

LE SÉCHAGE DE L'ILOMBA ⁽¹⁾

par A. VILLIÈRE,
Centre Technique du Bois.

SUMMARY

THE DRYING OF ILOMBA

Drying tests have been made at the „ Centre Technique du Bois ” on Ilomba planks, 27 and 54 mm in thickness, both in the open air and in the drying-room (low and high temperatures). In all cases collapsus has been an important factor in the drying of this species. The phenomenon results in abnormal contractions and internal cracks.

In tropical regions open-air drying is recommended for this species followed, if possible, by steam re-conditioning.

RESUMEN

EL SECADO DEL ILOMBA

En el Centro Técnico de la Madera se han realizado diversos ensayos de secado de planchas de Ilomba de 27 y 54 mm. de espesor, tanto al aire libre como en secadero (a baja y alta temperaturas). En todos los casos se ha comprobado que el fenómeno de colapso era importante en el curso del secado de esta especie. Este fenómeno provoca, por una parte, contracciones anormales y, por otra parte, grietas internas.

Para las operaciones de secado de esta especie en las regiones tropicales se preconiza el secado al aire libre seguido, a ser posible, de un condicionamiento por vapor.

L'Iloba (*Pyrenanthus angolensis*) est une essence en provenance des parties occidentale et centrale de l'Afrique (Côte d'Ivoire, Cameroun, Gabon, Moyen-Congo). Le bois sans aubier distinct, de teinte claire est tendre et léger ; il a actuellement de nombreux emplois (contreplaqués, menuiserie intérieure, emballage, etc...).

Malheureusement le séchage de cette essence s'avère assez délicat en pratique, du fait qu'elle est susceptible de subir le phénomène de « collapse » aussi bien au séchage à l'air qu'au séchage artificiel.

Alors qu'il est encore très humide, l'Iloba subit en effet, lorsqu'il sèche, un aplatissement de certaines cellules qui se traduit sur le bois séché :

— par une diminution de volume important, très nettement supérieur à celle due au phénomène normal de retrait.

— par des déformations plus ou moins importantes en surface.

— par la formation, dans certains cas, de fentes internes complètement invisibles de l'extérieur mais qui rendent, en pratique, le bois complètement inutilisable.

Afin de se rendre compte des moyens que l'on peut avoir à sa disposition pour limiter les incidences de ce phénomène, divers essais de séchage ont été réalisés au laboratoire du Centre Technique du bois.

Les résultats complets ont été publiés dans un rapport intérieur du C. T. B. et nous donnerons seulement, ci-après, un résumé de cette étude avec les résultats obtenus et les conclusions que l'on peut en tirer.

(1) N. D. L. R. — LE CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL poursuit d'intéressantes études sur le séchage naturel des bois en pays tropicaux, et M. SAULENAVE a publié dans le n° 63 une partie des résultats obtenus.

Les essais suivants ont été réalisés sur des planches de dimensions courantes de 27 et 54 mm d'épaisseur :

- séchage à l'air ambiant,
- séchage à l'air dans une atmosphère constante bien conditionnée,
- séchage artificiel à basse et haute température.

Au cours des essais ont été suivis :

- les variations d'humidité des planches ;
- les retraits ou variations de dimensions du bois (en largeur et épaisseur) ;
- les incidents divers (fentes internes, coloration, etc.).

I. — SÉCHAGE A L'AIR AMBIANT

Des piles de bois de faibles dimensions, bien surélevées au-dessus du sol (0,50 à 0,60 m) ont été érigées à l'air (climat de Paris). Certaines planches ont été traitées aussitôt sciage par un produit anticryptogamique (pentachlorophénate de soude) et d'autres ont reçu en bout de planches un produit antifente.

1. **Planches de 27 mm.** — L'empilage ayant été réalisé au début avril, on a constaté l'évolution suivante pour le séchage :

Départ	100 %
Après 15 jours	45 %
Après 1 mois	16 %

Pratiquement donc les bois étaient « secs à l'air » au bout d'un mois d'empilage. Au cours d'une assez longue période pluvieuse on a constaté des reprises d'humidité bien que les bois aient été convenablement protégés de la pluie ; et lors du désempilage en août tous les bois étaient à 13-14 % d'humidité.

Les variations de dimensions des planches de divers débits (quartier, faux quartier et dosse) ont montré que le phénomène de collapse était décelable au cours du séchage à l'air. La somme des variations en épaisseur et largeur des planches était en moyenne de 6 à 7 % (pour une humidité finale de 14 %) quelques planches ayant nettement dépassé ces valeurs ; taux de retrait nettement supérieur à ce qu'on pouvait attendre pour ces bois de si faible densité.

D'autre part au cours de la période pluvieuse, signalée ci-dessus on a pu constater un « relèvement du collapse » permanent sur un certain nombre de planches du lot.

2. **Planches de 54 mm.** — L'empilage de ces dernières ayant eu lieu également en avril on a obtenu les variations d'humidité moyennes suivantes :

Humidité au départ	85 %
Après 15 jours	50 %
Après 1 mois	30 %
Après 2 mois	17-18 %

Les variations de dimensions jusqu'à une humidité finale de 14 % ont été du même ordre de grandeur que celles observées sur les planches de 27 mm.

Il a été également observé un « relèvement » de « collapse » permanent en fin de séchage au cours de la période pluvieuse signalée.

QUALITÉS DES BOIS SÉCHÉS A L'AIR.

D'une manière générale, sous le climat de Paris, on n'a eu aucune attaque cryptogamique, toutes les planches traitées ou non par un produit de préservation étaient indemnes d'attaque.

En ce qui concerne les fentes en bout, on a constaté que les bois débités sur quartier en étaient en général exempts. Par contre dans les débits sur dosse et faux quartier, des fentes en bout ont été décelées, particulièrement sur les extrémités exposées au Sud, ce qui est normal. Parmi ces derniers débits il a été constaté que l'antifente avait une action très marquée ; les débits traités n'ayant, en moyenne, que très peu de fentes.

Ces constatations sont valables aussi bien pour le 27 mm que pour le 54 mm, toutefois pour cette dernière épaisseur les fentes en bout sont plus nombreuses et plus profondes que pour les épaisseurs de 27 mm.

En ce qui concerne les « fentes internes » dues au collapse, une statistique globale des planches de 27 et 54 mm séchées à l'air a été faite. Elle n'a toutefois qu'une valeur relative du fait que le cube de bois séché était peu important. On ne peut guère généraliser les chiffres donnés ci-après mais ils donnent cependant une idée du pourcentage, approximatif de planches ayant subi le phénomène de collapse avec formation de fentes internes.

Débits	Pourcentage des planches ayant des fentes internes.	
	Planches de 27 mm	Planches de 54 mm
Dosse	25 %	70 %
Faux-Quartier	0	25
Quartier	0	0

Nous voyons donc que le collapse qui a été décelé par les variations anormales importantes en largeur ou en épaisseur de quelques planches a pu, dans certains cas, provoquer des fentes internes.

Ces dernières sont en majorité sur des planches débitées sur dosse et faux quartier, la proportion étant plus élevée pour le 54 mm que pour le 27 mm. Par contre, les planches débitées sur quartier,

malheureusement pas assez nombreuses dans le cas présent pour un contrôle exact ne semblent pas avoir été soumises à ce phénomène et sont indemnes de fentes.

II. — SÉCHAGE A L'AIR DANS UNE ATMOSPHÈRE CONDITIONNÉE

Un certain nombre de planches de 54 mm ont été empilées dans une chambre climatisée aux conditions suivantes : 25° et 85 % d'état hygrométrique, conditions pour lesquelles les bois se stabilisent à 17-18 %. Cet air très humide représente un climat genre tropical pour lequel l'évaporation en surface des bois est très ralentie ; ces conditions devraient permettre un séchage avec le minimum d'incidents.

Au point de vue variation d'humidité les résultats obtenus ont été les suivants :

Humidité au départ	95 %
Après 15 jours	56 %
Après 1 mois	39 %
Après 2 mois	20 %

Malgré l'atmosphère humide le résultat du séchage des planches de 54 mm est comparable à celui que nous avons eu à l'air ambiant sous le climat de Paris.

Les changements de dimensions constatés au cours de cet essai sont du même ordre de grandeur

que ceux obtenus au cours du séchage à l'air ambiant mais aucun « relèvement de collapse » n'a été constaté comme celui que nous avons signalé précédemment du fait, que dans la chambre climatisée, les conditions de température et d'humidité de l'air sont restées constantes au cours de l'essai.

Enfin comme dans le cas du séchage à l'air et malgré les conditions de séchage extrêmement douces réalisées dans la chambre climatisée, nous avons constaté que les planches de 54 mm (toutes débitées sur dosse ou faux quartier) présentaient des **fentes internes**. Nous n'avons malheureusement aucune planche sur quartier pour constater si, dans ces conditions on aurait eu également de tels incidents.

Il semble donc que la conclusion que nous avons donnée précédemment pour le séchage à l'air se confirme ici, à savoir que pour des épaisseurs assez fortes (54 mm) il est très difficile sinon impossible d'obtenir à 100 % des bois nets de fentes internes ; sauf dans le cas du bois débité sur quartier.

III. — SÉCHAGE ARTIFICIEL A BASSE TEMPÉRATURE

Parallèlement aux essais de séchage à l'air, il a été effectué un certain nombre d'opérations de séchage artificiel également sur des planches de 27 et 54 mm. Nous avons utilisé une table de séchage très douce, préconisée par le Laboratoire Forestier Anglais de Princess Risborough, pour des bois susceptibles d'incidents tels que le collapse. La température au début de l'opération, tant que les bois n'ont pas atteint une humidité de 30-35 %, est de l'ordre de 40 à 45°.

Humidité du bois %	Température sèche °C	Etat hygrométrique %
Vert	40	85
60	40	80
40	43	75
35	43	70
30	46	65
25	51	60
20	60	50
15	65	40

1. Planches de 27 mm.

Les bois ont été empilés sur baguettes de 27 mm espacées de 0,50 m sur chaque lit horizontal.

Humidité initiale du bois	100 à 110 %
Humidité finale	8 à 9 %
Temps de séchage en marche continue....	260 heures

Il n'y a rien à signaler dans l'évolution de l'humidité du bois au cours de l'essai, elle a été correcte d'après les résultats donnés par les échantillons témoins. Les retraits en largeur et en épaisseur de ces derniers varient évidemment avec les débits.

D'une manière générale on peut dire que les variations de dimensions au cours de ce séchage artificiel très doux sont malheureusement plus élevées que celles que nous avons constatées au cours du séchage à l'air. En effet pour des humidités finales comparables (14-15 %) alors qu'au séchage à l'air la somme des retraits en largeur et en épaisseur atteignait moins de 10 %, on constate que pour cette même humidité finale obtenue par séchage artificiel, la somme de ces retraits atteint plus de 15 % en moyenne.

L'élévation de température accroît donc comme il est normal le phénomène de collapse pour cette essence.

QUALITÉS DES BOIS SÉCHÉS.

En fin de séchage, il a été constaté qu'un certain nombre de planches avait des fentes internes. Ces dernières ont été localisées uniquement sur les planches débitées sur dosse.

On a pu établir approximativement comme suit, le pourcentage des planches fendues dans le lot essayé, nous donnons ci-dessous le résultat :

Débit	Planches fendues % de planches
Dosse.....	80 %
Faux-Quartier.....	0 %
Quartier.....	0 %

Là encore, comme au cours du séchage à l'air les incidents de collapse ont été localisés sur les planches débitées sur-dosse, et ceci malgré la table de séchage très douce utilisée et la durée relativement longue du séchage.

2. Planches de 54 mm.

Les conditions de séchage ont été identiques à celles indiquées pour les planches de 27 mm.

Les données générales de cette opération ont été les suivantes :

Humidité initiale du bois.....	90 à 125 %
Humidité finale.....	14 à 15 %
Durée du séchage.....	470 heures

Toutefois, signalons que deux jours avant la fin du séchage un essai de « reconditionnement » a été réalisé en portant l'air du séchoir à 80° en pleine vapeur durant une heure.

Au cours de ce « reconditionnement » très léger, les bois ont repris en moyenne 2 à 3 % d'humidité. Par contre les dimensions en largeur et en épaisseur ont été augmentées plus ou moins fortement suivant que les planches avaient subi plus ou moins le phénomène de collapse. Nous donnons ci-après pour 4 planches témoins les résultats de ce reconditionnement, c'est-à-dire le pourcentage des gains obtenus sur les dimensions humides des bois, soit en largeur soit en épaisseur.

N° de la planche	Gains en %		
	Largeur	Epaisseur	Total
1	4	2	6 %
2	1,5	2,3	3,8 %
3	0,5	3,1	3,6 %
4	3	0,3	3,3 %

Donc en moyenne on a, par ce simple reconditionnement « récupéré » en moyenne 3 à 4 % du volume du bois.

QUALITÉS DES BOIS SÉCHÉS.

En fin d'opération toutes les planches du lot ont été contrôlées au point de vue « fentes internes ». Comme dans le cas du 27 mm, nous avons constaté que ces fentes étaient inexistantes sur les planches débitées sur quartier. Pour les autres débits contrairement à ce que nous avons constaté pour le 27 mm, une grande proportion de débits faux-quartier était endommagée. On a établi approximativement comme suit les pourcentages de planches fendues :

Débits	Planches fendues % des planches
Dosse.....	75 %
Faux-Quartier.....	70 %
Quartier.....	0 %

Ce qui confirme encore ici la difficulté de sécher correctement tous les débits.

REMARQUE. — Nous signalons des incidents sans gravité, mais curieux, qui se sont produits au cours du séchage artificiel à basse température de l'Ilomba.

Nous nous sommes aperçus que certaines planches présentaient, après séchage, des colorations violettes plus ou moins intenses. Nous ne connaissons pas la cause de ces colorations mais elles proviennent de pressions faibles sur les planches, avant leur entrée dans le séchoir alors qu'elles sont encore très humides. C'est ainsi que nous avons pu déceler des traces de doigt, de talons de chaussures, etc...

Nous avons constaté également, dans certains cas, des traces assez prononcées sur les bois secs provenant des baguettes d'empilage. Il se peut que la pression exercée par le poids de la pile sur les planches par l'intermédiaire des baguettes soit à l'origine de ces traces. Toutefois, dans ce cas, nous pensons que le plus souvent ces dernières sont dues à certaines moisissures qui apparaissent au contact bois-baguettes. Nous avons en effet, au cours d'une opération préalablement trempé quelques secondes les baguettes dans une solution antiseptique (pentachlorophénate de soude) et nous avons constaté, en fin de séchage, la suppression presque totale des traces de baguettes.

IV. — SÉCHAGE ARTIFICIEL A HAUTE TEMPÉRATURE

Les résultats du séchage artificiel à basse température, conduit très doucement, n'ayant pas donné satisfaction en ce qui concerne les fentes

internes et particulièrement pour le 54 mm, nous avons pensé qu'il serait intéressant d'essayer le séchage à haute température, c'est-à-dire à plus de

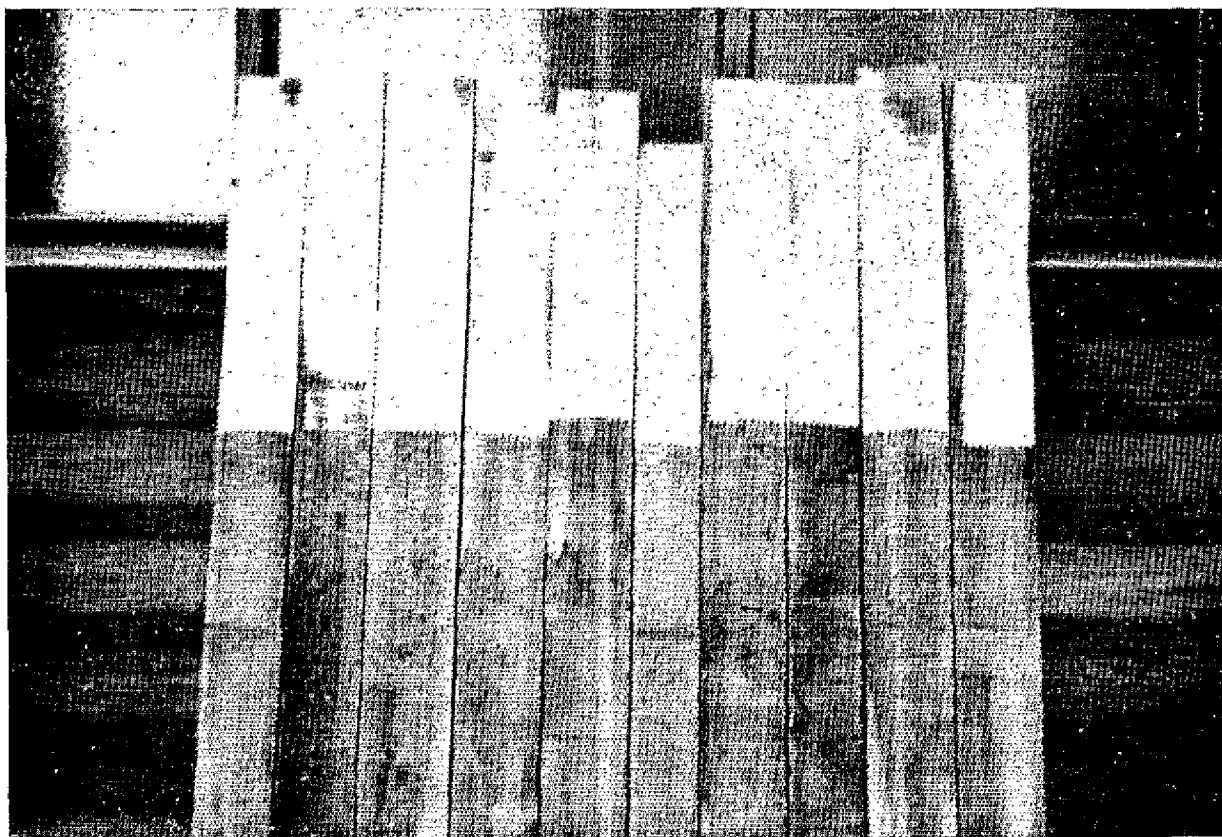


PHOTO N° 1. — La coloration prise par l'Ilomba au cours du séchage artificiel « basse température » n'est localisée qu'à la surface des planches (la partie supérieure des planches a été rabotée).

100°, pour cette essence. Le collapse ne peut évidemment être supprimé par l'emploi de la haute température mais par contre on pouvait penser que les résultats ne seraient pas plus mauvais qu'en traitant les bois à basse température avec, en sus, l'avantage de diminuer fortement les durées de séchage.

1. Planches de 27 mm.

Les planches ont été empilées normalement comme pour le séchage à basse température et elles ont été soumises à un séchage en **vapeur surchauffée** à 105°, c'est-à-dire que le thermomètre sec était maintenu durant toute l'opération à 105° et le thermomètre humide le plus près possible de 100°. Ces conditions sont telles que les bois ne peuvent descendre en dessous d'une humidité de 8 à 9 %.

Les données générales de l'opération sont données ci-après :

Humidité initiale.....	85 à 95 %
Humidité finale	10 à 11 %
Durée du séchage en continu	55 heures.

La durée de séchage a donc été très faible puisque pour le même résultat par séchage en basse température, la durée dépassait 250 heures. Cependant il faut signaler que, avec ce mode de séchage, il est difficile d'obtenir en fin d'opération une humidité moyenne à peu près homogène de tout le lot, en particulier si les bois sont au départ à des humidités très différentes (ce qui est le cas le plus courant). Toutefois on peut y remédier de deux façons soit en continuant l'opération de séchage à 105° assez longtemps, puisque théoriquement, d'après les conditions de marche utilisées dans le cas présent, les bois ne peuvent guère descendre en dessous de 8-10 % ; soit en poursuivant l'opération de séchage à plus basse température.

D'autre part, dans le cas du séchage à haute température on a constaté que les changements de dimensions sont très nettement augmentés par rapport aux autres modes de séchage puisqu'en moyenne on a constaté des retraits de 15 à 16 % **uniquement** sur la largeur des planches.

En pratique, il serait possible de « récupérer » une partie de ces retraits par un « reconditionnement » des bois en fin d'opération, nous en reparlerons ultérieurement.

QUALITÉS DES BOIS SÉCHÉS.

Comme nous l'avons dit, le but principal de cet essai était de voir si par le séchage à haute température le nombre des fentes internes était supérieur ou non à celui obtenu précédemment.

Nous donnons ci-après les pourcentages de planches fendues suivant les débits :

Débits	% des planches fendues
Dosse	80
Faux-Quartier	10
Quartier	0

Donc pratiquement on a, à peu près, le même classement que celui obtenu pour les planches de 27 mm séchées artificiellement à basse température.

Signalons que le séchage haute température produit un **changement de coloration du bois**. Il devient légèrement rosâtre ce qui, dans certains cas pourrait nuire à son utilisation.

2. Planches de 54 mm.

La même opération en vapeur surchauffée à 105° a été effectuée sur des planches de 54 mm. Nous avons limité la durée de l'opération à 55 heures comme dans le cas précédent et dans ces conditions les planches qui à l'origine avaient une humidité de 85 à 100 % sont descendues dans ce laps de temps entre 14 et 20 %. Les variations de dimensions ont été également importantes mais aucune comparaison ne peut être faite avec les planches de 27 mm de l'essai précédent, les humidités finales étant dans ce cas beaucoup plus élevées (14-20 % au lieu de 10 %).

En fin d'opération on a encore évalué approximativement le pourcentage de planches fendues intérieurement et ce résultat est donné ci-après :

Débits	% des planches fendues
Dosse	100
Faux-Quartier	75
Quartier	0

On constate que pour le 54 mm les risques de fentes internes sont plus élevés que pour le 27 mm puisque pratiquement presque toutes les planches (sauf celles débitées sur quartier) sont fendues et

il semble se confirmer que le débit sur quartier ne soit pas sujet au phénomène de collapse.

Enfin la coloration des planches de 54 mm par le séchage haute température est identique à celle obtenue lors du séchage des planches de 27 mm.

Pour clore ces essais à haute température nous avons enfin envisagé de réaliser un « reconditionnement » des planches ainsi séchées de manière à voir si ce traitement permettait de récupérer un certain volume de bois, étant entendu que les fentes existantes ne peuvent être supprimées. Toutefois, cet essai n'a été fait qu'à titre de curiosité car l'intérêt pratique semble être à peu près nul, du fait que seuls les bois sans fente sont débités sur quartier et que, dans la presque totalité des cas, ces débits sont exempts de retraits exceptionnels.

Les essais de reconditionnement ont été effectués uniquement sur des planches de 27 et 54 mm ayant subi le **séchage à haute température**. Dix planches de 27 et 54 mm destinées à cet essai ont été préalablement mises en chambre climatisée à 25° C — 40 % de manière à avoir une humidité des bois à peu près homogène. Dans le sens de la largeur de chacune de ces planches une distance de 10 cm a été prise entre deux points A et B.

Les planches mises dans le séchoir ont été soumises à une température de 80° en pleine vapeur durant 2 heures. Après refroidissement les bois ont été remis quelques jours dans la pièce climatisée à 25° C — 40 % de manière à ce qu'elles reprennent approximativement leur humidité de départ et la distance entre les points A et B a été de nouveau mesurée.

On a aussi constaté :

1° que les planches sur quartier n'ont pas été modifiées au point de vue dimensions.

2° que les planches sur dosse et faux quartier ont été « regonflées » et qu'on a pu ainsi récupérer un certain pourcentage. Les dosses ont repris plus que les faux quartiers et les planches de 27 mm, plus que celles de 54 mm. On a ainsi augmenté le volume des planches de 27 mm débitées sur dosse de 5 à 10 % en moyenne et celles de 54 mm de 2 à 5 %.

On peut donc conclure de cet essai de reconditionnement que pratiquement les planches sur quartier n'ont pas été soumises au phénomène de collapse au cours de leur séchage, ce qui confirme les avantages énoncés que présente ce mode de débit.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Il est difficile de tirer des conclusions définitives sur un nombre d'essais aussi limité. Toutefois, il semble cependant que, compte tenu des résultats obtenus, on puisse donner les conclusions suivantes :

1° Le phénomène de collapse est d'autant plus sévère, si on ne tient compte que des changements de dimensions, que la température de séchage est plus élevée. Même à l'air le retrait de certains débits

De haut en bas :

PHOTO N° 2. — Au cours du séchage artificiel « haute température » la coloration du bois est uniforme dans toute l'épaisseur.

— A gauche : planches séchées et rabotées (basse température).

— A droite : planches séchées et rabotées (haute température).

PHOTO N° 3. — Colorations diverses (teinte violacée) et superficielles se produisant lors du séchage artificiel et dues à des pressions très légères sur les bois humides avant séchage.

est important, beaucoup plus élevé que le retrait normal. On pourrait peut-être « récupérer » un certain volume en soumettant tous les bois, même ceux séchés à l'air à un « reconditionnement » à la vapeur, dans des cases spécialement affectées à cet effet où l'opération peut être réalisée sans ventilation.

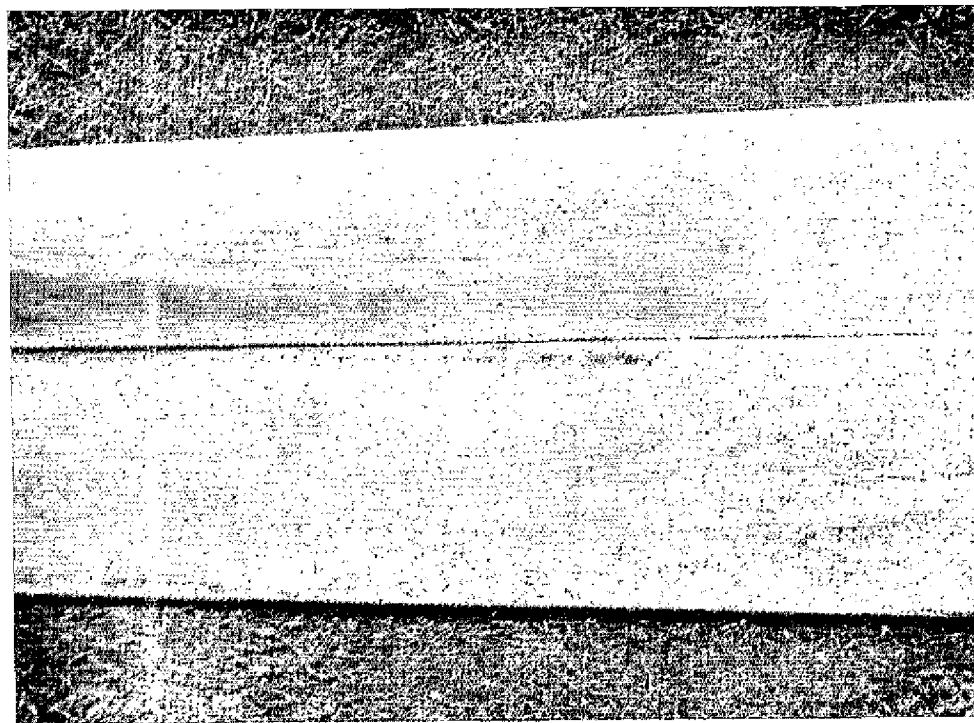
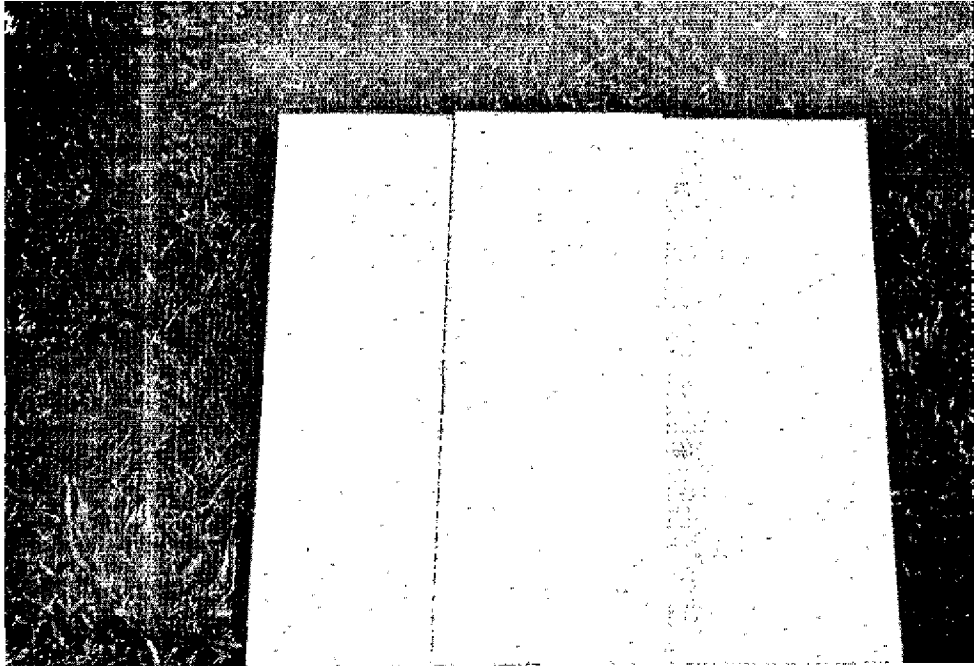
2° Le phénomène de collapse a malheureusement un second inconvénient, c'est la formation de **fentes internes** qui détériorent pratiquement le matériau ; ce risque de fentes étant également d'autant plus important que la température utilisée est élevée. Il semble difficile d'intervenir pour supprimer ou même amoindrir ce risque en pratique. Cependant le **débit des bois** serait un point important pour le limiter car, comme on a pu le constater au cours des divers essais, le **débit sur quartier** semblerait offrir une solution favorable au problème.

A remarquer que si le « reconditionnement » peut être intéressant pour récupérer un volume appréciable de bois, il ne peut évidemment avoir aucun résultat lorsqu'il s'agit des fentes internes.

3° Les risques de fentes sont moindres au séchage à l'air qu'au séchage artificiel et, comme on a pu s'en rendre compte, le séchage artificiel effectué sur des bois déjà ressuyés ne donne pas un pourcentage de fentes plus élevé. Ceci est normal du fait que le collapse n'apparaît que sur des bois humides. On pourrait donc commencer le séchage à l'air et terminer l'opération au séchoir.

4° Le séchage à haute température, c'est-à-dire au-dessus de 100°, pourrait être envisagé. Il a le gros avantage de diminuer fortement la durée de l'opération. Par contre, s'il est utilisé sur des bois humides les risques de détérioration sont encore

plus élevés que dans les autres cas. On pourrait penser que le séchage à haute température pourrait être envisagé pour sécher des bois ressuyés, les incidents possibles étant amoindris. Toutefois, s'il s'agit de traiter des bois de 25-30 % à 15 %, la question de durée joue beaucoup moins et il serait difficile d'arrêter ledit séchage à des taux finaux aussi élevés. Si l'on envisageait une humidité finale plus basse (8 à 10 %) la haute température serait plus justifiable mais nous ne voyons pas l'intérêt d'un tel taux final pour le séchage sur place, dans les pays tropicaux.



Compte tenu des conclusions précédentes, il nous semble que les efforts d'amélioration concernant le séchage de l'Iloba pourraient dès maintenant porter sur les points suivants :

a) envisager si possible le maximum de débits sur quartier et faux quartier.

b) effectuer un ressuyage à l'air assez poussé des planches de 27-54 mm. Si l'on ne désire que des bois vers 18-20 %, nous ne voyons même pas, au point de vue économique, l'intérêt du séchage artificiel. Toutefois si on le désire, après un ressuyage relativement rapide (jusqu'à 25-30 %) on pourrait terminer le séchage au séchoir, à basse température jusqu'à l'humidité finale désirée.

Il serait désirable, dans ce cas, que le séchage à l'air soit rationnellement effectué, à savoir : bois traités préalablement par un antiseptique à la

sortie de scie, établissement de piles bien aérées, particulièrement surélevées au-dessus du sol et surtout bien protégées des intempéries. Il serait peut-être nécessaire d'établir des hangars couverts qui amélioreraient grandement le séchage en supprimant les risques d'attaque d'agents destructeurs.

c) Faire un « reconditionnement » des bois à la vapeur dans des cases spéciales aménagées à cet effet sans ventilation.

En définitive, pour nous résumer, il semble que dans le cas présent **le séchage artificiel n'a pas une utilité primordiale** dans les pays tropicaux pour obtenir des bois à 15-16 %. Un séchage à l'air avec des bois bien débités suivi d'un reconditionnement correctement fait, arriverait sans doute à résoudre aux moindres frais, le séchage de l'Iloba.

