



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

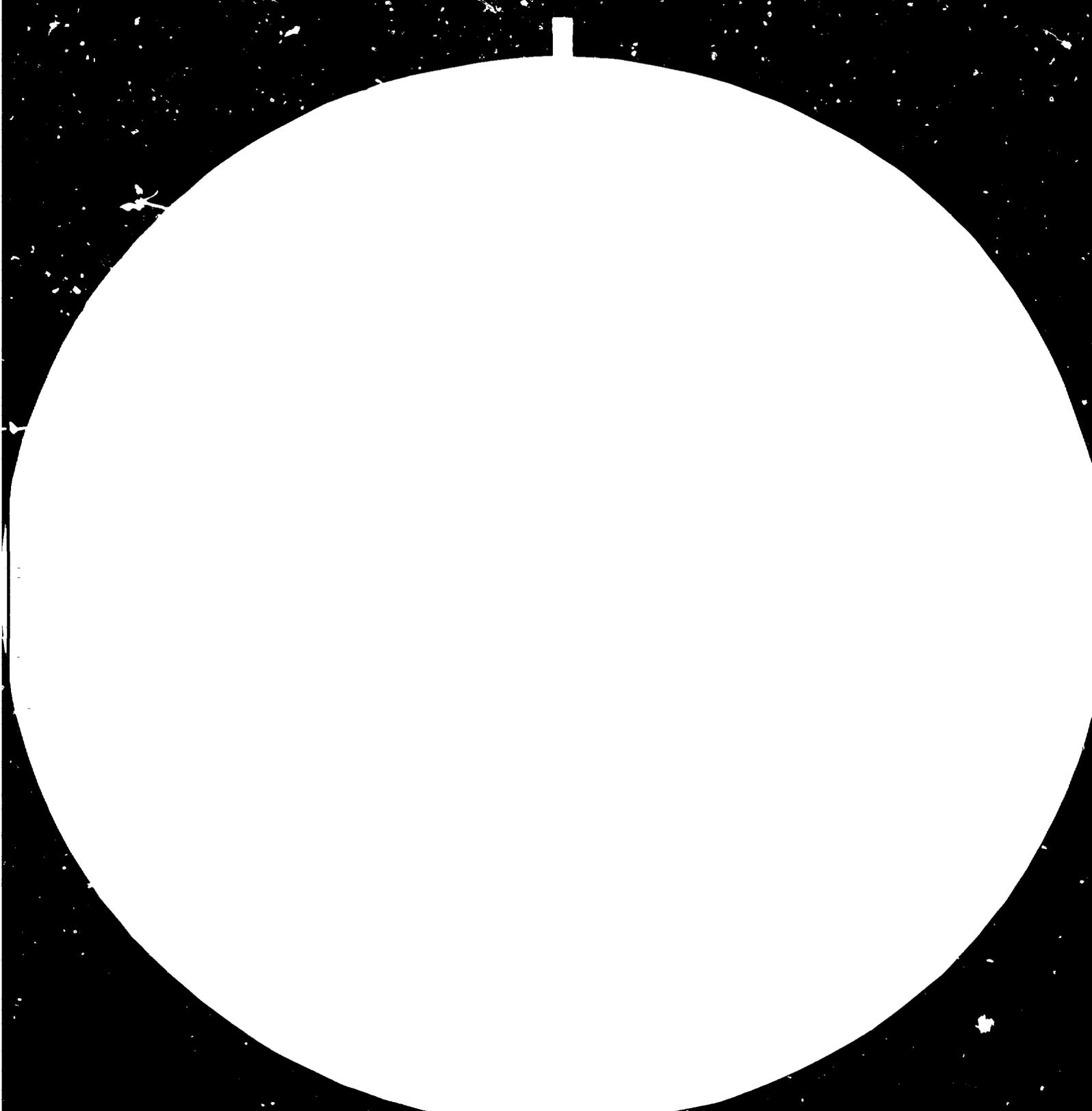
## FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)





28 Resolution test target 2.5, consisting of a vertical bar of five lines on the left and a horizontal bar of five lines on the right, with the number 2.5 in the center.

32 Resolution test target 2.2, consisting of a vertical bar of five lines on the left and a horizontal bar of five lines on the right, with the number 2.2 in the center.



40 Resolution test target 2.0, consisting of a vertical bar of five lines on the left and a horizontal bar of five lines on the right, with the number 2.0 in the center.

45 Resolution test target 1.8, consisting of a vertical bar of five lines on the left and a horizontal bar of five lines on the right, with the number 1.8 in the center.



Resolution test targets are used to measure the resolving power of an optical system. The number indicates the spatial frequency in cycles per millimeter. The targets are arranged in a grid, with the number 1.0 at the top left and 2.5 at the top right. The targets are arranged in a grid, with the number 1.0 at the top left and 2.5 at the top right.



12104 - F



Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

Distr. LIMITEE

ID/WG.387/3

9 décembre 1982

FRANCAIS

Original : ANGLAIS

Réunion préparatoire mondiale  
à la première consultation sur l'industrie  
du bois et des produits du bois

Vienne (Autriche), 24-26 janvier 1983

EXAMEN GENERAL DES PROBLEMES LIES A LA COMMERCIALISATION  
DES ESSENCES PEU RECHERCHEES\*

Document d'étude

établi par

Oswin Peter Hanson\*\*

\* Les opinions exprimées dans le présent document, dont l'original n'a pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle, sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement celles de l'ONUDI.

\*\* Directeur adjoint de la "Timber Research and Development Association" (TRADA), Royaume-Uni.

V.82-34799

TABLE DES MATIERES

		<u>Page</u>
1	SITUATION ACTUELLE DU MARCHE	1
2	ESSENCES PEU UTILISEES ET PEU RECHERCHEES	4
	2.1 Exposé et définition des termes	4
	2.2 Renseignements requis	5
	2.3 Possibilités de groupement	7
	2.4 Méthodes de promotion	8
3	INTRODUCTION DE NOUVELLES ESSENCES : SITUATION ACTUELLE ET TENDANCES	10
	3.1 Exportation de bois en grumes	10
	3.2 Sciages de bois et produits manufacturés	11
	3.3 Placages, contreplaqués et autres produits	13
	3.4 Energie et combustibles	15
4	COMMERCIALISATION INTEGREE DES PRODUITS DE LA FORET	15
	4.1 Optimisation économique	15
	4.2 Aspects forestiers	16
	4.3 Utilisation locale ou exportation	16
	4.4 Incitations de l'Etat	17
5	PROGRAMME D'ACTION CONCERNANT LES ESSENCES PEU RECHERCHEES	18

## 1 SITUATION ACTUELLE DU MARCHÉ

Lorsque l'on parle de bois tropicaux, il ne s'agit pas d'un seul produit, mais de toute une gamme de matériaux qui font concurrence à la fois aux bois de résineux et aux bois de feuillus des zones tempérées, ainsi qu'à d'autres produits. Les matériaux de différente densité qu'ils fournissent sont utilisés dans toutes les grandes industries consommatrices de bois, sauf pour les utilisations structurelles à fort volume dans les habitations à bon marché. Dans ce domaine, on préfère employer des bois résineux de qualité médiocre et moyenne pour la construction des toitures et planchers. Par contre, les bois tropicaux concurrencent les résineux de haut de gamme, les feuillus des zones tempérées et autres matériaux dans la construction de grand standing et la menuiserie ainsi que pour la fabrication d'ameublement et d'articles divers.

La structure du marché des bois tropicaux reste, dans une très large mesure, tributaire de la disponibilité de certaines essences bien établies, à savoir :

- 1) Les essences à fréquence élevée, dont la forme est généralement bonne et dont les caractéristiques se prêtent dans l'ensemble à des usages soit utilitaires, soit utilitaires et décoratifs;
- 2) Les essences à fréquence moins élevée, dont la forme n'est peut-être pas aussi bonne ou dont les caractéristiques générales sont moins bien acceptées, mais qui ont une qualité très recherchée telle que l'aspect décoratif ou la durabilité exceptionnelle.

La figure 1 représente le marché de ces essences bien établies en fonction de leur utilisation et de leur prix (à l'exception de la bande hachurée dans la partie supérieure gauche, qui indique la valeur décorative). Cinq catégories d'utilisation sont indiquées, et la largeur des bandes, qui augmente de gauche à droite, représente les éventails de prix.

Les cinq catégories sont les suivantes :

- 1) Essences décoratives, ayant une belle couleur et au moins une caractéristique particulière. La plupart des essences de cette catégorie sont très chères et ont de bonnes qualités utilitaires, mais ce n'est pas toujours le cas des bois très décoratifs;
- 2) Essences pour bois de construction, qui sont en général de forte densité, souvent même trop forte pour les usages courants. Les essences onéreuses de cette catégorie sont généralement très solides et durables, et recherchées pour la construction navale, par exemple.

- 3) Essences utilitaires lourdes, qui sont particulièrement solides et recherchées pour l'ameublement et la menuiserie. Leurs utilisations et leurs prix peuvent varier en fonction de leurs qualités décoratives;
- 4) Essences utilitaires légères, qui sont employées à diverses fins; elles ont dans l'ensemble un aspect décoratif qui tient davantage à leur couleur qu'à leur caractère;
- 5) Essences pour utilisations spéciales, qui sont extrêmement diverses.

En règle générale, les essences peu fréquentes figurent dans les catégories chères des bois de décoration, de construction et d'utilisations spéciales lorsqu'elles possèdent des qualités qui sortent de l'ordinaire.

Au cours des années, on a identifié dans des régions forestières déjà exploitées un certain nombre d'essences qui n'avaient jamais été utilisées et qui sont désormais bien établies sur le marché. D'autres régions sont devenues les sources d'essences qui étaient initialement inconnues sur les marchés internationaux, mais qui se sont imposées. C'est à bon escient que quelques-unes d'entre elles étaient qualifiées dans le passé de peu connues ou peu utilisées; leur viabilité commerciale les exclut cependant de la catégorie des essences mal acceptées qui constituent le problème actuel. Il est fort peu probable qu'il reste encore à reconnaître de nos jours des essences très fréquentes et de bonnes qualités. En revanche, il est très possible que l'on trouvera des essences moins fréquentes qui, en raison de quelques propriétés remarquables, seront jugées tout aussi commercialisables que plusieurs des essences aujourd'hui très cotées.

Pour ce qui est des essences peu utilisées ou peu connues, il convient en premier lieu de déterminer et d'évaluer celles qui ne méritent en rien d'être mal acceptées sur le plan commercial. Il faut, à cet effet, étudier à la fois leur fréquence et leurs qualités comme on le verra plus loin. Les perspectives qui s'offrent à elles s'amélioreront à mesure que les essences actuellement utilisées seront moins disponibles.

Etant donné que la question du groupement des essences sera reprise un peu plus loin, il faudrait mentionner qu'il existe déjà un groupement important des essences utilitaires venant d'Asie du Sud-Est, avec une gradation pratique de la couleur.

Le marché actuel est dominé par un petit nombre d'essences que l'on pourrait qualifier de "commerciallement indispensables", c'est-à-dire que l'on peut s'attendre à trouver dans la plupart, pour ne pas dire dans la totalité des stocks des négociants en bois tropicaux. Bien qu'elles constituent, en volume, l'élément dominant, ces essences sont nécessairement complétées par un certain nombre d'autres essences plus

spécialisées qui sont très recherchées dans certains domaines et que l'on trouve en stock chez les spécialistes. Dans tout marché, on trouvera, par ailleurs, quelques essences dont les débouchés sont assurés et qui survivent aux contraintes des cycles commerciaux, au même titre que les essences ordinaires. Enfin, on peut trouver à l'occasion des offres de vente d'autres essences que l'on peut considérer comme moins bien acceptées sur le plan commercial, dans la mesure où leurs prix sont souvent inférieurs à ce que pourrait suggérer une comparaison objective de leurs qualités. La bande hachurée qui se trouve dans la partie supérieure gauche de la figure 1 donne à penser qu'il existe probablement sur le marché des essences dont le bois peut être utilisé pour la décoration, à des prix cependant inférieurs à cette catégorie.

Un certain nombre de ces essences moins courantes auront à faire leurs preuves avant d'être pleinement acceptées sur le marché. Cette situation provisoire risque d'être rendue plus difficile du fait des approvisionnements limités et du coût élevé du transport.

Le chapitre ci-dessus est essentiellement fondé sur l'étude des marchés des sciages de bois tropicaux, en raison de leur étendue et de leur diversité. Des considérations du même ordre peuvent toutefois s'appliquer au marché des contreplaqués, mais dans une moindre mesure car les débouchés sont plus limités et les acheteurs font eux-mêmes partie de l'industrie du bois. Même si, en volume, les possibilités de ce marché ne sont pas moindres, l'éventail des facteurs de commercialisation est plus étroit et se resserre encore davantage lorsqu'il s'agit de l'utilisation des bois tropicaux pour les panneaux de particules et la pâte.

Le marché du bois, comme celui de toutes les matières premières, traverse des cycles économiques qui durent plusieurs années et se trouve à l'heure actuelle dans une phase déprimée. En règle générale, la demande d'essences peu utilisées augmente en période de reprise conjoncturelle et s'effondre lorsque l'activité économique est en baisse et que tous les besoins du marché peuvent être satisfaits à l'aide des essences préférées, avant que les problèmes liés aux essences nouvelles aient pu être totalement surmontés et que la fidélité des utilisateurs soit établie. Il devrait être logique que les producteurs fassent des efforts accrus pour satisfaire une demande réduite avec une base de ressource plus faible en intensifiant l'extraction et la commercialisation du bois à partir d'une région forestière moins étendue. Il est crucial de promouvoir les essences qui sont à l'heure actuelle peu ou pas du tout utilisées. Les difficultés qu'entraîne, à cet effet, le remplacement des essences établies par des essences peu utilisées sont énormes, si l'on tient compte à la fois de la concurrence interne qui existe sur le marché international du bois et de la concurrence externe d'autres matériaux. La stratégie qui consiste à élargir le marché des bois tropicaux de façon à pouvoir absorber les essences

actuellement mal acceptées a sûrement des avantages. Dans l'état actuel des choses cependant, vu la récession, le rythme auquel les essences nouvelles sont introduites sur le marché a en fait baissé. Si l'on pourrait s'attendre à ce que le prix de lancement des essences nouvelles suscite de l'intérêt en ces temps difficiles, les frais d'exploitation sont désormais inférieurs à ceux des essences établies et les écarts de prix possibles sont limités.

## 2 ESSENCES PEU UTILISEES ET PEU RECHERCHEES

### 2.1 Exposé et définition des termes

Dans le chapitre précédent nous avons considéré les essences dont l'usage est bien établi. Les autres bois tropicaux ont diversement été qualifiés d'essences secondaires, peu connues ou peu utilisées. Pour la présente réunion, l'expression "essences peu recherchées" a été retenue et ce choix paraît judicieux.

Le qualificatif de "peu connues" a le mérite de mettre l'accent sur le fait que toutes les essences doivent être suffisamment connues tant pour ce qui est de leur fréquence que de leurs qualités techniques et décoratives. L'emploi de ce terme implique la nécessité d'approfondir la recherche sur les propriétés techniques de ces essences et dans une plus faible mesure, de mieux connaître les essences déterminées entrant dans les inventaires des peuplements. Bien qu'il soit probablement chimérique d'espérer découvrir d'importants peuplements d'essences se prêtant à des utilisations générales, il pourrait fort bien se faire qu'une telle recherche conduise à l'identification d'essences présentant certaines propriétés remarquables et existant en quantités suffisantes pour pouvoir occuper sur le marché une place intéressante. L'examen porterait alors sur les essences dont les propriétés et les fréquences sont connues et qui risquent de demeurer peu utilisées si elles ne font pas l'objet d'un effort de commercialisation particulier. Le problème fondamental est qu'en l'absence d'une action particulière, ces essences continueront d'être peu recherchées dans le commerce. L'avantage particulier de cette désignation est qu'elle met en vedette la raison fondamentale pour laquelle il s'agit là "d'essences qui ne sont pas exploitées au mieux". Cette expression définit probablement de la manière la meilleure, la plus simple et la plus complète, les essences ici considérées alors que le terme "peu recherchées" met simplement l'accent sur les essences qui continueront de toute évidence d'être désavantagées même après avoir fait l'objet d'une promotion sérieuse fondée sur des méthodes modernes et sur une connaissance réelle de leurs propriétés et de leur fréquence.

On peut par conséquent définir les essences peu recherchées comme étant "des essences inutilisées ou peu utilisées dont on continue de ne pas tirer convenablement profit alors qu'elles ont déjà fait l'objet d'une promotion sérieuse fondée sur les meilleures méthodes connues et sur une information suffisante concernant leur fréquence et leurs propriétés".

La procédure à employer pour l'examen des essences inutilisées ou peu utilisées pourrait donc être la suivante :

- 1) Lorsque le temps disponible le permet, obtention des renseignements précis sur les fréquences et les propriétés;
- 2) L'opération ci-dessus étant achevée ou à défaut lorsque semblent exister des perspectives de commercialisation raisonnables, promotion de l'essence considérée conformément aux meilleures méthodes applicables et compte tenu des résultats de l'opération précédente si celle-ci a été réalisée au préalable;
- 3) En l'absence de perspectives raisonnables ou en cas d'échec de la promotion visant à faire accepter l'essence considérée, inclusion de celle-ci dans un programme d'action portant sur des essences peu appréciées et englobant l'opération prévue au point 1) si celle-ci n'a pas encore été réalisée.

## 2.2 Renseignements requis

L'accent doit constamment être mis sur la nécessité d'obtenir des renseignements exacts et de les communiquer aux milieux effectivement intéressés.

Les instituts de recherche établis de par le monde permettent déjà de disposer d'une somme considérable de renseignements sur les propriétés techniques de plusieurs centaines d'essences. Il devrait être possible de tirer le meilleur parti des moyens limités dont on disposera pour la recherche en évitant les chevauchements et en veillant à identifier les vraies lacunes que recèle cette somme de renseignements. Avant toutes choses, il faudrait s'efforcer de déterminer les utilisations éventuelles intéressantes et faire le maximum pour rassembler les renseignements dont aura effectivement besoin l'utilisateur éventuel, en s'appuyant sur des méthodes et des unités de mesure qui lui sont familières. Ce serait, par exemple, peine perdue que d'approfondir la recherche sur les propriétés mécaniques d'une essence particulière sous sa forme solide si celle-ci doit finalement être utilisée sous forme de copeaux, de pâte à papier ou après défibration.

Il importe, d'autre part, de tenir compte du fait que c'est l'utilisateur final qui en fin de compte acquerra l'expertise voulue pour effectivement tirer parti des propriétés de l'essence en question. Bien que les travaux approfondis de recherche sur ces propriétés effectués par un institut compétent puissent l'aider, il n'en importe pas moins au départ de lui faire suffisamment bien connaître l'essence en question pour qu'il puisse procéder à des essais pratiques. La recherche préalable ne doit avoir d'autres buts que d'ayer ces essais sur la réussite. Dans le cas des sciages, cette recherche pourrait fort bien porter sur le séchage et l'usinage ou éventuellement sur la fluctuation des teneurs en humidité plutôt que sur la

résistance du bois. En revanche, cela pourrait être le contraire, si l'essence devait être employée en construction. L'identification la plus rapide possible de toute qualité remarquable d'une essence ainsi que de tout inconvénient notoire contribuera à une bonne gestion des ressources disponibles pour la recherche.

Il est admis qu'une seule caractéristique remarquable alliée à l'assurance d'un approvisionnement régulier justifie l'effort qu'exige la solution des difficultés inhérentes aux inconvénients techniques. A l'exception probable des essences périssables de faible densité, il est d'autre part pratiquement inconcevable que l'on ne puisse tirer parti de toute essence disponible en grandes quantités.

On a souvent attiré l'attention sur l'importance d'un approvisionnement fiable et continu de telle ou telle essence, mais on a trop insisté en général sur la nécessité d'une recherche portant sur les propriétés techniques de l'essence considérée plutôt que sur la fréquence des peuplements.

C'est au cours des premières exploitations des forêts tropicales que l'on a établi une distinction entre essences primaires et essences secondaires essentiellement fondée sur leurs fréquences. La difficulté inhérente à l'existence d'un grand nombre d'essences particulières en petites quantités, a conduit à l'abattage sélectif ou hautement sélectif des quelques essences dominantes qui ne posaient pas le même problème. Cependant, tout progrès en vue d'une plus large exploitation des ressources forestières devra passer par une utilisation plus rationnelle et plus étendue des essences actuellement peu appréciées dans le commerce. Ceci permettrait d'accroître le volume et la valeur des quantités exploitées par hectare et, partant, de prolonger la vie des forêts naturelles et de réduire le coût unitaire d'exploitation. La diminution progressive des stocks d'espèces connues, devrait jouer en faveur de la commercialisation d'une plus large gamme d'essences. Il n'en reste pas moins que la diversité des essences qui composent les forêts hétérogènes et leur dispersion dans ces massifs continuent de poser des problèmes qui doivent être résolus.

La recherche sera mieux orientée si elle tient compte du volume et de la répartition géographique des essences puisque c'est à partir de ces facteurs que pourront être déterminées les contraintes éventuelles à leur utilisation. Ces données sont particulièrement importantes dans l'optique d'une commercialisation pour déterminer l'existence d'un approvisionnement suffisant et en garantir la continuité. Il faut en effet, assurer l'équilibre avec la demande et faire en sorte que, d'une part, l'offre soit constante et régulière et que, d'autre part, la régularité de la demande ne soit pas interrompue par une suspension de l'offre. La recherche sur les ressources et les études de marché sont toutes deux nécessaires, toute absence d'information sur les inventaires ne pouvant qu'aggraver les problèmes de commercialisation.

L'examen de ces deux exigences en matière de renseignements conduit à la question de savoir quel est le plus important des problèmes que posent les espèces peu recherchées : leur fréquence ou leurs propriétés techniques. L'analyse montre qu'il n'y a techniquement guère de différence entre un échantillon aléatoire d'essences peu recherchées et un échantillon d'essences établies, si ce n'est pour le volume et la répartition de leurs p:uplements. Bien qu'il serait faux de laisser entendre que l'étude des qualités techniques et décoratives de certaines espèces particulières ne serait pas favorable aux essences établies, il convient aussi de savoir que le traitement et l'utilisation de plusieurs essences décoratives connues et particulièrement chères soulèvent certains problèmes ardues.

### 2.3 Possibilités de groupement

La faible fréquence d'un grand nombre d'essences conduit naturellement à envisager la possibilité de regroupements - chose déjà réalisée avec succès dans plusieurs parties du monde, notamment dans les tropiques - fondés tant sur les utilisations générales que l'emploi dans la construction. Seules les utilisations essentiellement décoratives semblent ne pas se prêter à un regroupement. Une gradation des couleurs est faisable notamment si le but du regroupement est d'encourager les responsables des conceptions et des spécifications à favoriser un choix de diverses essences plutôt qu'un mélange d'essences pour un seul et même ouvrage. D'un point de vue purement utilitaire et structurel, il devrait être techniquement possible de mélanger sans restriction les essences d'un même groupe encore que, même dans ce cas, on pourrait faciliter l'acceptation d'un regroupement tout en réalisant des avantages considérables si l'on décourage les mélanges dans un même ouvrage. Pour réussir, les groupements devront se fonder sur un choix soigneux des essences sous les angles tant technique que commercial. Si les caractéristiques techniques précises doivent être déterminées avec soin, le choix final des espèces devant appartenir à un même groupe devra s'appuyer sur des considérations tant commerciales que techniques.

Il vaudra sans doute mieux que le groupement, à des fins utilitaires générales, soit réalisé sur la base de décisions prises dans les zones ou les régions de production plutôt qu'en vertu d'un accord international de portée mondiale. Il n'en reste pas moins qu'une réunion mondiale s'appuyant sur une recherche et un développement appropriés pourrait conduire à l'élaboration de directives concernant le regroupement à des fins utilitaires générales, et que le respect de telles directives contribuerait à harmoniser les critères de regroupement retenus dans différentes régions, sans pour autant imposer une réglementation par trop rigide. Un accord mondial sur le groupement des essences utilisées dans la construction a plus de chances d'être accepté.

Lorsqu'on envisage de grouper un grand nombre d'essences disparates uniquement aux fins de la construction, la détermination des limites de chacun des groupes devient inévitablement arbitraire. Le système australien qui est aujourd'hui mondialement connu et couvre une large gamme de bois et de régions du monde mériterait que l'on envisage de l'adopter ou de l'adapter en vue d'une utilisation internationale. Toutefois, les méthodes de construction dans de nombreux pays étant essentiellement liées à l'emploi d'un petit nombre de résineux des régions tempérées, il faudrait mettre au point un système de groupement qui s'applique parfaitement aux résineux les plus courants et puisse aussi prendre en compte toute la gamme des autres essences, notamment les feuillus tropicaux.

#### 2.4 Méthodes de promotion

La principale forme de promotion des essences peu utilisées est en dernière analyse celle qu'assurent les vendeurs de bois eux-mêmes sur le marché. Il reste cependant beaucoup à faire pour favoriser la commercialisation générale des bois tropicaux comme cela se pratique pour un grand nombre de matières premières et de produits de base. Cela s'explique sans doute pour deux raisons principales :

- 1) Les producteurs et les consommateurs de matières premières peuvent être à la fois nombreux et dispersés; la multiplicité des liens directs entre ces deux groupes ne peut que résulter en un processus fragmenté de commercialisation où font défaut coordination et unité d'objectif en dépit d'intérêts évidemment communs;
- 2) Les liens directs peuvent dans une large mesure être en les mains de personnes et de sociétés dont les intérêts sont essentiellement commerciaux et qui n'ont peut-être pas les compétences plus techniques qu'exigent des activités de promotion.

A l'égard de l'utilisateur final et du responsable des spécifications, la promotion générique a trois principaux objectifs :

- 1) Elle doit rendre conscient de l'existence du produit;
- 2) Elle doit offrir le maximum d'assistance pour encourager un choix, des spécifications et un usage adéquats;
- 3) Elle doit user de persuasion pour faire en sorte que l'assistance qu'elle offre est effectivement employée .

On peut compter au nombre des activités essentielles de promotion :

- 1) Les études de marché;
- 2) La publication de documents techniques et promotionnels;
- 3) La fourniture de renseignements sur demande;

- 4) Les expositions, séminaires et stages visant à éduquer le responsable des spécifications comme l'utilisateur;
- 5) L'élaboration d'utilisations finales correspondant aux besoins du marché considéré;
- 6) La représentation des intérêts des bois tropicaux au sein des comités de normalisation;
- 7) La publicité et la rédaction d'éditoriaux publicitaires.

Le commerce du bois proprement dit aura aussi des besoins en matière de formation qui sont liés aux activités de promotion évoquées plus haut et qui devront être satisfaits par les responsables de la promotion.

On peut, en ce qui concerne la promotion, avancer les principes directeurs suivants :

- 1) Pour être efficaces, les opérations de commercialisation doivent être réalisées dans chacun des pays consommateurs, dans la langue du pays, en tenant compte des besoins locaux et en s'appuyant au maximum sur les us et coutumes locaux;
- 2) Cette commercialisation donnera les meilleurs résultats si elle est réalisée en collaboration avec des organisations déjà établies dans la région;
- 3) Les organes responsables de la promotion peuvent varier d'un pays à un autre, les uns n'offrant guère qu'une présence, les autres participant activement à des opérations de commercialisation choisies pour répondre aux besoins individuels;
- 4) Pour entreprendre avec le maximum d'efficacité les activités de commercialisation envisagées dans le présent document, on pourra, en fonction des pays, soit faire appel aux moyens locaux, soit adapter aux besoins locaux le matériel de promotion obtenu ailleurs;
- 5) Les instituts ou les personnes qui ont été chargés de travaux pratiques de recherche sur les propriétés des essences qui font l'objet de la promotion, peuvent apporter une contribution efficace. La présence physique des responsables aux séminaires et expositions peut être extrêmement utile, et une preuve pratique de leurs activités, concrétisée par des spécimens appropriés de leur réalisation et présentant ou confirmant les propriétés en question, ne peut qu'être appréciée.

### 3 INTRODUCTION DE NOUVELLES ESSENCES : SITUATION ACTUELLE ET TENDANCES

L'introduction de nouvelles essences doit être considérée en fonction des divers types de transformation auxquels le bois en grumes est soumis, mais il convient tout d'abord d'examiner l'exportation des grumes en tant que moyen d'introduire des essences peu utilisées sur les marchés d'exportation.

#### 3.1 Exportation de bois en grumes

Certains pays producteurs appliquent des règles très strictes à l'exportation de bois en grumes, alors que d'autres acceptent que du bois en grumes soit initialement exporté pour financer les investissements que nécessite le démarrage de leur développement industriel. D'autres encore autorisent l'exportation de grumes d'essences peu demandées, alors qu'ils interdisent l'exportation d'essences établies sous forme de grumes. D'un point de vue strictement financier, l'exportation du bois en grumes est normalement l'activité la plus lucrative d'un complexe intégré d'industries d'exportation du bois et sert très souvent à subventionner les activités offrant des avantages socio-économiques plus importants. Lorsqu'on détermine la stratégie la plus appropriée à appliquer aux exportations de bois en grumes, il est utile de faire une distinction entre les essences établies et celles qui sont moins recherchées sur le plan commercial.

Les pays importateurs qui traditionnellement importent une proportion beaucoup plus grande de sciages de bois d'oeuvre que de bois en grumes, et qui n'ont pas d'industrie importante de contreplaqué nécessitant des matières premières, ont cependant un marché pour le bois d'oeuvre scié localement à partir de grumes pour satisfaire certains besoins spécialisés tels que l'assemblage de panneaux. Il semble également que de nouvelles essences peuvent être introduites sur un marché plus facilement si l'on peut se les procurer en grumes sur place. Ceci résulte probablement de l'aptitude du fournisseur à répondre le mieux possible aux besoins du consommateur éventuel. Par la suite, il sera sans doute plus économique d'importer des sciages de bois d'oeuvre pour la même utilisation finale, la valeur ajoutée étant ainsi transférée au profit du pays producteur.

Les exportations de bois en grumes sont fréquemment destinées au déroulage pour la fabrication de contreplaqué. L'utilisation d'essences peu recherchées pour la fabrication de contreplaqué est examinée plus loin au paragraphe 3.3. Les producteurs de bois en grumes, qui ne disposent pas d'installations de déroulage de placages pouvant être utilisées pour procéder à des essais avec diverses essences, seront nettement défavorisés lorsqu'il s'agira de négocier un prix avec les acheteurs éventuels, étant donné que le fabricant de contreplaqué ne pourra connaître les propriétés de déroulage et les compatibilités réelles de ces essences que sur la base des essais qu'il aura effectués.

Des essences durables de faible diamètre peuvent fort bien être utilisées pour les poteaux sur les marchés d'exportation, de même que sur le marché domestique.

### 3.2 Sciages de bois et produits manufacturés

La présente partie traite à la fois des produits des scieries dans les pays producteurs et des articles manufacturés qui peuvent être produits à partir des sciages de bois soit dans les pays producteurs, soit dans les pays importateurs. La commercialisation pour l'exportation ou pour l'usage domestique a des exigences en principe analogues, que les sciages de bois soient utilisés pratiquement dans l'état où ils ont quitté la scierie (par exemple, dans la construction) ou qu'ils aient subi des transformations importantes, comme dans l'industrie de l'ameublement ou dans la menuiserie. C'est une erreur de croire que les sciages de bois d'oeuvre destinés au marché intérieur ne nécessitent pas une commercialisation dynamique.

Les sciages offrent de vastes possibilités de commercialisation étant donné qu'il y a à la fois une multitude d'utilisations finales possibles et un commerce de courtage essentiellement compétitif s'adressant à des acheteurs pour qui le choix du bois dépendra de la concurrence d'autres matériaux. D'autres débouchés, que nous examinerons plus loin dans la présente partie, offrent des possibilités de commercialisation plus restreintes, car ils touchent des consommateurs moins nombreux qui travaillent exclusivement dans le bois et sont experts dans son utilisation. C'est pourquoi, le marché des sciages est traité de manière plus approfondie dans le présent document que celui d'autres produits.

La commercialisation de nouvelles essences de sciages de bois, passe nécessairement par divers stades. Le premier consiste à présenter à l'acheteur éventuel des échantillons et des renseignements relatifs aux propriétés de l'essence en cause. Le client peut ensuite recevoir des échantillons plus importants aux fins d'expérimentation, suivis éventuellement de petits lots à un prix réduit. Les objections sont parfois soulevées lorsque l'acheteur doit payer le prix courant prévu, et il est recommandé d'indiquer dès le départ quel sera le prix définitif ou de préciser sur quelle base est accordée la remise pour les lots vendus aux fins d'essais.

Une étude récente effectuée au Royaume-Uni sur les réussites et les échecs enregistrés lors de l'introduction de nouvelles essences ces dernières années, a indiqué que la meilleure façon de procéder était d'incorporer l'essence nouvelle aux stocks d'un négociant connu pour détenir une large gamme de variétés. L'étude a identifié un certain nombre de facteurs indiquant si l'entreprise a des chances de réussir ou non.

Il y aura réussite probable si l'essence convient à une utilisation finale déterminée, si le commerçant connaît bien l'origine de l'essence et lui fait confiance, et si le prix est avantageux eu égard aux usages spécifiques prévus.

Il y aura échec probable si l'on s'appuie uniquement sur un avantage de prix, si l'on pense vaguement que l'essence comblera une lacune et si l'on compte sur la notion de remplacement des essences.

Les négociants appliquent trois critères principaux, tous aussi importants les uns que les autres, pour évaluer les chances d'une nouvelle essence, à savoir : disponibilité et fiabilité probable de l'approvisionnement, convenance à des usages spécifiques et facilité de traitement. Le classement qualitatif et les spécifications probables des approvisionnements sont également des éléments dont il est tenu compte.

Des problèmes de commercialisation pourront surgir en fonction des facteurs suivants : variabilité, couleur claire, faible densité, non durabilité et rubanage ou fil irrégulier.

Le volume et la qualité des renseignements disponibles relatifs à l'espèce, influenceront sur la possibilité de l'introduire auprès d'un usager éventuel, mais ne semblent pas jouer un rôle significatif une fois que l'espèce a été introduite. L'usager acquerra lui-même rapidement une plus grande compétence en matière d'utilisation de telle ou telle essence destinée à un usage particulier que ne pourraient lui en donner les renseignements techniques fournis par un institut de recherche.

Les facteurs incitant les usagers à essayer de nouvelles essences sont les suivants : avantage de prix, essence convenant à une utilisation finale, manque d'essences utilisées habituellement, et, dans une moindre mesure, ressemblance de l'essence avec certains bois utilisés couramment. Les raisons typiques invoquées par les usagers pour refuser l'essai de nouvelles essences sont les suivantes : approvisionnement actuel satisfaisant, impossibilité d'envisager si l'essence conviendra, opposition de leurs clients à l'introduction de nouvelles essences, manque d'informations initiales et expérience d'essais non concluants avec des essences inconnues.

La plupart des usagers spécialisés n'essaieront vraisemblablement pas une nouvelle essence sauf si elle possède quelque propriété exceptionnelle particulièrement adaptée à l'utilisation finale recherchée. Il faut savoir que des essences particulières qui se prêtent à des utilisations finales et une transformation déterminée sont connues pour leurs propriétés. Des essais malencontreux devraient être évités si l'on choisit correctement l'utilisation et si l'on dispose de données qui guideront l'usager dans le choix des méthodes appropriées. Les usagers éventuels cherchent souvent à avoir des renseignements sur l'utilisation de l'essence dans les pays d'origine, même si cette utilisation est un procédé artisanal plutôt qu'une application industrielle.

Les frais de production unitaires de l'utilisateur augmenteront avec le nombre d'essences différentes qu'il utilise, étant donné que moins les essences sont nombreuses, plus le contrôle de la production est simple et économique. Le coût des inventaires augmente aussi avec l'introduction de nouvelles essences. Ce sont là deux raisons pour lesquelles les usagers s'entourent de précautions avant d'accepter ou même d'essayer une nouvelle essence.

L'effort nécessaire en vue d'introduire une nouvelle essence auprès d'utilisateurs éventuels entraîne des dépenses relativement importantes pour les importateurs ou les négociants intéressés, de sorte que la fiabilité de l'approvisionnement revêt donc pour eux une extrême importance. Des arrangements commerciaux par lesquels une certaine exclusivité d'approvisionnement serait réservée à l'importateur ou au négociant intéressé, permettraient peut-être de récompenser leurs efforts tout en procurant des avantages au producteur. Ces arrangements pourraient être très utiles dans le cas d'approvisionnements peu importants mais fiables d'une essence particulière.

Si l'on cherche à introduire de nouvelles essences de sciages de bois auprès des industries d'ameublement dans les pays développés, on doit savoir que ces industries utilisent maintenant essentiellement des panneaux et des placages, ce qui a réduit considérablement la demande de sciages.

Nous avons examiné dans une partie précédente les possibilités de regroupement, tandis que le recours éventuel à des catégories de disponibilité sera examiné plus loin. Si une essence n'est pas très fréquente, on devrait soit envisager de la regrouper avec d'autres essences soit la destiner à une utilisation finale déterminée à laquelle elle se prête particulièrement. Une telle essence ne devrait pas être commercialisée dans une intention de faire concurrence à des essences d'usage général lorsque sa disponibilité ne permet pas qu'elle tienne une telle place sur le marché.

### 3.3 Placages, contreplaqués et autres produits

Les producteurs qui éprouvent des difficultés à vendre plus de quelques essences privilégiées de bois de sciage peuvent sans grands problèmes utiliser un mélange d'autres essences pour la production de contreplaqués, notamment de placages pour âmes. Outre les essences les plus lourdes, seules quelques essences ne se prêtent pas au déroulage et, pour utiliser comme il convient un mélange d'essences, il faut bien en connaître les propriétés en matière de déroulage et de séchage et disposer des compétences voulues en matière de contrôle de la production. Les essences qui se vendent à un prix satisfaisant en tant que bois de sciage peuvent également être utilisées pour les placages de surface, de manière à répondre à des critères de qualité, de couleur et de caractère, mais les producteurs de contreplaqués

devraient pouvoir utiliser de plus grandes quantités d'autres essences, compte tenu notamment du fait que les placages de surface peuvent être très fins. La forme et le diamètre des grumes ont bien sûr leur importance.

On peut obtenir des placages tranchés à partir de la plupart des essences, mais, pour se justifier, cette forme de traitement exige un bois ayant véritablement un caractère décoratif et la commercialisation de placages décoratifs obtenus à partir de nouvelles essences risque d'être longue et difficile car le marché est dans une large mesure régi par les habitudes et la mode.

Une vaste gamme d'autres types de panneaux de bois exige que l'on brise la structure du bois. Les panneaux de particules, les panneaux de construction en fibre et les panneaux de fibres de densité moyenne sont les trois principaux types; les panneaux ou blocs de bois aggloméré au ciment constituent un type de produit différent utilisé pour la construction. Les agglomérés au ciment peuvent être produits à une échelle relativement petite avec des équipements peu complexes, alors que les autres produits exigent des installations complexes nécessitant un investissement important et difficiles à exploiter d'une manière rentable à petite échelle. Tous ces procédés, y compris l'agglomération, peuvent poser des problèmes de choix des essences, bien que la production de panneaux de fibres de densité moyenne semble accepter un grand nombre d'espèces.

La production de contreplaqués, de panneaux de particules et de panneaux de fibres de densité moyenne est dans une large mesure fonction de la disponibilité de colles appropriées dont l'importation risque de nuire à la rentabilité des procédés de production. Il faudrait donc envisager de produire ces colles sur place et plusieurs choix sont possibles en ce qui concerne l'importation de matières premières, associée à un traitement partiel sur place.

L'utilisation de grumes pour la fabrication de produits de ce type présente un avantage notable : le diamètre et la forme des grumes sont relativement moins importants que pour le sciage et la production de contreplaqués.

Il est possible d'utiliser en combinaison des placages et divers matériaux pour âmes et les pays tropicaux pourraient bien produire des panneaux de flocons et panneaux de particules orientées. Ces derniers produits pourraient être appelés à remplacer le contreplaqué.

La fabrication de pâte à papier à partir de feuillus tropicaux exige également des installations complexes nécessitant un investissement important; en outre, elle ne peut se faire qu'à partir d'essences données. S'il est apparu que de nombreux feuillus tropicaux se prêtent à la production de pâte à papier, il est peu probable

que leur utilisation progressera sans une intégration verticale des intérêts et la conclusion d'accords commerciaux à long terme. Il en va de même pour la production de copeaux expédiés dans les usines de production de pâte à papier des pays importateurs.

Divers produits mineurs de la forêt peuvent certainement être fabriqués à partir d'essences moins demandées.

### 3.4 Energie et combustibles

La forêt est une source d'énergie au même titre que de matières premières. Une grande partie de tout le bois coupé sert de combustible, bien que cela ne soit sans doute pas vrai des forêts exploitées systématiquement à des fins industrielles. Néanmoins, une partie importante du bois abattu est soit abandonnée dans la forêt, soit recueillie pour servir de combustible industriel. La plupart de ce bois est inadaptée au sciage ou à la production de contreplaqué et ne se prête qu'à la production de chaleur ou d'énergie. Lorsqu'un complexe dispose d'installations acceptant des grumes de diamètre réduit ou de forme irrégulière, celles-ci ont de très importants besoins en énergie, besoins qui constituent un élément essentiel de la balance des matières. Quelles que soient les essences, environ la moitié des matières premières des scieries et usines de contreplaqué est rejetée comme résidus dont la disponibilité permet de limiter la collecte des résidus forestiers. Le coût du transport des résidus de l'abattage jusqu'à la scierie peut être plus élevé que le coût de transport unitaire de grumes de bonne taille.

Il serait erroné de penser que l'utilisation d'essences peu recherchées pour la production d'énergie serait nécessairement rentable, mais il faudrait étudier en détail le bilan énergétique de l'entreprise et les besoins énergétiques de secteurs autres que l'industrie afin de contribuer au développement régional.

Une scierie ne disposant pas d'autres installations de traitement intégré ne peut pas faire grand chose de ses résidus, sans parler des déchets de la forêt ou des grumes défectueuses.

## 4. COMMERCIALISATION INTEGREE DES PRODUITS DE LA FORET

### 4.1 Optimisation économique

L'objet d'une entreprise forestière est de maximiser la valeur ajoutée, compte tenu de l'intérêt qu'attache le gouvernement à la ressource elle-même et aux avantages socio-économiques et de l'importance accordée aux dépenses et recettes en devises et aux perspectives de substitution des importations. Le meilleur critère est sans doute la valeur ajoutée par hectare récolté. Aussi difficile que cela soit, il faudrait également tenir compte de la valeur résiduelle de la forêt.

La maximisation de la valeur ajoutée exige que l'on effectue des choix parmi les utilisations possibles du bois d'oeuvre; il faut pour cela évaluer le prix de vente pour chaque option envisagée. La recherche commerciale est donc un élément essentiel de toute étude de faisabilité ou de préfaisabilité.

Il faut tenir compte aussi bien du marché local que du marché des exportations des produits du bois et étudier les caractéristiques de chacun. Les marchés locaux peuvent offrir des débouchés pratiques pour des essences peu demandées sur le marché des exportations.

Les gouvernements peuvent offrir des incitations à l'utilisation d'essences peu recherchées et il faudrait tenir compte des effets de ces mesures sur l'économie forestière.

#### 4.2 Aspects forestiers

Il semble certain que, dans les forêts naturelles, la récolte par hectare pourrait, dans les circonstances normales, être considérablement accrue, sans doute de 10 à 40 % selon l'homogénéité du peuplement. Cependant, une augmentation du rythme d'exploitation a progressivement des incidences néfastes sur le rythme de repousse. La valeur résiduelle de la forêt se réduit au fur et à mesure que l'on coupe du bois d'oeuvre, mais la science de la gestion forestière n'est pas assez exacte pour quantifier cette perte, bien que l'on ait entrepris des études présentant des données sans doute valables dans certains cas. Par ailleurs, une exploitation plus poussée des essences les moins demandées peut faciliter la croissance d'essences encore immatures, plus recherchées.

On a dit que l'objet de la gestion des forêts devrait être d'intégrer et d'harmoniser les rôles protecteur, producteur et social des ressources forestières. La productivité est la plus facile à mesurer, mais elle doit porter sur toute une gamme de produits et services forestiers. Il doit être très difficile d'évaluer l'effet d'une exploitation accrue d'essences peu recherchées sur l'ensemble de ces objectifs intégrés. Néanmoins, les départements forestiers devraient s'efforcer de tenir compte des aspects à plus long terme de la gestion forestière lorsqu'ils étudient le problème des essences peu recherchées sur le marché.

#### 4.3 Utilisation locale ou exportation

Une des difficultés de la commercialisation d'essences moins utilisées dans les pays importateurs est due à la longueur et à la complexité de la chaîne de l'offre, à laquelle sont bien adaptées les essences recherchées aux caractéristiques satisfaisantes et disponibles partout. On a déjà noté que l'on peut, le plus souvent,

s'accommoder des caractéristiques moins favorables d'essences répandues, mais qu'il est plus difficile de traiter un grand nombre d'essences différentes en petites quantités. Les marchés locaux sont sans doute nettement plus appropriés sur ce plan, du fait notamment qu'il peut y avoir une intégration verticale plus poussée entre l'industrie forestière primaire et les industries manufacturières à base de bois. Ainsi peut-on en effet satisfaire plus directement des besoins de moindre ampleur.

Il est possible que les industries locales du bois soient inefficaces et mal équipées ou que leur personnel soit mal formé, et qu'elles soient incapables de s'adapter aux caractéristiques plus délicates de telle ou telle essence. Il est donc important d'assurer la formation voulue afin d'améliorer cette situation et de disposer d'équipements adaptables à ces essences. Ces équipements devraient être soigneusement choisis et entretenus et l'approvisionnement en pièces de rechange devrait être assuré. Les scies et couteaux doivent être bien entretenus et les techniques de séchage appliquées correctement.

On estime souvent qu'il serait bon de trouver un plus grand nombre d'usages au bois et aux panneaux à base de bois dans les pays producteurs et qu'il serait particulièrement bon d'encourager, dans l'industrie de la construction, des utilisations exigeant un volume de bois important. Le plus souvent, les consommateurs des pays producteurs ont des préjugés à l'égard de l'utilisation du bois dans le bâtiment, préjugés contre lesquels il faudrait lutter. On pourrait également promouvoir d'autres utilisations du bois, notamment la construction de bâtiments industriels ou de ponts.

On pourrait examiner les codes et normes relatifs au bâtiment et à la construction afin de s'assurer qu'ils ne font pas obstacle à l'utilisation d'une plus vaste gamme d'essences. Dans le même temps, il faudrait accorder toute l'attention voulue à des problèmes réels tels que la résistance aux termites et au feu. L'utilisation du bois sous des climats tropicaux présente un aspect intéressant : les essences peu stables sur le plan des dimensions posent moins de problèmes que sous des climats tempérés.

#### 4.4 Incitations de l'Etat

Les gouvernements des pays producteurs devraient sérieusement envisager de stimuler l'utilisation d'essences peu recherchées. Les incitations pourraient être directes ou indirectes; le stimulant indirect le plus important pourrait consister, pour le gouvernement, à encourager et même inviter l'industrie locale de la construction à utiliser davantage les produits de bois et les panneaux à base de bois produits dans le pays.

Les incitations directes consisteraient à exclure les essences peu recherchées du champ des interdictions, contingents ou taxes d'exportation et à leur accorder un traitement de faveur, compte tenu de leur moindre valeur en tant que bois sur pied. Ce traitement de faveur s'appliquerait soit aux taxes à la valeur du bois sur pied, soit aux taxes d'exportation.

Il faudrait offrir des incitations en matière d'investissement aux industries secondaires à même d'utiliser des essences peu recherchées et, dans le même temps, promouvoir le développement des marchés intérieurs et extérieurs des produits finis de ces industries. Les incitations de l'Etat devraient être orientées vers le marché et fondées sur une véritable recherche commerciale. La définition des essences moins demandées posera certainement un problème. Le principal critère sera la rareté, et il ne devrait pas être difficile à un gouvernement d'établir une liste des essences les plus demandées sur le marché, de sorte que la classification des essences les moins recherchées englobe la majorité des essences restantes. Parmi les essences recherchées figureront sans doute un certain nombre d'essences plus rares ayant néanmoins des propriétés remarquables et se vendant à un prix élevé.

#### 5. PROGRAMME D'ACTION CONCERNANT LES ESSENCES PEU RECHERCHEES

La nécessité d'un programme d'action pour faciliter et encourager l'utilisation plus rationnelle des essences peu recherchées a été mentionnée à la Section 2.1. Certaines parties d'un programme de ce type devraient correspondre aux objectifs de l'ONUDI.

Prévoyant que cette réunion examinera les choix et les priorités qui s'offrent dans le cadre d'un tel programme et la possibilité de trouver des solutions pratiques aux problèmes, le présent document s'achève par la présentation d'une liste des domaines où une action pourrait être entreprise, au niveau soit national, soit international, par les gouvernements, par l'Organisation des Nations Unies et par les autres organisations internationales.

Les mesures susceptibles de figurer dans ce programme sont énumérées dans l'ordre où elles apparaissent précédemment dans le texte et les sections y relatives sont précisées. Les éléments essentiels sont soulignés :

- 1) Il conviendrait d'encourager deux types de recherche : a) l'étude des propriétés techniques, visant à faire ressortir les caractéristiques remarquables et les principaux inconvénients; b) l'étude des ressources axée essentiellement sur la composition par essence des forêts et notamment des secteurs pouvant faire l'objet de coupes précoces.

La recherche sur les propriétés des essences peu demandées devrait éviter les doubles emplois et s'orienter résolument vers la satisfaction des impératifs commerciaux (Section 2.2);

- 2) Il serait bon d'organiser des réunions mondiales en vue d'élaborer des directives pour les groupements et, le cas échéant, d'encourager la normalisation internationale. Ces réunions devraient être précédées des travaux de recherche-développement nécessaires (Section 2.3);
- 3) On pourrait revoir de façon renouvelée et plus approfondie la question de la promotion générique des bois et produits du bois tropicaux, de manière à disposer de méthodes promotionnelles pour des essences qui, grâce à une utilisation correcte pourraient quitter la catégorie des essences peu recherchées (Section 2.4);
- 4) Il serait judicieux d'encourager des études techniques portant sur divers problèmes, tels que le déroulage, la transformation à petite échelle et la fabrication locale de colles (Section 3.1, 3.3);
- 5) L'étude suivie et plus approfondie de la tolérance des produits et des procédés eu égard à l'emploi de diverses essences pourrait favoriser les mélanges d'essences (Section 3.3);
- 6) Il faudrait étudier plus à fond et développer l'utilisation des bois et des résidus de bois de qualité médiocre pour la production d'énergie et de bois de chauffage (Section 3.4);
- 7) Des monographies économiques sur l'optimisation de la contribution faite par des industries forestières intégrées, présenteraient un intérêt particulier pour l'utilisation des essences peu demandées et la mise en place de stimulants officiels favorisant leur usage (Section 4.1);
- 8) Une grande incertitude persiste au sujet de l'incidence du taux d'abattage sur la reconstitution des forêts. L'attention que mérite l'étude de la gestion des forêts devrait s'étendre à une meilleure connaissance des conséquences des décisions prises au sujet de l'abattage des essences peu recherchées (Section 4.2);
- 9) Il conviendrait de se pencher davantage sur les problèmes des industries d'utilisation secondaire du bois dans les pays producteurs et sur les stimulants qui pourraient leur être offerts (Section 4.3);
- 10) L'utilisation du bois dans l'habitat et dans la construction dans les pays producteurs devrait être examinée de plus près, en vue de trouver une solution aux problèmes techniques et d'inciter les habitants de ces pays à mieux accepter des maisons en bois (Section 4.3, 4.4).

NIVEAU DE PRIX-SEUIL

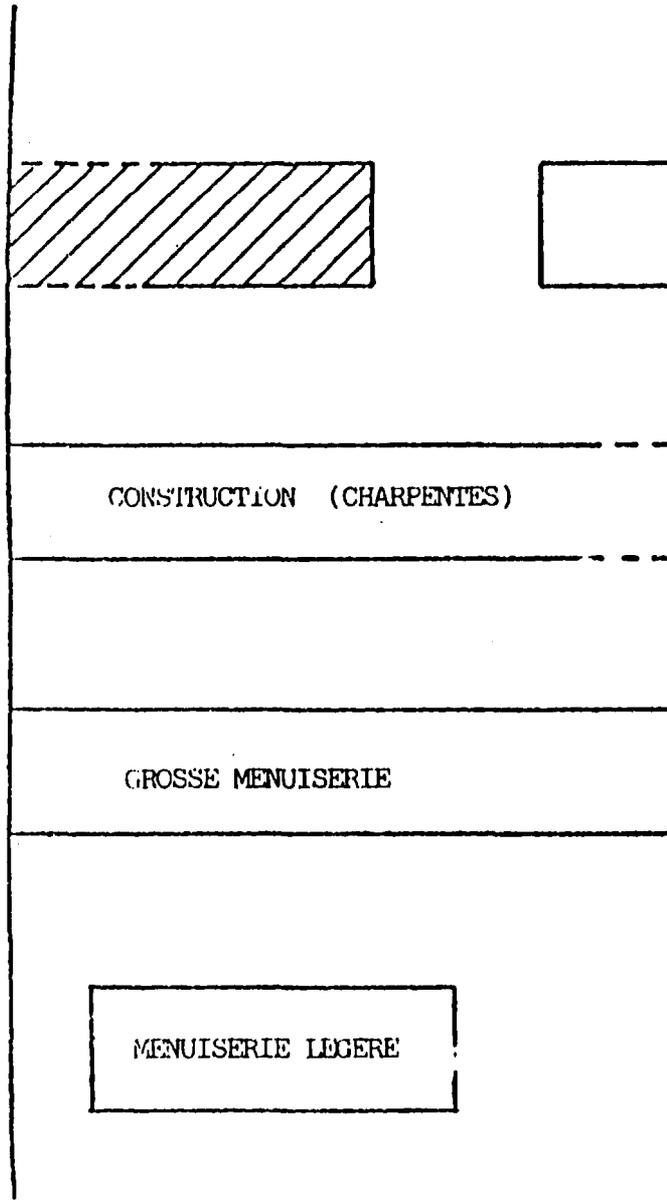


FIGURE 1

USAGE DECORATIF

UTILISATIONS SPECIALES



