



Photo Estève.

*Débardage au tracteur articulé. Arrivée sur parc.*

# **CONDITIONS, TECHNIQUES ET TENDANCES D'EXPLOITATION EN FORÊT TROPICALE AFRICAINE**

par J. ESTÈVE et C. LEPITRE  
*Centre Technique Forestier Tropical*

## SUMMARY

### TECHNICAL CONDITIONS AND WORKING TRENDS IN AFRICAN TROPICAL FORESTS

*In this article, the authors analyse the conditions under which forests are harvested in the francophone African intertropical zone.*

*In this first part, the general conditions are examined and specified. It is evident that the heavy rainfall, the remoteness of the forests (which are little or incompletely known), their heterogeneity, and the ratio of exports to production, are all factors which make the timber worked expensive, and mean that tropical forestry working is selective.*

*These various factors also have consequences on the structure of working. In large undertakings, the integration of activities is increasingly necessary. The log trade, local processing and marketing are tied in with forestry logging proper.*

## RESUMEN

### CONDICIONES TÉCNICAS Y TENDENCIAS DE EXPLOTACION EN EL BOSQUE TROPICAL AFRICANO

*Los autores tratan de analizar en este artículo las condiciones en que se practica la explotación forestal en la zona intertropical africana de habla francesa.*

*En la primera parte, publicada a continuación, las condiciones generales son objeto de estudio particular y debidamente precisadas. Salta a la vista que la fuerte pluviometría, el alejamiento de las zonas forestales, poco o mal conocidas, la heterogeneidad del bosque y el proporción de las exportaciones en relación con la producción son otros tantos factores que hacen que las maderas explotadas sean productos caros y que la explotación maderera tropical sea selectiva.*

*Estos distintos factores tienen también consecuencias respecto a la estructura de la explotación. Así, por ejemplo, en las empresas importantes, la integración de las actividades se va imponiendo cada vez más. A la explotación propiamente dicha cabe vincular : el comercio de la madera en rollo, la transformación local y la comercialización de los productos.*

## INTRODUCTION

Nous nous proposons dans les pages qui suivent, d'analyser de manière générale les conditions dans lesquelles se pratique actuellement l'exploitation forestière en zone tropicale.

Cet article sera basé sur l'expérience intertropicale africaine francophone, c'est-à-dire que nous parlerons principalement :

- de l'exploitation forestière de Côte-d'Ivoire, du Cameroun, du Gabon, du Congo et de RCA ;
- de l'exploitation effectuée en forêt dense humide de basse et de moyenne altitude (jusqu'à 700 m environ) ;

— de l'exploitation de bois d'œuvre destinés au déroulage, au sciage et au tranchage, mais également de notre expérience récente en exploitation de bois à pâte à partir de la forêt naturelle.

On considèrera deux grandes parties consacrées :

- la première, aux conditions dans lesquelles se pratique l'exploitation forestière, leurs conséquences et les types et structures d'entreprises qui en découlent ;
- la seconde, aux techniques et moyens mis en œuvre pour la réalisation des objectifs.

# Première partie. — CONDITIONS GÉNÉRALES DE L'EXPLOITATION FORESTIÈRE TROPICALE — CONSÉQUENCES STRUCTURES DES ENTREPRISES

## CONDITIONS GÉNÉRALES DANS LESQUELLES SE PRATIQUE L'EXPLOITATION FORESTIÈRE TROPICALE ET LEURS CONSÉQUENCES

Il est nécessaire de fixer en premier lieu le cadre dans lequel se déroule l'exploitation forestière.

### CLIMAT ET TERRAIN

La pluviométrie varie de 1.500 à 4.000 mm, répartis en 4 saisons, les saisons sèches étant plus ou moins marquées. Souvent, en période humide, l'ensoleillement reste abondant ce qui revêt une grande importance pour l'emploi des routes.

Les reliefs sont très variables selon les régions : en Côte-d'Ivoire, dominance de vastes plaines peu accidentées, au Gabon fréquence de reliefs anciens,

à structure en « peau d'orange », constituant une gêne sensible pour l'exploitation.

Les sols plus ou moins argileux, ont souvent une bonne portance en fondation routière. La latérite gravillonnaire, plus ou moins répandue, est utilisée pour l'amélioration des chaussées. Les affleurements rocheux, présents sur certains chantiers, ne constituent une gêne véritable que dans une minorité de cas.

### EXPLOITATION DE MASSIFS FORESTIERS ÉLOIGNÉS ET SOUVENT PEU OU MAL CONNUS

Les entreprises se voient dans l'obligation de pénétrer des forêts en général non aménagées et dont la prospection et l'infrastructure sont à compléter ou à réaliser entièrement.

Les forêts denses tropicales où l'exploitation forestière se développe sont le plus souvent éloignées des centres économiques et plus ou moins bien desservies par des voies de communication publiques : routes, cours d'eau et axes ferroviaires.

Malheureusement, dans de nombreuses régions, l'infrastructure publique, encore insuffisante, joue le rôle de facteur limitant le développement de l'exploitation.

Mais dans tous les cas, la desserte de la forêt n'est assurée par la Collectivité qu'à l'échelle de vastes superficies. A partir de là, la pénétration des massifs et la création d'une infrastructure routière sur des distances variant de quelques dizaines à la centaine de kilomètres, est et restera l'œuvre de l'exploitant forestier.

Les forêts à exploiter sont souvent insuffisamment connues. Lorsque des inventaires, généralement à faible taux de sondage, ont été effectués par la puissance publique, ils donnent des résultats à l'échelle de blocs de grandes dimensions (au moins 15 à 20.000 ha). Ces résultats suffisent à l'Administration pour déterminer une politique forestière, mais la connaissance de détail des peuplements, nécessaire avant exploitation, est à acquérir par l'entreprise.

Les forêts, éloignées des centres économiques, sont plus ou moins difficiles d'accès ; l'infrastructure nécessaire au logement du personnel et à la maintenance du matériel est à créer de toutes pièces.

Il n'existe habituellement *pas de plan de production préalable* à l'exploitation. Cela peut résulter de la méconnaissance de la forêt ou du manque de personnel suffisant pour établir de tels plans. Les conditions de croissance de la forêt sont généralement inconnues.

## HÉTÉROGÉNÉITÉ DE LA FORÊT ET MOBILISATION PARTIELLE DU MATÉRIEL DISPONIBLE SUR PIED

Le mélange d'un grand nombre d'essences, pied à pied, de tous diamètres, existant en forêt tropicale, est bien connu.

On trouvera dans les tableaux ci-après, 5 exemples de résultats d'inventaires réalisés dans des régions différentes. Ils font tout d'abord ressortir la masse considérable d'arbres de petits diamètres dont on ne peut pas tirer parti actuellement en exploitation de bois d'œuvre.

Si on ne considère que les arbres de 70 cm et plus de diamètre au-dessus des contreforts, on constate un **volume brut** de l'ordre d'une centaine de mètres cubes par hectare. Ce volume correspond

à la totalité des fûts, sur écorce, des contreforts à la première grosse branche mais ne tient pas compte des réfections à appliquer, pour arbres tarés ou mal conformés, pour défauts à purger lors du tronçonnage, pour accidents d'abattage et pour l'épaisseur de l'écorce. L'expérience des exploitations montre que ces réfections ramèneraient le volume de bois d'œuvre mobilisable à 50 ou 60 m<sup>3</sup>/ha **si on était en mesure d'utiliser toutes les essences**, ce qui est loin d'être le cas.

En effet, les diverses espèces représentent un éventail très large de caractéristiques technologiques, et bon nombre d'entre elles ne sont pas

TABLEAU N° 1  
INVENTAIRE PAPETIER EFFECTUÉ SUR 40.000 ha DE FORÊT DENSE  
NON DÉGRADÉE MAIS DÉJÀ EXPLOITÉE (1)

	Nombre de tiges et volume par hectare (m <sup>3</sup> )		
	≥ 15 cm	≥ 65 cm	≥ 75 cm
Diamètre des arbres, sur écorce, à 1,30 m ou au-dessus des contreforts. . . .			
Nombre de tiges à l'hectare, toutes essences (estimations) . . . . .	163	14	8
Volume à l'hectare, toutes essences réunies			
1) Volume BOIS FORT : c'est-à-dire total de la matière ligneuse, sur écorce, jusqu'à un diamètre de 7 cm . . . . .	357		
2) Volume UTILE TOTAL PAPETIER : c'est-à-dire volume sur écorce récupérable pour la production de bois à pâte, avec façonnage de houppiers . .	286		
3) Volume UTILE PAPETIER DES SEULS FûTS, sur écorce (abandon des houppiers). Ce volume peut être assimilé à un <b>volume brut</b> , au sens bois d'œuvre, des contreforts à la première grosse branche . . . . .	250	123	99
4) Volume de BOIS D'ŒUVRE (sous écorce) <b>si on pouvait utiliser toutes les essences</b> (2), ce qui est économiquement inconcevable . . . . .			50 à 55

(1) On peut estimer que l'exploitation passée a prélevé de 10 à 15 m<sup>3</sup> de grumes commercialisables.  
(2) Estimation grossière effectuée en appliquant un coefficient global de 0,55 à la ligne précédente. Volume de bois d'œuvre = volume de billes, exportables en l'état, ou livrables à une industrie (sciage, déroulage, tranchage) installée sur place, après élimination des arbres défectueux, des gros défauts, de l'écorce.

TABLEAU N° 2  
INVENTAIRE PAPETIER EFFECTUÉ SUR 100.000 ha DE FORÊT DENSE  
SUR SOL FERME

	Nombre de tiges et volume par hectare (m <sup>3</sup> )		
	≥ 15 cm	≥ 65 cm	≥ 71,5 cm
Diamètre des arbres, sur écorce, à 1,30 m ou au-dessus des contreforts. . . .			
Nombre de tiges à l'hectare, toutes essences . . . . .	253	17	11
Volume à l'hectare, toutes essences réunies . . . . .			
1) Volume BOIS FORT . . . . .	PM		
2) Volume UTILE TOTAL PAPETIER, c'est-à-dire volume, sur écorce, récupérable pour la production, de bois à pâte, avec façonnage pour des houppiers	≡ 396		
3) Volume UTILE PAPETIER DES SEULS FûTS, sur écorce, (abandon des houppiers). Ce volume peut être assimilé à un <b>volume brut</b> , au sens bois d'œuvre, des contreforts à la première grosse branche . . . . .	341	134	105
4) Volume BOIS D'ŒUVRE (sous écorce), si on pouvait utiliser toutes les essences, ce qui est économiquement inconcevable. Application d'un coefficient de 0,55 . . . . . (Cf. tableau 1.)			58

acceptables par le marché. D'autre part, certaines essences, notamment de densité élevée, ne peuvent avoir que des débouchés limités, sinon très limités.

Cette situation évolue et évoluera encore, mais **l'utilisation en bois d'œuvre ne permettra**

**jamais qu'une exploitation partielle de la forêt.** La sélection inévitable des seuls bois vendables nous ramène aux volumes courants de 5 à 30 m<sup>3</sup>/ha réellement exploités, éventuellement en plusieurs passages successifs, dans les conditions actuelles.

TABLEAU N° 3

INVENTAIRE PAPETIER SUR 20.000 ha DE FORÊT DENSE  
NON DÉGRADÉE SUR SOL FERME

Diamètre des arbres, sur écorce, à 1,30 m, ou au-dessus des contreforts...	Nombre de tiges et volume par hectare (m <sup>3</sup> )		
	≥ 20 cm	≥ 60 cm	≥ 70 cm
Nombre de tiges à l'hectare toutes essences.....	111	15,1	5,4
Volume à l'hectare, toutes essences réunies			
1) Volume BOIS FORT, c'est-à-dire total de la matière ligneuse sur écorce, jusqu'à un diamètre de 7 cm.....	313	184	
2) Volume UTILE TOTAL PAPETIER c'est-à-dire volume sur écorce récupérable pour la production de bois à pâte avec le façonnage des houppiers	255	144	93
3) Volume UTILE PAPETIER DES SEULS FÛTS (abandon des houppiers) sur écorce. Ce volume peut être assimilé à un <b>volume brut</b> , au sens bois d'œuvre, des contreforts à la première grosse branche.....	219	120	76
4) Volume BRUT BOIS D'ŒUVRE, sur écorce, des contreforts à la 1 <sup>re</sup> grosse branche, de 25 essences commercialisables.....		32	20

TABLEAU N° 4

INVENTAIRE (BOIS D'ŒUVRE) EFFECTUÉ EN AFRIQUE CENTRALE SUR PLUS DE 1.000.000 ha  
DE FORÊT DENSE SUR SOL FERME (NON MARÉCAGEUX) JAMAIS EXPLOITÉE

Les résultats ne portent que sur les **arbres de 70 cm** et plus de diamètre sur écorce, à hauteur d'homme ou au-dessus des contreforts.

	Nombre d'essences de chaque groupe	Nombre de tiges par hectare	Volume brut (1) à l'hectare sur écorce (m <sup>3</sup> )
Essences principales : (Bois rouges : (Méliacées + Douka) (2).....	8	0,9	12,5 (3)
Autres essences principales.....	7	1,4	15,5 (4)
	15	2,3	28,0
Essences secondaires.....	15	1,9	16,6
Essences complémentaires importantes.....	19	3,0	30,4
Total partiel.....	49	7,2	75,0
Autres essences complémentaires.....		4,3	36,2
Total.....		11,5	111,2
<b>Volume de bois d'œuvre (5) si on pouvait utiliser toutes les essences, ce qui est économiquement inconcevable, (application d'un coefficient forfaitaire de 0,55).....</b>			60 sous écorce
<p>(1) Correspond à peu près au « Volume utile fût » de l'inventaire papetier. C'est le volume sur écorce des contreforts à la première grosse branche.</p> <p>(2) Dibétou (<i>Lovoa trichilioides</i>) exclu. Douka = <i>Tieghemella africana</i></p> <p>(3) Dont Sapelli (<i>Entandrophragma cylindricum</i>) : 9,0 m<sup>3</sup>/ha</p> <p>(4) Dont Ayous (<i>Triplochiton scleroxylon</i>) : 8,3 m<sup>3</sup>/ha } Volume brut Limba (<i>Terminalia superba</i>) : 5,6 m<sup>3</sup>/ha }</p> <p>(5) Volumes de bois d'œuvre : volume de billes, exportables en l'état, ou livrables à une industrie (sciage, déroulage, tranchage) installée sur place, après élimination des arbres défectueux, des gros défauts, de l'écorce.</p>			

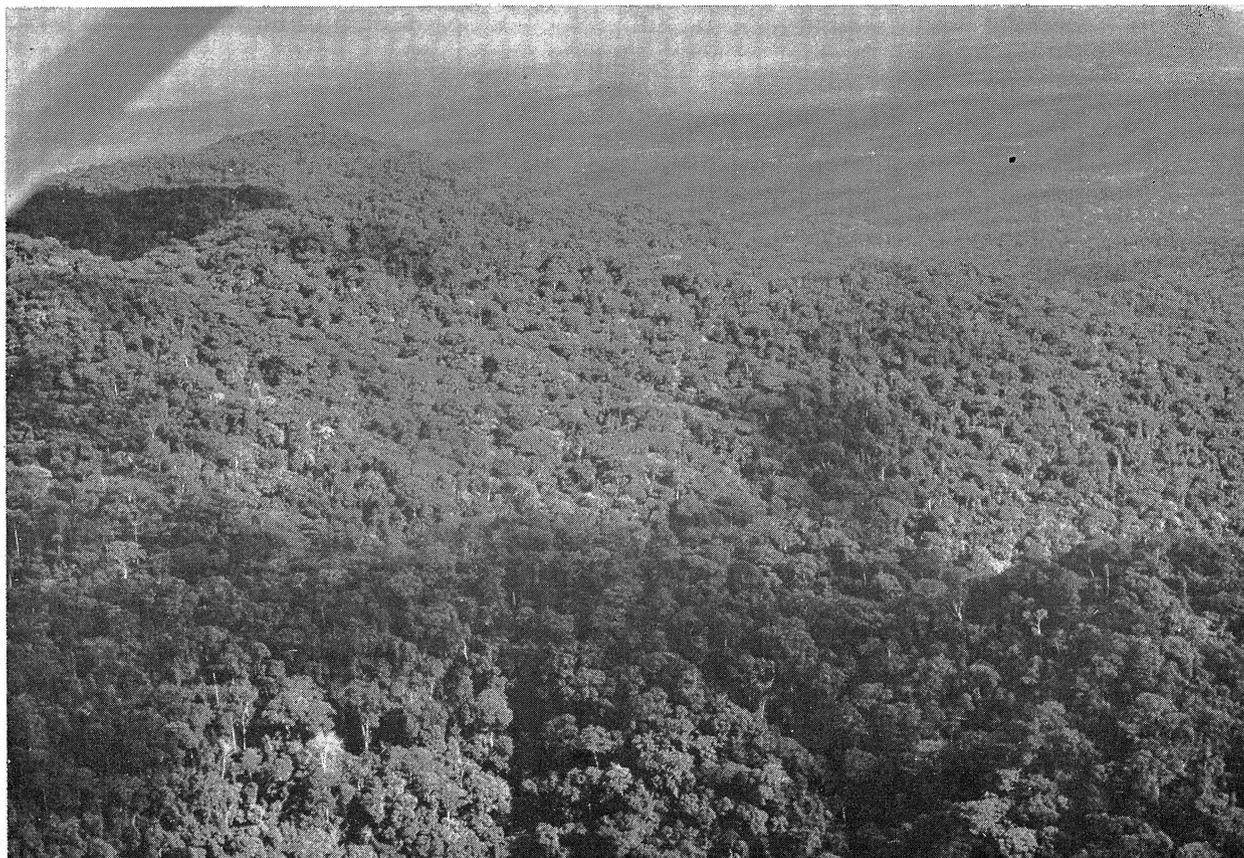


Photo Laurent.

*Forêt gabonaise vue d'avion.*

TABLEAU N° 5

INVENTAIRE EFFECTUÉ EN AFRIQUE CENTRALE SUR PLUS DE 2 MILLIONS D'HECTARES  
DE FORÊT DENSE SUR SOL FERME JAMAIS EXPLOITÉE

Diamètre des arbres, sur écorce, à 1,3 m ou au-dessus des contreforts.....	Nombre d'essences dans chaque groupe	Nombre de tiges par hectare		Volume brut (1) à l'hectare sur écorce m <sup>3</sup>
		≥ 20 cm	≥ 60 cm	≥ 70 cm
<b>ESSENCES PRINCIPALES</b>				
Okoumé .....	1	4,59	1,56	13,39
Bois rouges.....	8	0,84	0,12	1,67
Autres essences principales.....	10	5,15	1,04	8,87
	19	10,58	2,72	23,93
<b>ESSENCES SECONDAIRES.....</b>	15	20,56	2,74	19,66
<b>ESSENCES COMPLÉMENTAIRES IMPORTANTES.....</b>	29	13,05	2,44	19,62
Total partiel.....	63	44,19	7,90	63,21
<b>AUTRES ESSENCES COMPLÉMENTAIRES.....</b>	300	133,52	3,81	27,68
<b>Total .....</b>	<b>363</b>	<b>177,71</b>	<b>11,71</b>	<b>90,89</b>
Volume bois d'œuvre, sous écorce si on pouvait utiliser toutes les essences ce qui est économiquement inconcevable (coefficient forfaitaire de 0,55) cf. tableau n° 1 .....				50,00

(1) Correspond au « volume utile fût » de l'inventaire papetier. C'est le volume sur écorce des contreforts à la première grosse branche.

Ajoutons enfin, pour illustrer l'hétérogénéité de la forêt, que les densités, à l'état vert, des essences commercialisées varient du simple à plus du double (0,6 pour l'Okoumé, plus de 1,3 pour l'Azobé).

En exploitation papetière par contre, la quasi totalité du volume fût, toutes essences, de diamètre supérieur à 20 cm, sera récupérée. Seules les tiges

de diamètre inférieur à 20 cm seront abandonnées sur coupe, en raison des sujétions d'exploitation qu'elles provoquent. Au Gabon, par exemple, elles représentent en effet 40 % du nombre d'arbres sur pied, pour seulement 5 % du volume récolté. Le volume utile fût papetier atteint selon les régions 200 à 300 m<sup>3</sup>/ha.

### IMPORTANCE DES EXPORTATIONS DANS LA PRODUCTION

L'exploitation tropicale est très orientée vers l'exportation : on peut constater dans le tableau n° 6 que la satisfaction des besoins des pays producteurs ne représentait en 1977, en équivalent grumes, que 15 % à 20 % de la production totale.

La production forestière est donc tributaire de marchés éloignés et ses produits subissent des frais de transport élevés.

L'éloignement entre producteurs et consommateurs, par ailleurs, ne facilite pas la souplesse des

circuits commerciaux. Pour qu'un courant s'établisse, il faut :

— Un volume suffisant : les essences rares sont *a priori* peu intéressantes, sauf si de grande valeur.

— Un approvisionnement régulier en quantité et qualité d'où l'importance :

- d'une bonne détermination des espèces,
- d'un classement en choix rigoureux et constant.

TABLEAU N° 6  
PRODUCTION 1977

1977	Volumes grumes sortis de forêt	Exportation grumes	Livraison aux industries locales		Production (produits finis ou semi-finis des industries locales)		Exportation produits	Consommation locale produits finis nationaux
	m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>		
Côte-d'Ivoire .	5.238.000	3.255.000	1.983.000	38	Sciages . . . . .	655.000	337.000	318.000
					Placages . . . . .	134.000	40.000	—
					Contreplaqués . . . . .	29.000	26.000	3.000
					Panneaux particules . . . . .	4.100	1.300	2.800
Gabon (estimation) . . . . .	1.430.000	1.100.000	330.000	22	Sciages . . . . .	39.000	14.000	25.000
					Contreplaqués . . . . .	82.000	51.000	31.000
Cameroun . . . . .	1.342.000	629.000	713.000	53	Sciages . . . . .	249.000	89.000	160.000
					Placages et contreplaqués	60.000	34.000	26.000
Congo Brazzaville . . . . .	414.000	155.000	259.000	62	Sciages . . . . .	49.000	23.000	26.000
					Déroulage . . . . .	72.000	69.000	3.000
					Contreplaqués . . . . .	1.200	—	1.200
RCA (estimation) . . . . .	318.000	128.000	190.000	60	Sciages . . . . .	89.000	76.000	13.000
Total . . . . .	8.742.000	5.267.000	3.475.000				760.000	609.000

### CONSÉQUENCES DES CONSIDÉRATIONS PRÉCÉDENTES

L'exploitation forestière est une activité, toutes proportions gardées, assez lourde. Les tâches qui lui incombent, et les moyens à mettre en œuvre pour les exécuter, nécessitent d'autant

plus de capitaux que les conditions naturelles sont plus difficiles et l'éloignement plus grand.

L'activité de chaque entreprise doit donc se poursuivre, dans la zone où elle est implantée,

pendant un temps suffisant pour amortir ses installations. Cela suppose des permis de taille et de durée adéquate.

**L'exploitation forestière tropicale est productrice de produits chers** : parce que subissant des frais généraux et des charges de transport élevés. Coût également élevé de l'exploitation en raison de l'importance de l'infrastructure à mettre en place pour la pénétration de zones nouvelles.

Du point de vue de l'acheteur, ils doivent être de choix, par leur aspect, leurs caractéristiques technologiques et leur rendement à la transformation, pour faire accepter leur prix élevé et pour qu'ils puissent se placer par rapport à la concurrence de la production des pays importateurs.

Pour les produits bon marché, la forêt tropicale est donc peu compétitive. Ces produits devraient trouver place dans les pays producteurs tropicaux eux-mêmes : mais il faudrait que la demande locale y soit beaucoup plus forte.

Notons toutefois que la forêt africaine satisfait certains besoins de bois qui ne peuvent être couverts par la production des pays importateurs : la forte demande en fait alors accepter le prix élevé.

Ces produits de choix ne correspondent qu'aux qualités moyennes et supérieures de l'ensemble du contenu de la forêt ; **l'exploitation forestière tropicale de bois d'œuvre est donc sélective.**

Cette sélection en forêt s'effectue en fonction :

- des diamètres,
- de la conformation des arbres,
- des essences.

Dans l'état actuel des choses, on extrait généralement de 0,5 à 3 arbres à l'hectare. Le volume commercial de chacun d'eux est élevé : en moyenne 3 à 15 m<sup>3</sup> par tige, selon les espèces et selon les cas. Il en résulte une production par hectare variant, pour un passage, de 4 à 25 m<sup>3</sup>, plus couramment de 5 à 15 m<sup>3</sup>.

**Cette sélection conduit à la production de bois relativement gros et bien conformés.** Ce sont ces bois qui font prime sur le marché par leur bon rendement en usine et la qualité des produits finis.

Par ailleurs, extraire de forêt quelques gros arbres aboutit à un prix de revient acceptable

parce que chaque volume unitaire est important. Sélectionner de petits arbres isolés est beaucoup plus coûteux car il faut déplacer personnel et matériel pour de petits volumes individuels éparpillés en forêt.

Bien entendu, ceci n'est plus vrai si un grand nombre de petites tiges exploitables à l'hectare existe. Les problèmes dûs à « l'éparpillement » disparaissent alors : c'est le cas de l'exploitation papetière.

**La sélection effectuée évolue avec le temps.** En effet, le marché évolue, ainsi que les facilités d'exploitation (qualité de l'infrastructure, existence d'une activité installée etc...). La commercialisation de produits invendables, il y a quelques années, devient possible. On constate ainsi l'exécution, par certaines exploitations, **de deux ou plusieurs passages successifs** sur un même permis (à 5 ou 10 ans d'intervalle) effectuant ainsi une **réalisation progressive du potentiel disponible.**

Notons qu'avant de promouvoir des espèces peu commercialisées, il est toujours nécessaire :

- de s'assurer qu'elles existent en quantité suffisante pour satisfaire la demande suscitée par la promotion ;
- d'estimer le prix auquel elles peuvent être achetées par l'utilisateur ;
- de remonter enfin toute la filière d'acheminement des bois du chantier à l'utilisateur pour savoir si le prix payé au départ peut être rémunérateur. S'il ne l'est pas, l'essence étudiée ne peut qu'être laissée sur pied.

De tout ce qui précède, il découle que l'exploitation forestière tropicale de bois d'œuvre, en forêt naturelle, est de nature et de conception très différentes de celles d'autres exploitations, en particulier de celle pratiquée en Europe de l'Ouest ou en Europe Centrale. L'absence d'aménagement (routier en particulier), l'hétérogénéité de la forêt, la sélectivité des coupes, la taille des produits, font que les façons européennes de concevoir les choses doivent être complètement révisées. En zone tempérée, c'est encore l'exploitation de l'Ouest de l'Amérique du Nord qui a le plus de points communs.

Inversement, les forêts tropicales artificielles connaîtront des conditions d'exploitation beaucoup plus comparables à celles d'Europe.

## STRUCTURES GÉNÉRALES DE L'EXPLOITATION

La structure générale de l'exploitation découle de tout ce qui a été dit au paragraphe précédent : type de forêt à exploiter, conditions d'aménagement, nature des produits. Le résumé des principales conséquences des conditions en présence sur la

structure des entreprises peut s'exprimer comme suit :

- Nécessité d'acquérir la connaissance de zones mal connues.
- Nécessité de créer et d'entretenir une infra-

structure de routes et de campements pour pénétrer la forêt.

— Nécessité de déplacer et manutentionner des charges lourdes et indivisibles.

— Nécessité d'avoir sa propre organisation d'entretien mécanique.

— Peu de possibilités de sous-traiter, sauf les transports.

— Nécessité d'une installation lourde qui suppose une activité dans le temps pour s'amortir, donc des permis contenant un volume suffisant à exploiter pendant un temps satisfaisant.

— Nécessité de disposer de moyens importants, donc taille suffisante des entreprises, d'autant plus que les conditions sont plus difficiles et l'éloignement plus grand.

## OPÉRATIONS EFFECTUÉES PAR L'EXPLOITATION. INTÉGRATION DES ACTIVITÉS

Le tableau n° 7 montre l'éventail des tâches, qui de façon classique, sont exécutées par l'exploitant forestier. Parmi ces tâches, seuls les transports sont actuellement sous-traités dans les régions où l'activité économique est suffisante. Les autres opérations sont effectuées par l'exploitant lui-même qui doit posséder son propre matériel de Génie Civil (chenillardes de 200 à 300 CV) et un équipement de débardage et de manutention puissant puisque les bois sont gros et lourds.

Dans les entreprises importantes, l'intégration des activités devient de plus en plus la règle à savoir : exploitation — commerce de grumes — transformation locale (scierie, déroulage, contre-plaqué) — commercialisation des produits. Cette intégration permet la meilleure utilisation de la forêt et il y a lieu de la favoriser.

Chaque implantation industrielle doit avoir une certaine pérennité et être assurée de son approvisionnement en grumes. Cette condition n'est, souvent, réalisée que si l'entreprise produit elle-même la majorité de bois qu'elle consomme.

TABLEAU N° 7

### OPÉRATIONS EXÉCUTÉES PAR L'EXPLOITATION FORESTIÈRE TROPICALE

#### 1. INVENTAIRE ET DÉLIMITATION DU PERMIS

- Reconnaissances préalables.
- Délimitation.
- Prospection proprement dite.

#### 2. DÉPENSES D'INSTALLATION

- Campement principal (dont atelier principal).
- Campement secondaire avec atelier secondaire.
- Route d'accès.
- Terrain d'aviation si nécessaire.
- Installation de mise à l'eau des bois.

#### 3. RÉSEAU ROUTIER

- Routes principales.
- Routes secondaires.
- Pistes tracteurs.

#### 4. FRAIS GÉNÉRAUX

- De chantier (a).
- De direction.

#### 5. MAINTENANCE DU MATÉRIEL

- Aménagements sur engins ou véhicules.
- Grosses réparations.
- Révisions.
- Entretien courant.

#### 6. EXPLOITATION PROPREMENT DITE

- Abattage. Etêtage (tronçonnage).
- Débardage } engins à chenilles.
- } engins à pneus.
- Tronçonnage sur parc et Manutentions.
- Chargement sur camions.

#### 7. TRANSPORT

- Routier.
- Manutentions.
- Fluvial.

#### 8. OPÉRATIONS EN AVAL :

Commercialisation, Manutentions, Exportation, etc...

(a) personnel d'encadrement, transports du personnel et du matériel, entretien des campements, administration du chantier, éclairage, etc...

## TYPES D'ENTREPRISES

Les **entreprises importantes** sont les mieux adaptées à la pénétration de la forêt tropicale et cela d'autant plus que les difficultés sont plus grandes. Dans certains pays, les entreprises produisant directement ou indirectement de 40.000 à 200.000 m<sup>3</sup> de grumes par an effectuant 80 % des coupes.

Les **petites entreprises** ne peuvent exister que dans les zones d'accès facile où les problèmes d'infrastructure sont simplifiés, et d'une façon générale, là où une certaine activité économique est déjà développée. Néanmoins, de telles entreprises doivent s'équiper, pour débarder les bois tropicaux, de tracteurs de 130 CV au moins, et s'il leur faut

pénétrer la forêt, bien souvent elles possèdent au moins un tracteur à chenilles de 160 CV. Pour amortir normalement ces machines, une production variant de 4.000 à 10.000 m<sup>3</sup>/an, selon les régions, est nécessaire : cela situe le niveau de la « petite entreprise ». Il faut aussi que son personnel ait la compétence suffisante pour maintenir en état les machines et pour concevoir l'organisation nécessaire à leur emploi.

Des solutions plus artisanales (par exemple, camions tous terrains allant au pied de l'arbre) sont limitées aux terrains très faciles, aux régions à main-d'œuvre bon marché, aux zones d'accès aisé à partir d'une infrastructure existante.

## CONCESSIONS D'EXPLOITATIONS FORESTIÈRES

Leurs dimensions doivent correspondre à la taille des entreprises : petites pour de petites exploitations, elles atteignent des superficies importantes si une production élevée est nécessaire pendant une longue durée. La nature des activités de l'exploitation, l'obligation de réaliser une infrastructure coûteuse de mettre en place un matériel lourd et peu mobile, vont de pair avec la mise en place d'installations ayant une certaine pérennité.

Prenons un exemple : pour produire 75.000 m<sup>3</sup>/an dans une forêt d'où on extrait 10 m<sup>3</sup>/ha, il faut

parcourir 7.500 ha/an. Si l'exploitation est intégrée au moins partiellement, à une industrie, il est logique pour en planifier la production de s'assurer un approvisionnement sur 15 ans. Ceci correspond à une superficie de permis :

$$7.500 \times 15 = 112.500 \text{ ha.}$$

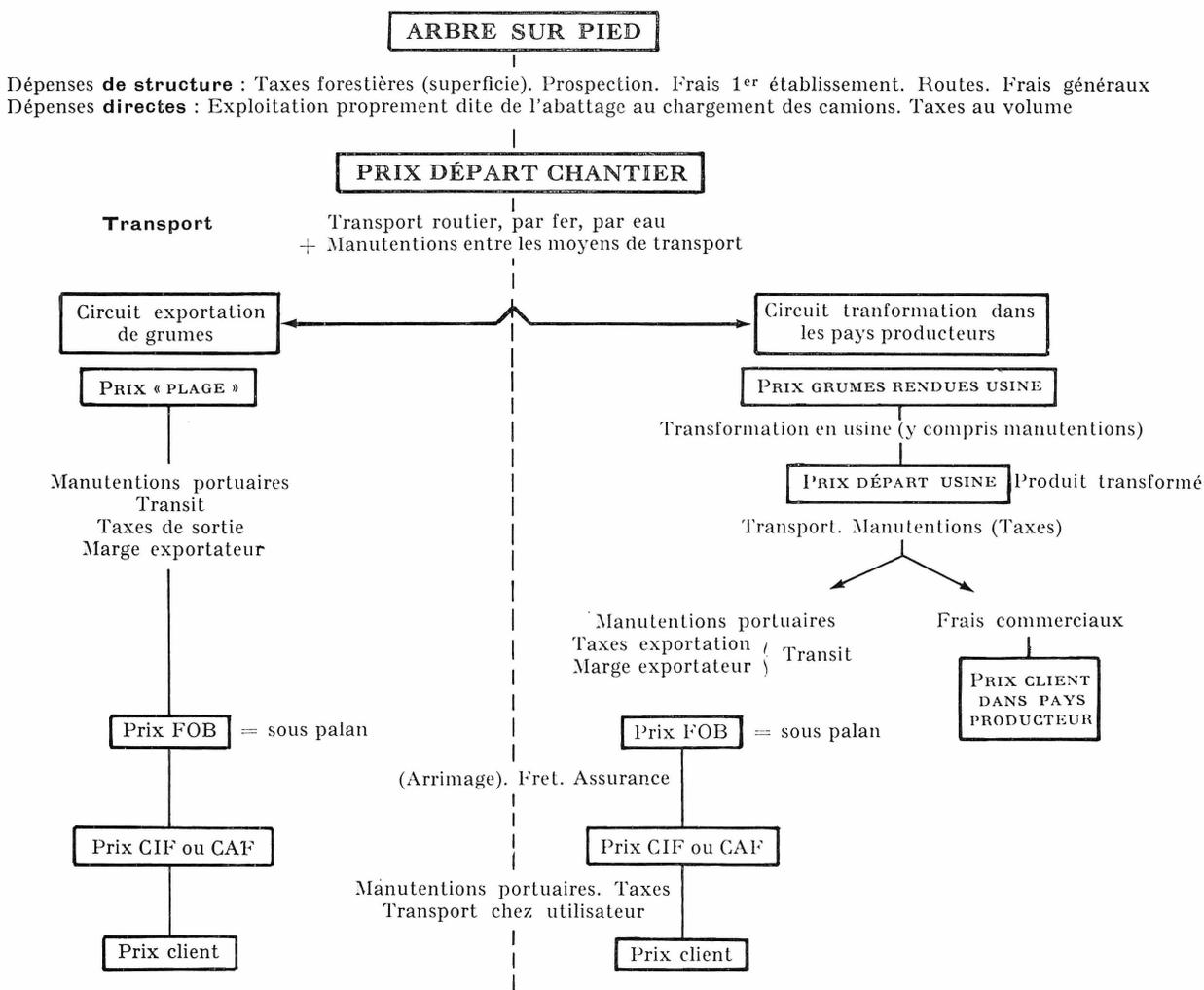
Il n'est donc pas rare de voir des entreprises disposer de permis temporaires couvrant une ou deux centaines de milliers d'hectares, en particulier si elles sont installées dans des zones encore peu développées.

### STRUCTURE DES PRIX. DÉFINITION DES DIVERS PRIX DES BOIS

Le tableau n° 8 résume la structure des divers prix des bois en grumes ou transformés.

On notera l'importance du prix de revient « départ chantier ». Il caractérise l'exploitation dans une

TABLEAU N° 8



zone donnée. En effet, il réunit tous les éléments de coût avant le transport des bois, poste de dépenses éminemment variable selon la situation de chaque exploitation.

Chaque fois qu'une comparaison est à faire entre exploitations, c'est en général à ce niveau qu'elle doit être effectuée.

Pour illustrer le poids relatif des différents postes dans la constitution du prix de revient, le tableau n° 9 montre un exemple de répartition analytique du prix de revient des grumes **départ chantier** (taxes forestières et valeur du bois sur pied non comprises).

TABLEAU N° 9

RÉPARTITION EN % DES DÉPENSES  
DE LA COUCHE A « DÉPART CHANTIER »  
(Cas du Gabon, 2<sup>e</sup> zone forestière)

Frais d'installation.....	2 à 3 %	} 27 à 40 %
Prospection.....	3 à 5 %	
Abattage-Etêtage.....	2 à 3,5 %	
Débardage.....	20 à 33 %	
Tronçonnage-Parc en forêt...	2,5 à 4 %	
Chargement.....	2,5 à 3,5 %	
Routes (Construction + entre- tien).....	18 à 21 %	
Frais généraux de chantier...	13 à 17 %	
Frais généraux Société.....	18 à 23 %	
	100,0 %	

On remarque :

- le poids considérable des frais généraux et des charges de structure,
- le coût réduit des opérations de façonnage.

Le tableau n° 10 donne la répartition du prix de revient départ chantier par poste comptable.

TABLEAU N° 10

RÉPARTITION EN POURCENTAGE  
DE DÉPENSES « DÉPART CHANTIER »  
(hors taxes forestières)  
par poste comptable

Exemple de type camerounais, 1978

Personnel.....	35 %
Amortissements.....	22 %
Pièces de rechange et pneus.....	20 %
Carburants et lubrifiants.....	13 %
Taxes, assurances, frais généraux.....	10 %
	100 %

Il est évident que selon les cas, les poids respectifs des divers postes peuvent considérablement varier. C'est le cas, par exemple :

- des dépenses de personnel,
- de la part respective des amortissements et des pièces de rechange selon l'âge du matériel.

(A suivre)

*Vue générale d'un campement forestier.*

Photo Lepitre.

