absence de protection
6 - 11 Millions de Tonnes si la protection actuelle était maintenue.

Ces calculs, si approximatifs qu'ils soient ont le mérite de montrer à quel point les divers compartiments (bois, pâte, produits finis) du marché international des produits papetiers sont influencés par le régime tarifaire de la CEE qui, rappelons le, sera pour de nombreuses années de très loin, le plus grand importateur mondial et de montrer également l'énormité de l'enjeu qui était en cause lors des négociations de Genève.

Examinons à présent l'attitude adoptée par la CEE au cours de ces discussions et les résultats du Kennedy Round.

123 - La négociation du Kennedy Round.

Si nous l'avons vu, pendant longtemps, les Six États de la CEE ne purent prendre aucune décision communautaire en raison de l'opposition des thèses en présence, un revirement dans l'attitude de certains partenaires permit au cours de l'année 1966 de parvenir à la définition de l'attitude commune qui serait adoptée à Genève, largement inspirée des thèses protectionnistes.

.../...

Il est apparu, en effet, qu'il n'était pas souhaitable que la CEE abandonne entièrement le domaine des produits de masse alors que celui-ci ne cesse de s'élargir ni que la la production locale de pâtes soit paralysée par la concurrence étrangère.

Aussi les Six ont-ils décidé à la fois d'étendre à l'ensemble des pâtes du Marché Commun le système de protection par taxe parafiscale en vigueur en France et de se refuser à abaisser de moitié les droits sur les papiers et cartons, plaçant cette catégorie de produit sur la liste des exceptions conditionnelles devant faire l'objet de négociations particulières.

Cette dernière décision montre que la CEE, consciente de l'importance que les exportations de bois et dérivés revêtent pour les économies Scandinaves, était disposée à accorder certaines concessions pour assurer le succès des négociations :

En définitive, l'accord s'est fait sur le régime suivant que la CEE doit mettre en vigueur par étapes échelonnées sur les cinq années à venir:

Pâtes à papier - Abaissement du droit de 6 à 3 %
- Institution d'une taxe parafiscale les papiers et cartons consommés sur le territoire communautaire dont le produit doit être versé aux pâtes locales.

Papiers et cartons. Abaissement du quart sur le tarif Extérieur Commun qui sera ainsi porté à 12 %
Ouverture d'un contingent Tarifaire à l'importation (droit nul) de 625.000 tonnes sur le papier journal (ce qui représente environ le tiers de la consommation actuelle de la CEE)

.../...

La protection élève dont bénéficie encore le secteur papetier européen ne doit en principe, être maintenue qu'une dizaine d'années, laps de temps jugé suffisant pour permettre à l'industrie du Marché Commun de se moderniser et d'être en mesure d'affronter plus directement la concurrence internationale, la production de papiers et cartons devant alors se situer dans la partie haute de l'intervalle 11/18,5 MT envisagé au paragraphe précédent, tandis que les importations de produits finis devraient représenter entre 35 et 45 % des besoins de la CEE.

Toutefois, pour apprécier les chances de la politique papetière ainsi définie, il faut examiner les objectifs poursuivis concurremment par les grands producteurs de bois et dérivés papetiers qui approvisionnent la CEE ou seront en mesure de la faire au cours de la prochaine décennie.

2.- LES OBJECTIFS DES GRANDS PRODUCTEURS DE BOIS ET DERIVES

PAPETIERS

Ces grands producteurs se divisent en deux catégories aux attitudes nettement différentes suivant l'importance relative de l'industrie papetière dans leur développement économique.

- Pour la Scandinavie et le Canada, il s'agit en effet d'activités essentielles presque entièrement tournées vers les marchés extérieurs, dont les progrès conditionnent dans une large mesure la prospérité même de leurs économies.

- Pour les Etats-Unis et l'U.R.S.S., les industries papières sont certes importantes mais ne constituent pas une préoccupation fondamentale de ces Etats et ne bénéficient pas, en conséquence, d'attentions privilégiées.

2.1 La Scandinavie et le Canada

211 - La Scandinavie : Deux chiffres permettent de prendre conscience du rôle des industries papetières dans les économies scandinaves : les bois et dérivés représentent 45 % des exportations suédoises et 80 % de celles de la Finlande.

Dès lors, le dynamisme commercial qui est déjà la règle pour les firmes scandinaves, puissantes et bien gérées, devient un impératif pour des Etats dont l'expansion exige un appel croissant aux importations. Aussi ne faut-il pas s'étonner que la politique commerciale pratiquée par la Scandinavie soit caractérisée par une extrême énergie voire même par une certaine agressivité.

- Or les ressources en bois de la Scandinavie ne pourront plus s'accroître au rythme qu'elles ont connu au cours des récentes années, passant de 22 Mm³ en 1950 à 43,4 en 1963 soit un taux moyen de 6,7 % l'an. A l'avenir, les estimations optimistes font état de 57,5 Mm³ en 1975, le maintien d'un taux moyen de 2,3 % exigera un effort important : mise en oeuvre de techniques permettant un recours croissant aux feuillus et surtout utilisation de bois considérés actuellement comme bois à feu, donc d'un traitement plus onéreux et concurrence aux autres industries utilisatrices de bois (sciage, déroulage), ce qui implique une élévation du prix d'achat des bois offert par les usines à pâte.

.../...

Ne pouvant donc espérer accroître largement ses ressources en bois, l'industrie scandinave entend poursuivre son expansion en élevant le degré d'élaboration des produits qu'elle livre aux importateurs étrangers.

A cet égard, l'évolution au cours des dernières années est significatif (cf. également graphique 3.c)

Taux de croissance	Production	Exportations	Expéditions à industrie locale
Bois	+ 3,3 %	- 35 %	+ 4,3 %
(55/63) Pâte	+ 5,3 %	+ 4,1 %	+ 7,5 %
Produits finis	+ 8 %	+ 11 %	-

On voit que la Scandinavie a considérablement réduit ses exportations de bois qui représentaient 10 % de sa production en 1955 contre 0,5 % seulement en 1963.

Parallèlement, elle accroissait de manière très importante ses exportations de papiers et cartons :

Papier journal	7 %
Papier Impression Ecriture ..	8 %
Papiers Industriels	12 %

Les exportations de pâte se poursuivent à un rythme régulier mais elles ne présentent plus que 48 % de la production scandinave contre 60 % en 1955.

La politique industrielle apparait ainsi marquée de la volonté d'accroître la valeur ajoutée des exportations ; examinons maintenant la politique commerciale des Scandinaves.

.../...

Au cours des années 53-60, la Scandinavie a vu se fermer le marché américain sur lequel elle exportait traditionnellement puis les Etats-Unis apparaître eux-mêmes exportateurs, se limitant d'ailleurs au cours de cette période à écouler de la pâte dans leur zone privilégiée d'influence, Amérique Latine et rives du Pacifique. Dans ces conditions, l'Europe prenait une importance encore accrue dans le commerce scandinave et les exportateurs suivaient avec une inquiétude grandissante les progrès du Marché Commun.

Sur le plan diplomatique, la réaction scandinave s'est exercée dans deux directions :

- participation aux négociations tarifaires du GATT où, nous l'avons vu, le tarif extérieur de la C.E.E. a été abaissé de 2 points,

- adhésion à l'A.E.L.E. ce qui devait permettre, en particulier, un abaissement rapide des droits anglais et l'ouverture corrélative de débouchés appréciables.

Toutefois, ces résultats ont paru insuffisants aux Scandinaves qui, par l'intermédiaire des firmes cette fois, se sont efforcés de conquérir de nouveaux débouchés au sein de la CEE.

Cette action a revêtu deux formes :

- d'une part, la prise de contrôle d'entreprises papetières du Marché Commun, ce qui offre le double avantage d'ouvrir des marchés captifs aux pâtes nordiques et de mettre les réseaux de distribution continentaux à la disposition des exportateurs de papiers et cartons scandinaves ;
- d'autre part, la mise en oeuvre d'une stratégie "plancher-plafond" ou "en ciseaux" sur les pâtes et les papiers exportés ; les entreprises scandinaves abaissent le prix des produits finis et élèvent en conséquence celui des pâtes, ce qui a pour effet de mettre en difficultés les papeteries étrangères obligées de s'approvisionner en pâtes scandinaves.

En outre, les producteurs scandinaves ont, d'une manière générale, contrôlé les cours des pâtes et papiers sur le marché international qu'ils approvisionnent toujours à plus de 75 % grâce à des organismes professionnels tels que Scankraft, ScanneWS, etc... qui, comme leur nom l'indique, ont compétence sur les firmes intéressées des trois pays scandinaves.

..../....

En particulier, ces organismes sont parvenus à maintenir les cours extrêmement stables entre 54 et 60 et à effacer de 63 à 65 les baisses provoquées par l'apparition de surcapacités au Canada ; ce dernier résultat étant d'ailleurs obtenu grâce à la collaboration des producteurs canadiens.

Il apparaît ainsi que la Scandinavie qui ne peut compter accroître très notablement ses ressources cherchera à élever la valorisation de ses exportations papetières. Les nouvelles lignes d'action de l'industrie papetière de la C.E.E. vont directement à l'encontre de cet objectif et l'on doit s'attendre en particulier à ce que la Scandinavie s'efforce, dans la mesure où elle ne se heurtera pas elle-même aux intérêts d'autres producteurs, de rapatrier la fraction contestée des productions de masse que la C.E.E. entend développer sur son propre territoire ou de s'y assurer des marchés captifs.

212 - Le Canada

La forêt canadienne - 418 Mha, le 10e de la forêt mondiale - est largement sous-exploitée :

- l'étendue jugée économiquement accessible pourrait être accrue d'environ 15 à 20 % par rapport à celle qui est actuellement exploitée,
- le rendement à l'hectare de l'ordre de 1 m³/ha/an est à comparer avec celui de la forêt européenne 2,3 m³/ha/an.

Aussi, le Gouvernement canadien a-t-il estimé que cette forêt, qui lui appartient à 95 %, pouvait devenir un élément important du développement économique du pays et s'efforce-t-il d'encourager l'installation d'entreprises papetières.

Avant d'examiner les perspectives ainsi offertes, retraçons très brièvement l'évolution au cours de la dernière décennie :

Après avoir plafonné en 1955 à 39 MM³ la production de bois à pâte est retombée à 35,4 MM³ en 1963 et recommence depuis lors à croître : en effet, les exportations de bois canadien n'ont cessé de décroître depuis 1950 où elles atteignaient 7,5 MM³, les Etats-Unis recourant de plus en plus à leurs propres ressources et l'Europe ayant réduit ses importations qui, pour la C.E.E., n'atteignaient plus que 1,5 MM³ en 1963.

.../...

La production de pâte chimique destinée à la commercialisation est passée de 2,6 MT en 1950 à 5,2 MT en 1963 (+ 4,3 % l'an) ses débouchés étaient essentiellement constitués par les achats des papeteries des Etats-Unis.

Le Canada est, par ailleurs, le premier producteur de papier journal - environ 6 MT - qu'il exporte à raison de plus de 80 % aux U.S.A. . Mais ceux-ci ont multiplié leurs propres usines de papier journal et la production canadienne reste en conséquence quasi-stagnante depuis 10 ans (1,5 % l'an).

Mais depuis les années 1962-63, le Canada connaît une progression spectaculaire, de ses industries papetières spécialement en Colombie Britannique. Cette Province, pour assurer la mise en valeur de ses richesses forestières, a édicté une réglementation particulièrement favorable qui a attiré un grand nombre d'entreprises se destinant à la production de pâte au sulfate.

A fin 1964, douze usines étaient en cours de construction d'une taille moyenne correspondant à 175.000 T, totalisant ainsi 2,1 MT de capacité de production de pâte destinée à plus de 90 % à l'exportation, les possibilités totales de la Colombie britannique devant s'accroître de plus de 4 MT entre 1965 et 1967.

Il est intéressant de constater que la plupart des entreprises qui s'établissent dans cette Province sont les filiales de groupes papetiers implantés dans les zones déficitaires (G.B., C.E.E., Japon) et même dans les zones largement pourvues (Suède - U.S.A.), le rôle des usines canadiennes étant, au premier chef, d'alimenter les papeteries des sociétés mères.

Il est vraisemblable que le Canada cherchera à attirer des nouvelles entreprises de pâtes sur son territoire où il pourra encore, durant de nombreuses années, leur offrir des sites et des conditions favorables. Mais deux points doivent être signalés :

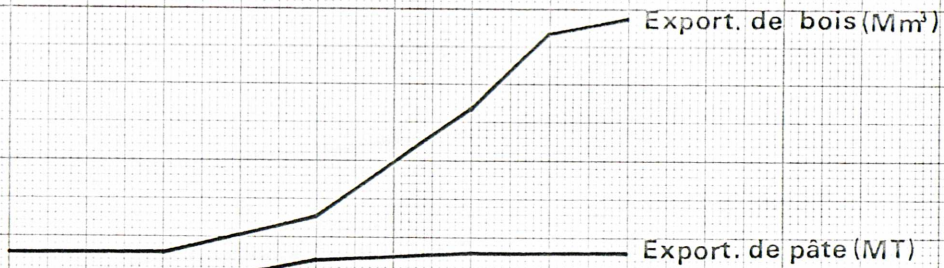
- tout d'abord, nombreux sont les experts qui s'accordent à penser que les forêts canadiennes ne pourront indéfiniment être exploitées dans les conditions "minières" qui prévalent actuellement : des méthodes d'exploitation plus rationnelles se traduisant par un renchérissement sensible de la matière fibreuse devront alors être appliquées,
- par ailleurs, en tout état de cause, la contribution du Canada au marché des pâtes libres demeure relativement peu importante, la plus grande partie des usines à pâte servant uniquement à constituer des approvisionnements captifs, alors que les producteurs indépendants de pâte canadienne se sont, rappelons-le, entendu avec les Scandinaves pour soutenir les cours internationaux en limitant leur production.

Graphique 3

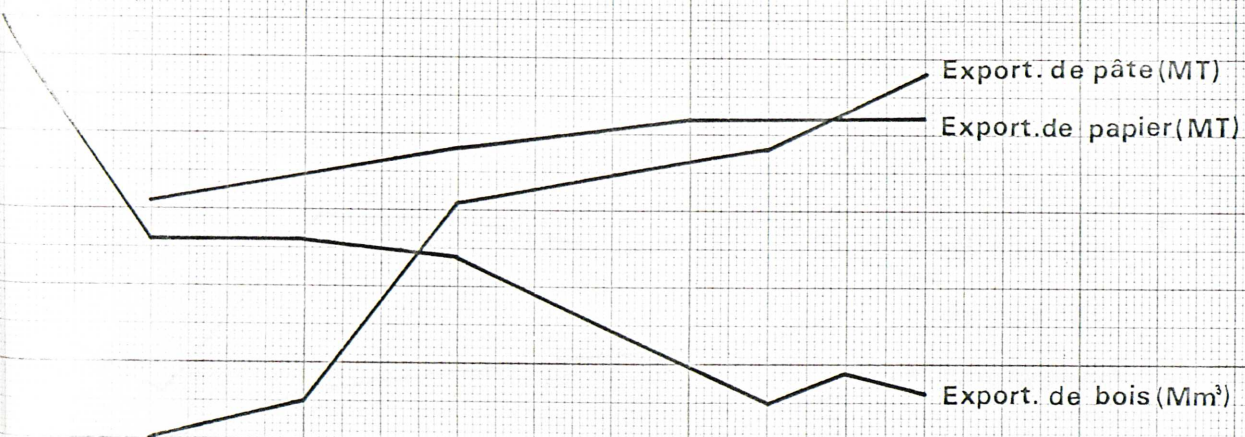
NATURE DES EXPORTATIONS
URSS_CANADA_SCANDINAVIE

1 cm = 1MT
1Mm³

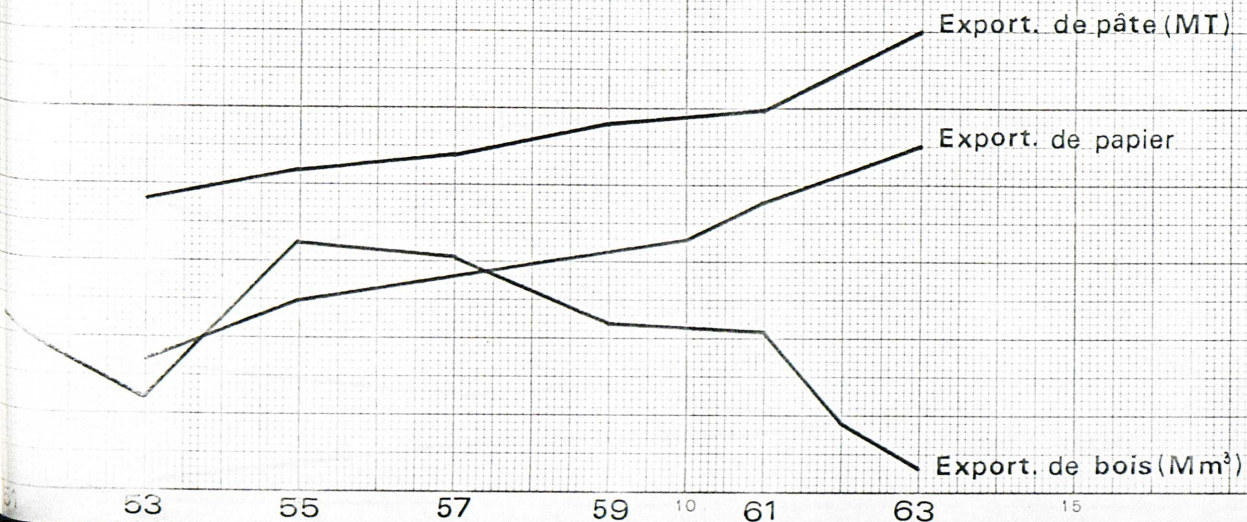
URSS



CANADA



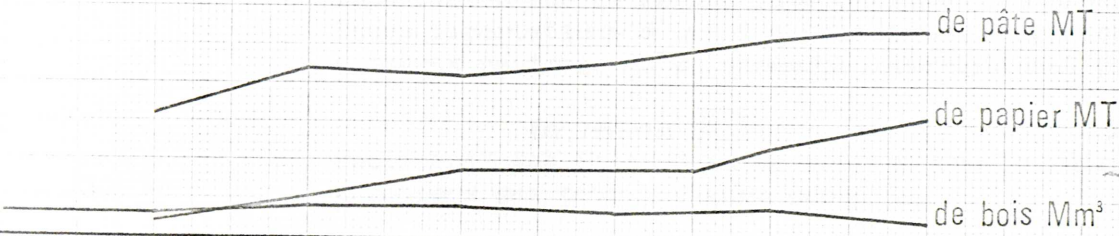
SCANDINAVIE



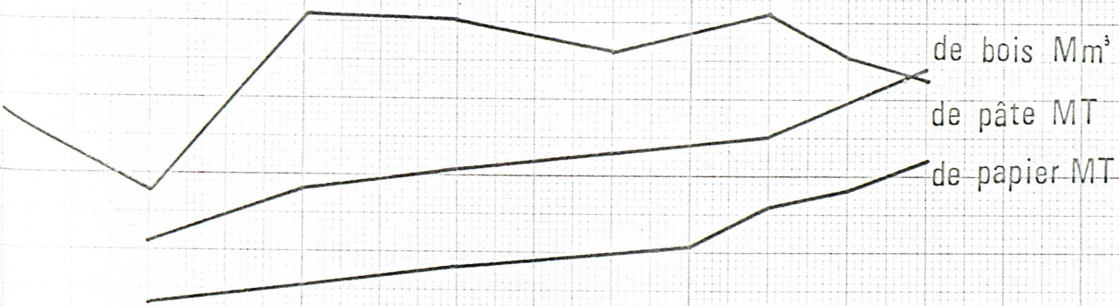
Nature des Importations nettes
USA CEE GB

1cm = 1 MT pâte papier
1 Mm³ bois

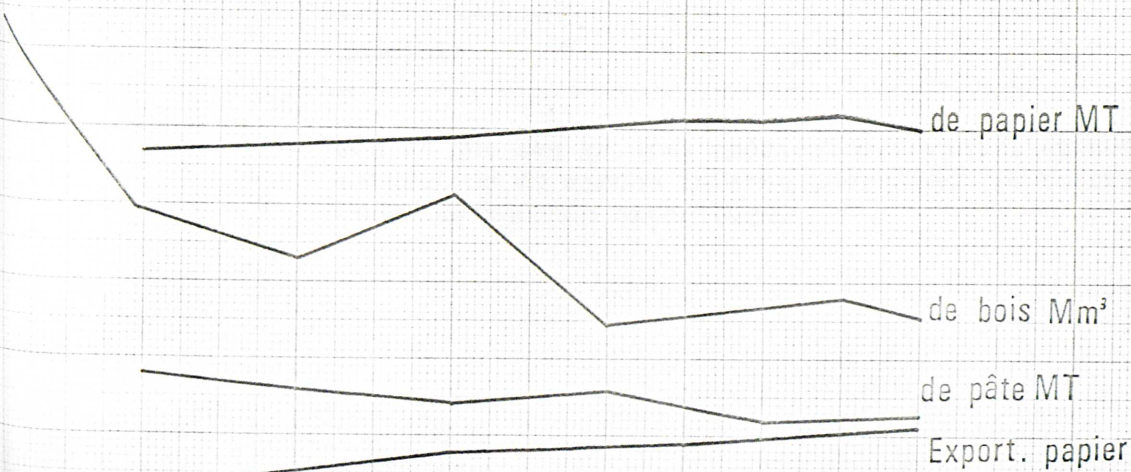
GB



CEE



USA



53

55

57

59

63

15

2.2 Les Etats-Unis et l'U.R.S.S.

121 - Le cas des Etats-Unis (cf. Graphique 4 a)

Les Etats-Unis qui disposent d'une forêt considérable - 316 Mha - dont plus des 2/3 sont exploitées suivant des méthodes modernes - sont le plus grand producteur mondial de papiers et cartons mais n'interviennent encore que pour des quantités peu importantes sur le marché international des produits papetiers, leurs importations d'origine canadienne s'apparentant davantage au commerce régional qu'au commerce international proprement dit.

En dehors de leurs clients traditionnels (Amérique Latine Pacifique) les Etats-Unis ne sont encore fournisseurs des marchés européens que pour quelques produits.

En fait - et c'est ce qui rend particulièrement difficile toute prévision - la production américaine, dans son ensemble, est avant tout destinée au marché du continent américain et ne s'intéresse pour le moment aux débouchés extérieurs que d'une manière subsidiaire pour écouler des excédents temporaires.

Toutefois, la comparaison entre le taux de croissance annuel de la consommation sur la décennie écoulée et les taux de croissance prévisionnel sur la décennie suivante et la période 75/80 :

	<u>1955/1965</u>	<u>1965/1975</u>	<u>1975/1980</u>
Papier journal :	2,1	2,0	1,8
Impression écriture	4,4	3,4	2,8
Autres papiers et cartons	4,2	3,5	3,1
Ensemble	3,8	3,2	2,4

montre que les groupes américains, devant l'apparition d'une certaine saturation du marché interne, pourraient se tourner plus nettement vers les marchés extérieurs.

.../...

- Or les tonnages, marginaux pour les Etats-Unis, envoyés sur le marché international ont néanmoins permis de couvrir en 1965 10 % des importations de la C.E.E. en pâte au sulfate blanchie et 25 % de ses importations de papier kraft.

C'est dire que les Etats-Unis sont en mesure de modifier très sensiblement les courants d'échanges s'ils décident d'intervenir plus activement dans le commerce international des produits papetiers.

Ajoutons que les prix des ressources fibreuses américaines paraissent dans l'ensemble légèrement supérieurs à ceux des bois canadiens (5 à 15 % environ suivant les régions).

2.3 L'U.R.S.S.

La forêt soviétique représente plus du quart de l'ensemble des forêts existantes, 1131 Mha, et constitue la plus grande réserve mondiale de résineux. La superficie exploitée serait de l'ordre de 40 % avec un rendement très faible de 0,7 m³/ha/an.

Les zones forestières les plus vastes se trouvent en général très éloignées des centres de consommation et des régions côtières, si bien que les bois doivent être transportés, par voie terrestre sur des distances considérables.

La production de bois à pâte est difficile à estimer ; certains experts de la F.A.O. l'ont chiffré à environ 40 Millions de m³, mais cette évaluation s'accorde mal avec les données que l'on peut avoir sur la production de pâte et papier et les exportations de bois soviétiques :

- la production de pâte serait en effet passée de 2,5 MT en 1950 à 6,2 MT en 1960 tandis que celle de papier aurait cru de 3 à 7 MT sur la même période ;
- les exportations de bois ont progressé très rapidement depuis 57 passant de 300.000 m³ à plus de 4,2 Millions de m³ en 1963 .

.../...

Les perspectives de développement des industries papières soviétiques sont, toujours d'après la F.A.O., les suivantes :

(Millions de Tonnes)	Réalisations 1960/1965	Prévisions 1965/1968
-----	-----	-----
Accroissement des capacités de production de pâte	1,7	3,55
Accroissement des capacités de production de papiers et cartons	2,07	5,1

Mais parallèlement, les perspectives de consommation des études mentionnées au chapitre I correspondent à des taux de croissance de 9,3 % pour la seule U.R.S.S. et de 7,3 % pour l'ensemble de la zone orientale au cours de la prochaine décennie.

La satisfaction de tels besoins exigera des efforts d'équipement considérables et il est douteux en conséquence que l'U.R.S.S. puisse exporter des tonnages importants de produits transformés.

En revanche, l'U.R.S.S. accroîtra vraisemblablement ses livraisons de bois aux pays qui lui en feront la demande, sans doute l'Europe et le Japon dont les achats de bois sibériens sont passés de 0,3 MT en 1955 à 3,35 MT en 1965). En effet, le bois compte au nombre des produits dont l'U.R.S.S. dispose surabondamment et qu'elle peut donc aisément proposer en contrepartie des achats qu'elle souhaite effectuer auprès des pays d'économie capitaliste.

Cependant, il n'est pas impossible que les autorités soviétiques, s'inspirant de l'exemple canadien, jugent préférable de faire contribuer les importateurs de fibres à la mise en valeur du territoire de l'U.R.S.S., en les invitant à implanter des usines de pâte dans les zones d'exploitation forestière ; cette intention a été manifesté clairement par les négociateurs russes lors de la discussion du dernier accord soviéto-japonais de fourniture de bois.

S'agissant des prix pratiqués par l'U.R.S.S., il est difficile d'établir des comparaisons internationales car les exportations sont fixées dans le cadre de conventions bilatérales conclues entre le Gouvernement soviétique et celui du pays importateur ; il semble pourtant que ces prix soient avantageux même compte tenu des frais de transports très élevés qui viennent les obérer. De tels approvisionnements apparaîtraient donc extrêmement intéressants s'ils n'étaient aussi étroitement subordonnés à la conclusion ou au renouvellement, toujours problématiques, d'accords entre Etats.

.../...

3.- CONCLUSION DU DEUXIEME CHAPITRE

=====

Après avoir examiné les motifs de l'attitude adoptée par la C.E.E. dans le secteur des industries papetières et les modalités de la politique qu'elle entend appliquer dans ce domaine, nous avons succinctement examiné les intérêts et les perspectives des grands producteurs de bois et produits dérivés.

Il apparaît ainsi qu'au cours des quinze à vingt prochaines années :

- la C.E.E. sera le plus grand ensemble consommateur déficitaire du monde,
- la Scandinavie demeurera son principal fournisseur.

Sur le marché international où elles resteront pendant longtemps encore les principaux acteurs, ces deux régions présentent actuellement une très nette opposition d'intérêts.

Comment pourront évoluer les relations entre C.E.E. et Scandinavie, compte tenu du rôle que joueront les partenaires de moindre importance, au cours de la prochaine décennie?

On peut envisager trois hypothèses plausibles quoique de probabilité d'occurrence fort inégales :

- ou bien la C.E.E. dans la logique de l'attitude qu'elle a adoptée lors du Kennedy Round parvient à défendre son industrie papetière,
- ou bien l'Europe Occidentale est amenée à organiser un marché unifié des produits papetiers sur l'ensemble de son territoire, ce qui implique une redistribution des tâches entre la région nordique et le reste de l'Europe,
- ou bien, enfin, c'est un système de libre échange généralisé qui tend à s'instaurer entre les pays industriels d'économie capitaliste.

Ce sont ces hypothèses que nous discuterons dans la conclusion de la 2ème partie sous l'angle, heureusement fort particulier, des débouchés européens que pourrait espérer trouver une production de pâte africaine.

.../...

CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE

LA PLACE DE LA PATE AFRICAINE DANS

L'APPROVISIONNEMENT DE L'EUROPE

Après avoir indiqué dans l'introduction de la seconde partie qu'il serait imprudent d'espérer trouver hors d'Europe des débouchés importants à une production de pâte africaine, nous avons vu dans le premier chapitre que l'Europe, dans son ensemble, deviendrait déficitaire en fibres avant 1975 et que la C.E.E., à l'intérieur de celle-ci, verrait son déficit plus que doubler au cours de la prochaine décennie, demeurant ainsi de beaucoup le plus grand importateur mondial de fibres. Dans le second chapitre, nous avons examiné l'attitude que la C.E.E. avait décidé d'adopter devant cette situation et les objectifs que poursuivaient concurremment les autres grands producteurs de bois, pâtes et papiers.

Nous sommes donc maintenant en mesure d'étudier - d'une manière nécessairement schématique et qualitative - les perspectives d'ajustement du marché international des produits papetiers en fonction des trois hypothèses mentionnées à la fin du chapitre précédent touchant le cadre institutionnel dans lequel se déroulera le commerce international :

- maintien du cadre créé par le Traité de Rome et Accord du Kennedy Round
- organisation d'un marché européen des produits papetiers
- système de libre échange généralisé.

o
o o

1°/ Maintien du système tarifaire en vigueur

Dans cette hypothèse, la C.E.E. persiste dans la ligne de conduite qu'elle s'est fixée lors du Kennedy Round (II-1).

Son industrie des pâtes est en état d'utiliser largement les ressources locales grâce à l'aide d'origine parafiscale dont elle bénéficie : les ressources exploitées se montent à environ 18 Millions de m³.

.../...

Son industrie papetière, à l'abri d'une protection encore élevée, poursuit son développement à un rythme appréciable et, notamment, continue à assurer la fabrication de certains produits de masse, journal, kraft, magazine, etc ...

Dans de telles conditions, les ressources locales ne suffisant pas à faire face - et de beaucoup - aux besoins de l'industrie des papiers et cartons, la C.E.E. doit recourir à des importations massives de bois et pâtes (45 Mm³ d'équivalents fibres dont éventuellement 7,6 Mm³ de feuillus soit 2 Millions de tonnes de pâte dans une hypothèse forte de croissance : 5 % l'an) (cf.II.12)

Quelle pourra être l'origine de ces importations :

- S'agissant du bois tout d'abord, il est très peu vraisemblable que les fournitures d'origine scandinave et canadienne soient importantes, car nous l'avons vu, les frais de transport pénalisent lourdement cette matière première dont l'exportation, de surcroît, ne s'accorde guère avec les intérêts de ces deux régions. L'U.R.S.S. en revanche pourrait accroître ses envois de résineux aux industries de la C.E.E., mais on imagine mal, au cours de la prochaine décennie, l'installation de capacités très importantes de production de pâte demeurant assujetties à cette seule source d'approvisionnement.

- Pour l'essentiel, la C.E.E. importera donc des pâtes, lesquelles peuvent lui être fournies par la Scandinavie, le Canada et très subsidiairement par les U.S.A. .

Il est nécessaire, à ce stade, de considérer une hypothèse supplémentaire concernant l'établissement au Canada d'usines de pâte indépendantes, déversant donc la totalité de leur production sur le marché international.(II-21).

Envisageons, en premier lieu, le cas où ces producteurs indépendants demeurant très peu nombreux, la seule attitude qu'ils puissent adopter soit de collaborer avec les Scandinaves ; ceux-ci conservent alors une position de quasi-monopole en face de la C.E.E. et sont en position d'appliquer une stratégie en ciseaux visant à rapatrier sur leur territoire la fraction des productions de masse que la C.E.E. souhaitait préserver.

.../...

De telles conditions sont, de toute évidence, éminemment favorables aussi bien en quantité qu'en prix aux pâtes africaines (résineuses ou feuillues) qui seraient alors disputées entre les papetiers de la C.E.E. qui n'ont pu se constituer, faute de capitaux, d'approvisionnements captifs.

Envisageons maintenant le cas où au contraire les producteurs indépendants canadiens seraient si nombreux que toute entente entre eux et, à fortiori, tout accord avec les Scandinaves, deviendraient impossibles. Il en résulterait naturellement une baisse des cours des pâtes mais limitée vraisemblablement au seuil de rentabilité de l'industrie scandinave.

En effet, on ne peut imaginer que le Canada soit en mesure, au cours de la prochaine décennie, de se substituer entièrement à la Scandinavie dans la satisfaction des besoins en pâte ; aussi, se trouverait-on en présence d'une situation économique rappelant celle des marchés de produits miniers où le prix s'établit, en principe, au niveau du producteur marginal en ménageant une rente aux producteurs plus favorisés. De plus, les industries papetières sont si vitales pour les Etats Scandinaves que ceux-ci ne toléreraient pas le maintien durable d'une baisse des cours assez prononcée pour mettre leur industrie en difficulté et qu'ils prendraient sans aucun doute, par voie commerciale, financière et diplomatique, les mesures conservatoires qui s'imposeraient.

Dans ce second cas, la production africaine qu'il s'agisse de résineux ou de feuillus trouverait toujours en volume des débouchés au sein de la C.E.E. ; quant aux prix, comme il est apparu dans la première partie que l'Afrique était bien placée par rapport à la Scandinavie, on peut penser qu'ils resteraient rémunérateurs.

En résumé, si la C.E.E. continue à protéger de manière appréciable son industrie des papiers et cartons au cours de la prochaine décennie, la pâte africaine tant de résineux que de feuillus pourrait s'y écouler en quantité importante (2 MT de pâte de feuillus dans l'hypothèse d'une croissance forte de l'industrie communautaire et quantité non limitée de pâte de résineux), le cours s'établissant entre un plancher correspondant au seuil de rentabilité des firmes scandinaves et un plafond résultant de l'éventuelle mise en oeuvre d'une stratégie en ciseaux par ces mêmes firmes, suivant l'importance des capacités de production indépendante installées au Canada.

.../...

Dans le cas où ces capacités resteraient modestes, d'éventuelles usines africaines deviendraient même un atout important de la politique papetière de la C.E.E. .

Ajoutons que dans l'hypothèse où la Grande-Bretagne se retrouverait à l'intérieur d'un Marché Commun conservant le même régime tarifaire - hypothèse qu'il est nécessaire d'évoquer bien que l'estimation de sa vraisemblance sorte totalement du cadre de cette étude - les conclusions précédentes se trouveraient encore renforcées.

Mais on peut penser que cette dernière situation serait si préjudiciable aux intérêts de la Scandinavie que celle-ci parviendrait à obtenir, en contrepartie de concessions dans d'autres domaines, l'organisation d'un marché des produits papetiers de dimension européenne, à l'occasion, par exemple, de négociations prolongeant celles qu'auraient entamées la Grande-Bretagne et la C.E.E. .

2°/ Organisation d'un marché européen des produits papetiers

L'examen de cette hypothèse sera bref :

Dans ce cas, en effet, la C.E.E. voit son industrie papetière paralysée, et ses ressources économiquement exploitables amoindries, elle se trouve de plus contrainte pour approvisionner son industrie de produits diversifiés qui, rappelons-le, doit rester en principe à proximité des centres consommateurs, de recourir aux pâtes scandinaves.

A l'échelle de l'Europe, il apparaît sans doute un déficit (cf. I conclusion) composé d'ailleurs uniquement de résineux mais pour la couverture duquel une éventuelle production de pâte africaine doit entrer en concurrence avec les producteurs indépendants canadiens, situation peu enviable.

Dans cette hypothèse, les débouchés qu'offriraient l'Europe - nuls pour les feuillus - seraient donc peu attrayants pour les pâtes de résineux africaines (cf. 1ère partie).

.../....

En fait, une organisation de marché de dimension européenne léserait si gravement les intérêts nord américains que sa vraisemblance paraît réduite ; s' la C.E.E. doit abaisser encore ses barrières tarifaires, ce sera plutôt à l'occasion d'un nouveau pas vers un système de libre échange généralisé.

3°/ Instauration d'un système de libre échange généralisé

Cette hypothèse ne nous retiendra pas davantage que la précédente.

Dans le domaine papetier, la situation qui en résulterait pour la C.E.E. serait en effet presque identique à cette différence près que son industrie papetière ne serait plus incitée par aucune protection à s'approvisionner en pâtes scandinaves, les pâtes africaines se trouveraient alors en concurrence avec celles-ci, à des conditions de prix qui, compte tenu, des productions canadiennes devraient se situer à proximité du seuil de rentabilité scandinave et seraient donc assez favorables à l'Afrique (cf. discussion de la première hypothèse ci-dessus). Notons cependant que les besoins en pâte non couverts par des ressources locales ne laisseraient probablement aucune place aux feuillus d'importation (cf. II-12).

Au terme de cet examen des trois hypothèses que nous avons retenu concernant l'organisation du marché international, il ne nous appartient pas de discuter de manière approfondie leurs degrés de probabilités respectifs.

Cependant, à l'échéance de 1975, on peut penser que l'hypothèse du maintien de protections dans le domaine papetier est nettement la plus vraisemblable à l'échelle des six états composant la C.E.E. :

- le Marché Commun offrirait alors, en volume, des débouchés appréciables à la pâte africaine tant de résineux que de feuillus ;
- si l'on se réfère aux comparaisons internationales établies dans la première partie, on voit que la rentabilité de projets africains soigneusement sélectionnés étant supérieure à celle des réalisations homologues scandinaves, les prix qui s'établiraient sur le marché libre des pâtes devraient toujours permettre de rémunérer les capitaux investis en Afrique mais à des conditions d'autant plus avantageuses que les producteurs indépendants canadiens seront moins nombreux.

.../...

A plus longue échéance, il deviendrait tout à fait aventureux de spéculer sur l'évolution du cadre des échanges internationaux et, par voie de conséquence, sur les chances de la pâte africaine de s'écouler en Europe continentale. Remarquons seulement que si les tendances observées dans la consommation de papiers et cartons se prolongent jusqu'à la fin du siècle, l'ajustement des besoins et des ressources en fibres résineuses s'effectuera non plus grâce à l'apport canadien mais grâce à celui de l'U.R.S.S. . Indépendamment de toute considération politique, il est vraisemblable que les industries papetières qui auront acquis une bonne expérience des feuillus africains détiendront alors un atout appréciable.

Mais, revenant à un horizon plus proche, nous allons examiner dans une troisième partie en quels termes se posent les projets concrets de réalisation d'usines productrices de pâte en Afrique.

.../...

TROISIEME PARTIE.



L'INDUSTRIALISATION PAPETIERE
POSSIBILITÉS CONCRÈTES DE
DÉVELOPPEMENT

1. LES DIFFICULTES de REALISATION du PROJET PAPETIER

- 1.1. OPINION DE LA PROFESSION PAPETIERE FRANCAISE
- 1.2. DIFFICULTES DE L'INDUSTRIALISATION PAPETIERE EN AFRIQUE
 - 1.2.1. Facteurs administratifs
 - 1.2.2. Facteurs techniques
 - 1.2.3. Facteurs économiques
 - 1.2.4. Infrastructure
 - 1.2.5. Main-d'oeuvre
- 1.3. LE ROLE DE L'ADMINISTRATION FRANCAISE

2. AIDE GOUVERNEMENTALE AU PROJET PAPETIER

- 2.1. ETUDES COMPLEMENTAIRES. INFORMATION DES ENTREPRISES
- 2.2. CONTACTS ENTRE LES AUTORITES LOCALES ET LES INVESTISSEURS
- 2.3. FINANCEMENT DE L'ENTREPRISE PAPETIERE
 - 2.3.1. Rentabilité nette d'une usine papetière
 - 2.3.2. Participation des organismes de coopération au financement
- 2.4. FORMATION DU PERSONNEL
- 2.5. INFRASTRUCTURE

CONCLUSIONS GENERALES

La deuxième partie de cette étude a montré que les perspectives commerciales de la pâte à papier africaine sont favorables. Nous pouvons donc à présent étudier plus précisément les conditions qui présideront à la réalisation de l'usine papetière.

Nous appuyant sur les données techniques fournies dans la première partie de l'étude, nous mettrons en relief les difficultés d'implantation de l'entreprise sur le sol africain, et nous dégagerons la nature des aides qui pourraient réduire ou compenser ces difficultés et mener le projet à son terme.

1 - LES DIFFICULTÉS DE RÉALISATION du PROJET PAPETIER

Le complexe papetier projeté représente un investissement dont le montant - au moins 100 millions de nouveaux francs, comme nous le montrerons ci-après en 2.3. - est trop élevé pour être fourni uniquement par des capitaux locaux ou par les organismes français de Coopération. Des investissements privés français devront donc participer au financement de l'opération.

L'intervention de ces derniers présente d'ailleurs de nombreux avantages, parmi lesquels :

- les achats de matériel, le rapatriement des bénéficiaires etc... sont autant de contributions à la prospérité nationale.

- du point de vue de la Coopération franco-africaine, l'investisseur privé, spécialement l'investisseur direct, se charge très souvent de résoudre lui-même le problème délicat de la fourniture de l'encadrement et des techniciens, transférant par là même des techniques, des méthodes d'organisation et des compétences professionnelles vers le pays à développer. Dans le même ordre d'idées, par le témoignage de leur réussite et la constitution sur place d'un noyau de personnel technique qualifié, les investisseurs privés rendent le pays bénéficiaire plus attrayant pour d'autres investisseurs, étrangers et locaux.

...

Il est donc souhaitable que des investisseurs privés participent à l'entreprise projetée.

Ces derniers, cependant, seront d'autant plus difficiles à rallier à ce projet que la création d'une entreprise papetière en Afrique se heurte à un certain nombre de difficultés particulières. L'étude de ces difficultés est l'objet du présent chapitre.

Après avoir décrit brièvement quelques traits caractéristiques de l'opinion de la profession papetière française à l'encontre du projet papetier africain, nous ferons le compte des difficultés particulières à ce dernier, ce qui nous permettra alors de définir le rôle qu'est appelée à jouer l'Administration française de Coopération dans la réalisation de ce projet.

1.1. OPINION DE LA PROFESSION PAPETIERE FRANCAISE

Il est, bien entendu, impossible de décrire en quelques phrases l'opinion de l'ensemble de la profession papetière française en matière de politique papetière africaine, aussi nous contenterons-nous d'indiquer trois points qui éclaireront l'attitude de cette dernière.

- Tout d'abord, l'échec de la RICC se trouve encore présent dans tous les esprits.

Fondée en 1941-42, la Régie Industrielle de la Cellulose Coloniale possédait à Bimbresso en Côte d'Ivoire, une usine produisant une capacité maximum de 6.000 Tonnes/an de pâte de feuillus, à partir de la forêt naturelle. Elle dut cesser son activité en 1950, sans jamais avoir été financièrement rentable. Certains ont cru pouvoir en conclure à la non-rentabilité chronique des usines africaines de pâte à papier.

En fait, la RICC était une entreprise pilote, financée par l'Etat, destinée, non à faire des bénéfices, mais seulement à servir de laboratoire industriel pour les pâtes africaines dont l'économie française prévoyait alors le besoin à brève échéance. L'Etat cessa de subventionner la RICC en 1950, lorsque parut moins intéressante l'introduction de la pâte africaine sur le marché mondial. L'entreprise, après avoir alors tenté de fonctionner encore quelques mois en commercialisant sa production, dut cesser son activité, ce à quoi la condamnait bien évidemment sa faible capacité. L'échec de la RICC n'a-

vait donc rien que de très normal et ne permettait en rien de conclure sur l'avenir papetier de l'Afrique.

- D'autre part, l'observation de l'activité papetière récente en Afrique montre des succès incontestables qui ne sont pas passés inaperçus : au Maroc, avec la "Cellulose du Maroc" (groupe Gillet) qui a construit en 1956-58 une usine de pâte d'eucalyptus, d'une capacité de 35.000 Tonnes/an, destinée à être portée prochainement à 100.000 Tonnes/an ; au Swaziland, par ailleurs, avec la "Usutu Pulp Company Ltd." qui a construit en 1960 une usine de pâte de pins, d'une capacité de 100.000 Tonnes/an.

La première de ces usines n'est pas rentable actuellement, mais le sera très certainement après accroissement de sa capacité, ce qui correspond d'ailleurs aux résultats que nous indiquons en 2.2.2. de la Ière partie. La deuxième est d'ores et déjà d'une rentabilité très satisfaisante.

- Enfin, la profession papetière française se trouve actuellement dans une situation délicate et il lui paraît difficile d'envisager des investissements en Afrique d'un montant suffisant pour présenter une rentabilité raisonnable.

1.2. DIFFICULTES DE L'INDUSTRIALISATION PAPERIERE EN AFRIQUE.

Faisons à présent le compte des facteurs défavorables à l'implantation en Afrique d'une usine de pâte à papier. Ces facteurs sont d'ordres administratif, technique, économique; ils sont du domaine de l'infrastructure et enfin de la main-d'oeuvre.

1.2.1. FACTEURS ADMINISTRATIFS

Les entreprises désirant se fixer dans un pays africain ne réussissent pas toujours à trouver immédiatement auprès de l'Administration locale les appuis qui faciliteraient la réalisation de leurs projets.

En effet, les pays ayant accédé récemment à l'indépendance répugnent parfois à

...

voir une part importante de leur économie contrôlée par des intérêts étrangers. Ces pays peuvent également craindre que les critères du profit, moteur de l'investissement privé, ne coïncident pas toujours avec ceux du développement.

D'autre part, il est souvent difficile de savoir quels sont les régimes d'imposition fiscale, douanière, etc... auxquels sera soumise l'entreprise, d'autant plus que ces régimes devront être, le plus souvent, l'objet de discussions avec les autorités locales.

Enfin, certains risques politiques subsistent, dus à l'instabilité des régimes ou des gouvernements, à l'éventualité, même si elle est peu probable, de nationalisation plus ou moins ouverte, etc...

1.2.2. FACTEURS TECHNIQUES

Les conditions africaines d'exploitation industrielle étant très différentes des conditions européennes, il est prévisible que l'exploitation se heurtera à certaines difficultés d'ordre technique. Donnons-en quelques exemples.

La qualité des bois de la forêt naturelle peut, par exemple, être soumise à des variations assez larges, et poser en conséquence des problèmes d'utilisation dans les machines à pâte ; les forêts d'exploitation elles-mêmes n'éliminent pas toutes les difficultés techniques : elles ne sont pas exemptes, par exemple, de maladies végétales, souvent mal connues.

Les conditions climatiques peuvent enfin modifier considérablement la tenue des équipements industriels et affecter leur fonctionnement.

1.2.3. FACTEURS ECONOMIQUES

Les facteurs économiques défavorables peuvent être spécialement nombreux. Ainsi, le transport augmentera le coût des machines ; l'approvisionnement en matières premières et pièces détachées pourra être incertain, en

quantités et en prix, ce qui nécessitera la formation et l'entretien de stocks coûteux ; dans des conditions de fonctionnement d'une dureté inhabituelle, les frais d'entretien du matériel industriel seront plus élevés ; enfin les conditions du crédit et des prêts pourront ne pas être aussi favorables sur place que dans les pays normalement industrialisés.

1.2.4. INFRASTRUCTURE

L'infrastructure nécessaire au fonctionnement de l'usine, aussi bien pour ses fonctions productrices que commerciales, comprend essentiellement les voies de communications (routes, voies ferrées, ...), les sources d'énergie et les installations portuaires. L'infrastructure existante sera sans doute déficiente, et devra donc être améliorée et complétée. Les frais d'exploitation et de commercialisation s'en trouveront bien entendu affectés.

1.2.5. MAIN D'OEUVRE

Le marché de la main-d'oeuvre est très étroit dans les pays africains, ce qui rend extrêmement aléatoires les prévisions en ce domaine.

La sélection d'équipes compétentes, aussi bien pour les chantiers forestiers que pour l'usine de pâte, sera sans doute difficile et s'accompagnera parfois d'expériences malheureuses.

D'autre part, le personnel qualifié manquant sur place devra être fourni par du personnel européen expatrié, qui, à compétences égales, est pour l'entreprise d'un coût 4 à 5 fois plus élevé que le personnel autochtone. Comme nous le verrons ci-dessous en 2.4, l'entreprise aura intérêt à africaniser son personnel et devra en général prendre à sa charge les centres de formation nécessaires.

L'ensemble de ces facteurs défavorables devrait jouer pleinement au démarrage de l'usine, pour ensuite, l'expérience aidant, disparaître progressivement. En conséquence, l'entreprise devrait connaître au début de son existence une période, que l'on peut évaluer très grossièrement à 3 à 5 ans, marquée

par la recherche d'un régime de croisière et une trésorerie rendue difficile par les postes accidentels grevant les prix de revient. Une amélioration très nette des conditions de l'exploitation devrait apparaître au-delà de cette période. Le passage du régime d'exploitation de la forêt naturelle à celui de la forêt de plantation, fournissant des pâtes de qualité meilleure et plus constante, devrait d'ailleurs affirmer encore par la suite l'amélioration des résultats de l'entreprise. Nous avons essayé de chiffrer approximativement cette amélioration en C 2.2.3. de la première partie.

1.3. LE ROLE DE L'ADMINISTRATION FRANÇAISE

L'intérêt et les difficultés présentés par la participation des investisseurs étrangers dans le pays choisi montrent clairement le rôle essentiel qui incombe à l'Administration française : elle s'attachera à compenser, par son action et par son aide, les difficultés accrues suscitées par l'installation de l'entreprise sur le territoire africain.

Soulignons qu'il ne s'agit pas de rendre financièrement sain par des artifices un projet qui ne le serait pas naturellement, mais seulement de compenser les difficultés et risques divers inhérents à toute entreprise dans les pays moins développés, et de donner ainsi l'impulsion nécessaire à la réalisation du projet papetier.

L'Administration nouera et facilitera le dialogue entre les autorités locales et les intérêts de ses nationaux, avec l'avantage que lui confère une position moins intéressée ; grâce à son expérience des pays africains, elle guidera les deux parties dans la réglementation de leurs rapports ; elle protégera ses nationaux contre les risques politiques de leur entreprise ; enfin, et pour ajouter du poids à ses conseils, elle accordera des crédits, dont une partie au moins sera assortie de conditions avantageuses.

Enumérons ici, pour les développer dans le chapitre suivant, les domaines dans lesquels l'Administration française de Coopération pourra fournir une aide à la réalisation de l'investissement projeté :

...

- Etudes techniques et financières
- Information des investisseurs nationaux éventuels par la diffusion de certaines de ces études.
- Intermédiaire dans la négociation de la convention d'établissement entre les investisseurs privés et les autorités locales
- Participation au financement de l'entreprise
- Formation du personnel
- Mise en place de l'infrastructure nécessaire au fonctionnement de l'entreprise : énergie, voies de communication, forêts, etc...

2.1. ETUDES COMPLEMENTAIRES. INFORMATION DES ENTREPRISES

Des études techniques complémentaires restent à effectuer pour appuyer le choix définitif de la forêt à exploiter et des essences de plantation destinées à remplir cette dernière :

- Essais industriels de cuisson des mélanges de bois tropicaux
- Plantations artificielles d'essences intéressantes : pins, parasoliers, eucalyptus, bambous, etc...
- Essais industriels de traitement des essences de plantation.

Après inventaire géographique détaillé des zones possibles d'exploitation, ces études permettront le choix définitif d'un certain nombre de points favorables à l'implantation de l'usine papetière et de ses chantiers.

L'Administration devra alors informer les responsables des entreprises françaises de la situation économique des pays Africains et Malgaches et des possibilités d'investissement dans ces pays en ce qui concerne la pâte à papier. A cet effet, les études du CTFP, complétées par les études ci-dessus mentionnées, devront être largement diffusées dans la profession papetière française, accompagnées d'études de préinvestissement indiquant les lois et règlements africains relatifs aux investissements étrangers, les possibilités de commercialisation de la production et la rentabilité détaillée de chaque type d'usine.

2.2. CONTACTS ENTRE LES AUTORITES LOCALES ET LES INVESTISSEURS

"La première tâche n'est pas de se procurer des capitaux ou des techniciens, mais de mettre sur pied les organes d'une administration publique compétente"

(Galbraith : "Les conditions actuelles du développement!")

L'Administration française de coopération est, comme on l'a vu, particulièrement bien placée pour réduire les distances qui pourraient exister entre ses investisseurs nationaux et les représentants des intérêts des pays susceptibles d'accueillir des investissements.

Le but de son action sera de susciter, sans négliger aucun des intérêts des deux parties, un climat capable de faire entrer dans le domaine de la réalisation le projet industriel prévu.

Nous avons déjà distingué, parmi les risques et difficultés inhérents à l'installation d'une entreprise industrielle dans un pays africain, les difficultés d'ordre administratif, qui peuvent intervenir dans la mesure où les orientations politiques et les institutions y sont parfois mal stabilisées.

La tâche naturelle de l'Administration française sera, dans le cadre politique choisi librement par les pays susceptibles d'accueillir l'entreprise papetière, de les aider à adopter une attitude claire et sans équivoque à l'égard de cette dernière. Cette attitude sera définie, ainsi qu'il est d'usage pour de gros investissements comme c'est le cas ici, dans une convention d'établissement passée entre l'Etat local et les investisseurs.

La convention d'établissement est un contrat ayant force de loi, fixant pour une période déterminée les régimes douanier et fiscal, éventuellement les avantages et garanties accordés par les Etats, et les engagements pris par l'entreprise.

L'intérêt de la convention d'établissement est de soustraire l'entreprise aux aléas politiques et administratifs en fixant ses droits et devoirs pour une période déterminée. Son existence réduit donc au maximum les risques politiques ; elle peut s'accompagner en même temps de dispositions visant à réduire également les risques commerciaux, par exemple par engagement de certaines firmes à prendre une partie de la production à des conditions déterminées.

L'Administration française, si elle prend soin des intérêts de ses ressortissants, n'en néglige pas pour autant son rôle d'agent de coopération, donc d'aide aux pays moins développés ; en conséquence elle aura soin de s'assurer que le régime accordé aux investisseurs français correspond bien toujours aux intérêts de progrès et de développement économique et social du pays considéré, en particulier en ce qui concerne les garanties accordées par de dernier au financement de l'exploitation.

...

2.3. FINANCEMENT DE L'ENTREPRISE PAPETIERE

Rappelons tout d'abord que nous appelé "rentabilité brute" d'un investissement le bénéfice brut rapporté à l'investissement.

Nous appellerons alors "rentabilité nette" du même investissement le rapport du bénéfice net distribuable (après dégagement des provisions pour amortissement du matériel et paiement des impôts) à la partie de l'investissement qui n'est pas à rémunérer par des intérêts : capital social et prêts s'apparentant au capital social (avances d'actionnaires). Cette "rentabilité nette" pourrait ainsi mesurer le degré de rémunération du capital et des fonds apparentés.

Les coûts d'investissement et les rentabilités brutes des différents types d'usines papetières africaines ont été donnés ci-dessus en C.2.2.1 de la Première Partie. Rappelons-les :

Exploitation de la forêt naturelle

Pays	CAMEROUN	CONGO	COTE D'IVOIRE	GABON
Capacité (Tonnes/an)	150.000	150.000	150.000	150.000
Coût d'investissement (Millions de N F)	268	244	268	268
Rentabilité brute (%)	13,6	13,4	12,1	13,1

...

Exploitation de plantations d'eucalyptus

Pays	CONGO	MADAGASCAR
Capacité	150.000	150.000
Coût d'investissement	244	230
Rentabilité brute	15,8	17,8

Exploitation de plantations de bambous

Pays	CONGO	COTE d'IVOIRE
Capacité	150.000	150.000
Coût d'investissement	244	268
Rentabilité brute	19 à 19,7	16,7

Exploitation de plantations de pins

Pays	MADAGASCAR
Capacité	100.000
Coût d'investissement	154
Rentabilité brute	12,8 à 14,3

Ces chiffres montrent qu'à capacité égale de production, si les rentabilités brutes varient, les coûts d'investissement sont très comparables et avoisinent, pour une capacité de production de 150.000 Tonnes/an, la somme de 250 millions de nouveaux francs.

Les coûts d'investissement ne dépendant donc, en gros, que de la capacité de production, examinons maintenant l'influence de cette dernière sur la rentabilité brute en rappelant les chiffres relatifs à une usine implantée à Madagascar et utilisant les bois d'une plantation d'Eucalyptus (Première partie C. 2.2.2.).

Capacité	20.000	30.000	60.000	100.000	150.000
Coût d'investissement	73	90	119	162	230
Rentabilité brute	2,85	5,5	11,2	15,8	17,8

Ces derniers chiffres montrent que la rentabilité brute, très faible, pour les faibles capacités, augmente fortement au-delà de 60.000 tonnes. La rentabilité nette à tirer d'une telle usine sera étudiée ci-dessous. Elle est en tout cas très inférieure à la rentabilité brute. En conséquence, au vu des rentabilités citées ci-dessus, nous considérerons dès à présent qu'il ne semble pas économiquement raisonnable d'envisager la construction d'une usine d'une capacité de production inférieure à 60.000 Tonnes/an.

L'investissement à envisager sera donc supérieur à 100 millions de nouveaux francs. Pour un investissement de cette importance, la proportion couramment admise dans la constitution des fonds de démarrage entre capital (capital social et fonds apparentés) et prêts est d'environ 40 % de capital et 60 % de prêts.

Ces prêts peuvent provenir d'origines très diverses et présenter un caractère d'aide plus ou moins marqué. Les intérêts dont ils sont assortis

...

peuvent donc varier considérablement, de 0 à 9 % environ. Ils sont par ailleurs généralement à long terme, l'entreprise devant connaître, pour des raisons déjà évoquées, après une période de démarrage plus difficile, une amélioration de ses conditions de fonctionnement.

Nous allons considérer le taux d'intérêt moyen de ces prêts et, faisant abstraction des diverses facilités accordées au service de la charge financière (franchise, garanties, intérêts variables, etc...), nous déterminerons l'influence de ce taux d'intérêt moyen sur la rentabilité nette de l'entreprise, pour chaque capacité de production envisagée. Pour fournir un support concret à cette étude, nous continuerons à nous placer dans le cas de l'usine malgache d'eucalyptus.

2.3.1. RENTABILITÉ NETTE D'UNE USINE PAPETIÈRE

Le calcul qui va suivre a pour but de donner une idée des bénéfices nets dégagés chaque année dans le fonctionnement de l'entreprise.

Le schéma financier adopté est volontairement extrêmement simplifié, et l'exploitation des résultats obtenus doit tenir compte de cette caractéristique.

Nous avons supposé que le bénéfice net était égal au bénéfice brut, diminué des charges d'amortissement pour renouvellement du matériel, et des charges financières relatives aux dettes de l'entreprise ; le bénéfice à distribuer serait alors obtenu en imposant ce bénéfice net à un taux fixe.

La "rentabilité nette" définie ci-dessus est obtenue en divisant le bénéfice à distribuer par le montant du capital à rémunérer.

Les simplifications ont consisté à :

- négliger l'influence de l'amortissement fiscal, et à considérer les installations comme uniformément renouvelables tous les 15 ans.

- ne retenir dans la charge de la dette que le service de l'intérêt annuel de cette dernière, ce qui oblige à supposer que l'entreprise réemprunte indéfiniment, ce qui n'est pas très réaliste financièrement, mais en contrepartie présente l'avantage de conférer au "bénéfice à distribuer", donc à la rentabilité nette, un caractère d'enrichissement absolu de l'entreprise d'une année à l'autre, quitte à former les éventuelles provisions pour amortissement de la dette aux dépens de ce bénéfice à distribuer, qu'il faudrait donc diminuer d'autant.

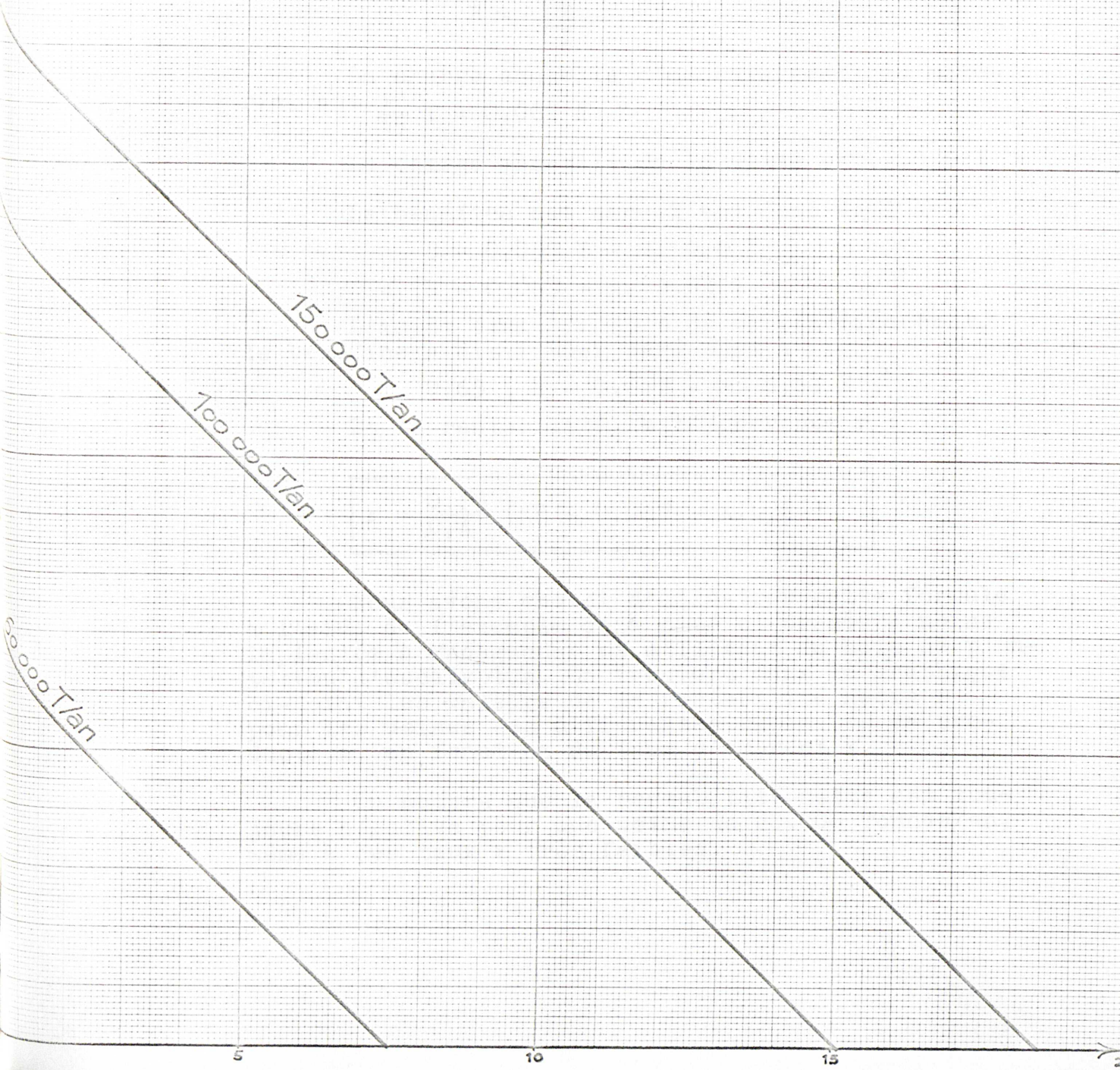
- adopter un taux global d'imposition fiscale de 35 % des bénéfices industriels et commerciaux, taux paraissant à tout le moins réaliste pour les industries de transformation implantées en Afrique.

- faire abstraction des divers avantages fiscaux ou financiers accordés à l'entreprise pendant les premières années par l'état local ou les créanciers (franchises fiscales, différés d'intérêts). Ces avantages sont une compensation des difficultés de tous ordre pouvant apparaître pendant la période de démarrage.

...

r (%)
rentabilité nette

INFLUENCES DE LA CAPACITE DE L'USINE
ET DU TAUX D'INTERET MOYEN
SUR SA RENTABILITE NETTE



Taux d'intérêt

Appelons I la valeur totale de l'investissement, composée d'un capital de 0,4 I et de prêts à long terme de 0,6 I.

Appelons x la moyenne pondérée des taux d'intérêt à servir aux prêts.

Le bénéfice annuel étant B, et R la rentabilité brute, on peut écrire :

$$R = \frac{B}{I}$$

La charge annuelle d'amortissement du matériel est $\frac{1}{15} I = 0,067 I$

La charge annuelle de la dette est $x \cdot 0,6 I$

Le bénéfice net annuel est donc égal à :

$$\begin{aligned} & B - 0,067 I - x \cdot 0,6 I \\ & = (R - 0,067 - x \cdot 0,6) I \end{aligned}$$

L'impôt étant de 35 % de ce bénéfice brut, le bénéfice à distribuer sera égal à

$$0,65 (R - 0,067 - x \cdot 0,6) I$$

Et la rentabilité nette cherchée r :

$$r = \frac{0,65}{0,4} (R - 0,067 - x \cdot 0,6)$$

Nous avons choisi d'illustrer cette formule à l'aide de l'exemple déjà cité ci-dessus : usine implantée à Madagascar et utilisant du bois de plantation d'eucalyptus. On trouvera dans le graphique ci-joint les valeurs de la rentabilité nette r pour les usines des différentes capacités de production, en fonction du taux d'emprunt x.

On notera que la rentabilité nette est toujours négative pour une usine de 20.000 Tonnes/an, même à des taux x très faibles.

...

La valeur à accorder aux résultats obtenus doit être clairement mesurée. Il convient de répéter que ce calcul n'a rien de commun avec un plan de financement, mais qu'il permet seulement de dégager dans des hypothèses moyennes l'accroissement net de richesse de l'entreprise. Les taux obtenus devront donc être éventuellement diminués :

- pour former des provisions pour remboursement des dettes
- en période de fonctionnement difficile (période de démarrage), mais les prêts sont alors souvent en franchise d'intérêts (cf 2.3.2.), ce qui diminue x, et l'imposition peut être plus légère.

2.3.2. PARTICIPATION DES ORGANISMES DE COOPÉRATION AU FINANCEMENT

Le gouvernement français peut participer au financement de l'usine papetière en fournissant :

- des participations au capital par l'intermédiaire du F.A.C., de la C.C.C.E., ou de tout autre organisme public français.
- des prêts à long terme à des conditions comparables à celles du marché international des capitaux
- des prêts à long terme à des conditions avantageuses.
- des bonifications d'intérêts sur des prêts bancaires normaux.

L'aide gouvernementale au financement doit avoir pour but d'encourager les investissements privés à participer à la constitution de l'entreprise, c'est à dire de son capital et des prêts à long terme qui le complètent dans l'investissement total.

Les organismes français de coopération doivent dans ce dessein, ainsi que nous l'avons déjà indiqué, chercher à compenser, s'il est besoin, les risques supplémentaires encourus par les investisseurs du fait du sous-développement du pays destiné à les accueillir.

...

La simple présence financière du Gouvernement français dans la Société constitue certes une garantie morale encourageante. Au-delà, cependant, le Gouvernement pourra agir en sorte que les risques accrus courus par les investisseurs nationaux soient compensés par un taux d'intérêt plus élevé, pour ceux qui fournissent des prêts, et par une rentabilité suffisamment élevée de leurs fonds, pour ceux qui participent au capital de l'entreprise.

D'où les deux premiers modes d'encouragement au financement :

- bonifications d'intérêts
- prêts à des conditions spécialement avantageuses qui, par abaissement du taux moyen d'intérêt des crédits remboursables augmentent (cf. supra 2.3.1.) la rentabilité nette du capital. La période de démarrage de l'entreprise risquant comme on le sait d'être difficile et, par là, peu propice à la distribution de dividendes, un troisième mode d'encouragement au financement consistera à assortir ces derniers prêts de différés d'intérêts pendant la période difficile, de 3 à 5 ans par exemple.

Les prêts de ce type sont accordés par le Fonds d'Aide et de Coopération sous le nom de "prêts de second rang", assortis en général des conditions suivantes :

- taux d'intérêt de 3,25 %
- remboursement après au moins 15 ans et, de toutes manières, après celui de tous les autres prêts à moyen et long terme.
- différé d'intérêt de 3 à 5 ans.

Les Etats locaux eux-mêmes agissent dans le même sens en accordant des remises d'impôts pendant les premières années de l'entreprise.

dans le système public d'enseignement technique où les pertes sont nombreuses entre les centres d'enseignement et les entreprises.

Les coûts de main-d'oeuvre cités dans la première partie de cette étude ont été établis dans l'hypothèse où la moitié seulement des ouvriers spécialisés, tels que électriciens, mécaniciens, etc... seraient africains. Les cinquante Européens correspondants (dans le cas d'une usine de 150.000 Tonnes/an ; quarante environ dans le cas d'une usine de 90.000 Tonnes/an) devraient pouvoir être remplacés par des Africains formés dans l'entreprise. Cette dernière, paraissant fournir un cadre particulièrement favorable à la formation professionnelle, mériterait de bénéficier de l'aide du Gouvernement Français, au même titre que l'enseignement officiel, comme cela a déjà été le cas dans certaines entreprises.

Un plan de formation du personnel devrait être étudié simultanément aux plans de financement et de montage de l'usine, afin que le cycle de formation puisse commencer en même temps que la marche de cette dernière et que l'éventuelle relève du personnel européen soit effectuée après que l'entreprise ait abordé son régime normal.

2.5. INFRASTRUCTURE

L'infrastructure nécessaire à l'approvisionnement, au fonctionnement de l'usine et à l'évacuation de sa production jusqu'à la mer comprend principalement des routes (et ouvrages associés), des chemins de fer, des installations de production d'électricité et des installations portuaires. On peut également ajouter à cette liste la forêt d'exploitation.

Les routes autres que les voies de jonction de l'usine avec ses chantiers et dont nous avons fait entrer le prix de revient dans les coûts d'exploitation de l'usine, les autres voies de communication, les installations portuaires et énergétiques sont à porter au compte de l'équipement général du pays et échappent par là au domaine propre de financement de l'usine.

Seule une étude poussée d'implantation permettra de déterminer avec exactitude les besoins en ce domaine. Les investissements correspondants seront de toutes façons très considérables : le projet d'une papetière au Gabon prévoit par exemple la construction d'un port pour plus de 200 millions de N.F., d'une centrale électrique

...

Avec les deux derniers domaines que nous abordons maintenant : formation du personnel et infrastructure, l'aide du Secrétariat d'Etat va au-delà de la contribution immédiate à la marche de l'entreprise papetière. Les effets induits par cette aide sur le niveau général, économique et humain du pays ne doivent pas être oubliés, et c'est dans ce cadre élargi qu'il convient d'en juger tout l'intérêt.

2 4. FORMATION DU PERSONNEL

Le marché de la main-d'oeuvre locale est, en règle très générale, trop étroit pour permettre l'occupation de tous les postes de qualification par des autochtones. Les cadres supérieurs, les chefs de service, et, au moins dans l'immédiat, les contremaîtres et certains ouvriers spécialisés, devront être des Européens expatriés.

Le titulaire européen d'un poste technique faisant peser en général sur le budget de l'entreprise une charge environ 4 à 5 fois plus élevée qu'un autochtone de même position (différence due, non seulement à la prime d'éloignement, mais encore aux frais de voyage, congés, logement, etc...), il est d'un très grand intérêt financier de procéder, dans toute la mesure du possible, à l'africanisation des employés.

Faute de pouvoir se tourner vers le marché de la main-d'oeuvre locale, l'entreprise devra former elle-même le personnel qu'elle désire employer. Les avantages de ce mode de formation professionnelle sont évidents.

- Du point de vue de l'entreprise, l'opération est très rapidement rentable. On admet en effet que des Africains bien sélectionnés peuvent recevoir en deux ans environ la formation d'ouvriers spécialisés. Le coût de la formation est d'environ 1 million C.F.A. par ouvrier formé et peut être récupéré immédiatement sur l'abaissement des charges consécutif au remplacement de l'Européen par l'Africain.

- Du point de vue de la collectivité, ce mode de formation professionnelle paraît être le plus adapté aux besoins immédiats de l'économie africaine : l'apprentissage sur le tas, face aux problèmes mêmes que l'ouvrier aura à résoudre, est particulièrement efficace ; l'ouvrier formé entre dans l'entreprise et devient donc immédiatement productif, contrairement à ce qui se passe

...

pour 480 millions de N.F. et de routes pour environ 400 millions de N.F.. Les fonds devront donc être trouvés auprès d'organismes de coopération, français, européens communautaires ou internationaux : Fonds d'Aide et de Coopération, Caisse Centrale de Coopération économique, Fonds Européen pour le Développement Outre-mer, ou même la Banque Internationale de Reconstruction et de Développement ou l'une de ses deux filiales : Société Financière Internationale et Association Internationale pour le Développement, qui a plus spécialement pour vocation le financement à très long terme.

Les forêts qui alimenteront l'usine, enfin, faciliteront d'autant plus l'implantation de l'usine papetière qu'elles auront été mieux aménagées à son intention. La forêt de plantation, directement utilisable et supprimant la période incertaine d'utilisation du bois tout-venant, attirera l'industriel, comme ce fut le cas au Maroc avec les plantations d'eucalyptus de la plaine du Gharb, et au Swaziland, où la forêt de pins exploitée par l'"Usutu Pulp Company" fut créée de toutes pièces par le Gouvernement. Aussi les aménagements de forêts et l'établissement de plantations d'essences papetières sur défrichage ou sur terrain encore non boisé (savanes, montagnes, etc...) doivent-ils être rangés aussi souvent qu'il sera possible parmi les réalisations d'infrastructure propres à favoriser la réalisation du projet papetier.

CONCLUSION GENERALE

Dans la première partie de cette étude, nous avons effectué une analyse technico-économique des possibilités de production de pâte à papier en Afrique révélant que les investissements correspondant à des projets soigneusement sélectionnés, pourvu qu'ils soient de grande taille, seraient bien placés par rapport aux principaux producteurs traditionnels.

Dans une seconde partie, étudiant les conditions de l'approvisionnement de l'Europe, nous avons été conduit à conclure que dans l'hypothèse, la plus vraisemblable, où les industries papetières des grands pays consommateurs européens resteraient protégées, il serait possible de trouver des débouchés pour des pâtes d'origine africaine tant résineuses que feuillues à des conditions de prix rémunératrices.

Enfin, dans la troisième partie, nous avons examiné les difficultés propres aux pays en voie de développement auxquelles se heurteraient les réalisations concrètes d'usines productrices de pâte installées en Afrique et, étudiant l'intérêt de tels projets, nous avons envisagé les aides dont ils devraient bénéficier.
