

Méthodes d'assemblage de bambous utilisées en Extrême-Orient pour la récolte des palmiers à huile de haute taille

Lorsque les palmiers atteignent une hauteur de 8 m, une perche de récolte constituée d'une seule tige de bambou ne permet plus d'atteindre commodément les couronnes ; il faut alors assembler 1 ou 2 rallonges supplémentaires. La note ci-dessous décrit différents types de fixation couramment utilisés par les récolteurs d'Extrême-Orient.

Il convient toutefois de rappeler qu'on utilise en Extrême-Orient des variétés de bambous plus fins et plus légers que ceux existant naturellement en Afrique ou en Amérique latine, où il a fallu bien souvent importer de jeunes pousses pour les acclimater. En tout état de cause, il était intéressant de décrire les méthodes d'assemblage car certaines sont susceptibles d'être adoptées dans ces régions.

I. — CONFECTION D'UNE PERCHE PAR ASSEMBLAGE DE 2 SEGMENTS DE BAMBOU

Pour réunir 2 tiges de bambou en vue de réaliser une perche rigide d'une longueur de 8 à 12 m, on peut procéder de 2 façons :

1. — Assemblage par emboîtement.

Le segment formant la rallonge, et qui constituera la partie inférieure de la perche, est enfoncé dans le bambou qui porte la faucille. Pour obtenir un assemblage rigide et durable, il faut que les 2 tiges s'emboîtent parfaitement l'une dans l'autre sur au moins 40 cm de longueur. On enfonce ensuite 2 pointes perpendiculairement l'une par rapport à l'autre à travers les bambous, l'extrémité des pointes étant alors martelée comme un rivet ; quelques ligatures de fil de fer (en particulier au niveau des pointes) limitent les risques de fêlures des bambous (Fig. 1, 2) et l'on dispose ainsi d'une perche bien rigide d'un seul tenant.

Cependant le transport de ces perches de grande longueur étant malaisé, on préfère parfois un assemblage qui permet de désaccoupler facilement les diverses parties. Pour ce faire, on fend l'extrémité inférieure d'un segment sur lequel est fixée la faucille (on pratique en général 4 fentes, Fig. 3), et on introduit l'autre bambou à l'intérieur. On ligature ensuite la fixation à l'aide d'une lanière de caoutchouc dont on maintient la tension pendant l'enroulement (Fig. 4).

2. — Assemblage par manchon ou raccord.

On peut accoupler les 2 segments de bambou à l'aide d'un manchon métallique extérieur que l'on choisira résistant et léger, la fixation s'effectuant par cloutage ou clavetage (Fig. 5 A). Mais tel assemblage n'est bien entendu valable qu'avec des tiges de même diamètre.

On utilise parfois un raccord en bois très résistant (« Maranti » ou « Damuli ») qui est introduit à l'intérieur des 2 bambous à assembler et fixé de la même façon (Fig. 5 B).

II. — FIXATION D'UNE RALLONGE SUPPLÉMENTAIRE AMOVIBLE

Dans une même parcelle la hauteur des palmiers âgés peut varier de 2 à 3 m, parfois plus quand on a utilisé des mélanges de croisements. Le récolteur utilise donc une perche de longueur suffisante pour la majorité des arbres à récolter, comme décrit ci-dessus, et une rallonge de 1,50 m fixée ensuite, à la demande, pour les arbres de plus grande taille. Plusieurs dispositifs sont employés.

1. — Fixation par emboîtement.

La rallonge est emmanchée à l'extrémité inférieure de la perche et la fixation est assurée par 2 goupilles qui sont engagées au niveau de 2 colliers métalliques (Fig. 6 A, B). **Ce dispositif qui permet un assemblage rapide est à préférer à tout autre système.**

2. — Fixation à l'aide d'un manchon métallique.

Le raccord est constitué de 2 demi-tubes métalliques qui maintiennent les extrémités des bambous serrées par des colliers à vis (Fig. 7). Ce robuste dispositif a l'inconvénient d'être lourd (> 500 g) et peu maniable. Il faut lui assurer un minimum d'entretien (nettoyage et graissage des vis) et il ne doit être confié qu'à une main-d'œuvre soigneuse.

3. — Fixation « en baïonnette ».

La fixation « en baïonnette » permet d'utiliser une rallonge de n'importe quel matériau (pétiole, par exemple).

Pour obtenir un assemblage rigide, il faut que le recouvrement de la rallonge sur la perche soit d'environ 70 cm. On utilise une lanière de caoutchouc enroulée autour de la fixation. Mais on peut également réaliser la ligature avec des liens de fibres dont la tension sera maintenue à l'aide de petits coins de bois (Fig. 8).

Il convient toutefois de préciser que ces rallonges amovibles placées à l'extrémité inférieure du manche sont fixées lorsque la perche est déjà dressée contre l'arbre et la

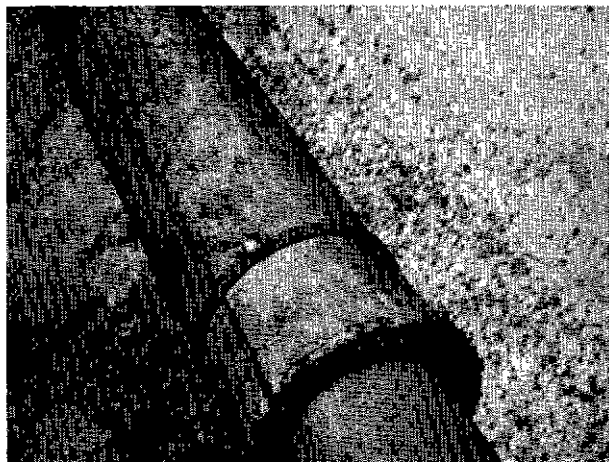


FIG. 1. — Assemblage par emboîtement — vue de la ligature au niveau des pointes (Fitted assembly — view of binding at level of nails — Empalme por encaje — vista de la ligadura a nivel de las puntas).

FIG. 2. — Vue de l'assemblage par emboîtement (View of fitted assembly — Vista del empalme por encaje).

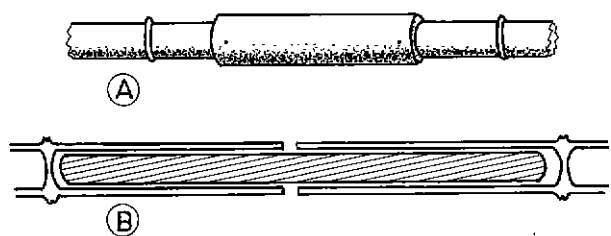
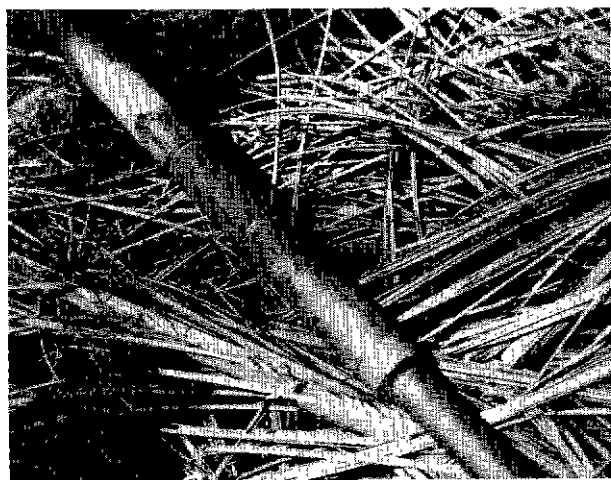


FIG. 5 A. — Assemblage à l'aide d'un manchon de bambou (Assembly with bamboo sleeve — Empalme con un mango de bambú).

B. — Assemblage à l'aide d'un raccord de bois (Assembly with wooden coupling — Empalme con un acoplamiento de madera).

faucille engagée dans la couronne du palmier. En effet, en général la fixation ne résisterait pas à la flexion subie par l'ensemble s'il fallait dresser la perche après l'assemblage.

L'utilisation de ces dispositifs permet de prolonger la période d'exploitation d'une palmeraie de plusieurs années. En Extrême-Orient, avec une main-d'œuvre de récolte très stable et très expérimentée, on récolte sur des arbres jusqu'à 16 m (Fig. 9).

D. BOUTIN



FIG. 3. — La perche est fendue dans la partie inférieure (Pole slit at lower end — Se hiende la parte inferior de la vara).

FIG. 4. — Vue de la ligature à l'aide d'une lanière de caoutchouc (Binding with rubber strip — Vista de la ligadura mediante una tira de caucho).

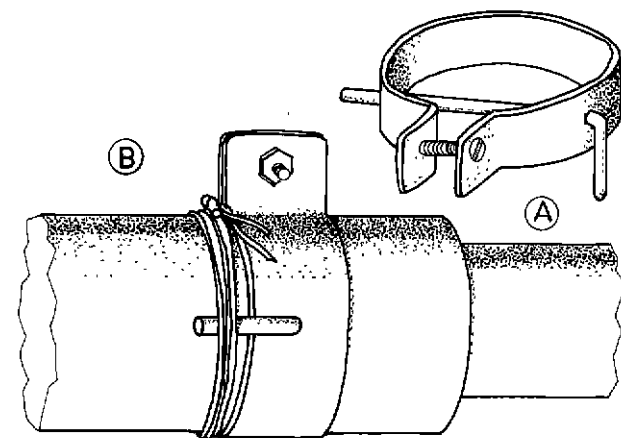
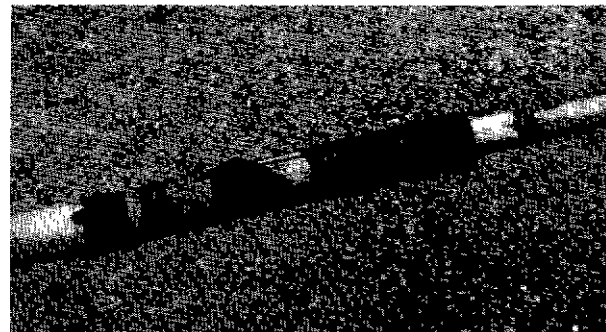


FIG. 6 A. — Vue du collier métallique (View of metal collar — Vista de la abrazadera metálica).

B. — Vue du collier métallique monté (View of mounted metal collar — Vista de la abrazadera metálica montada).

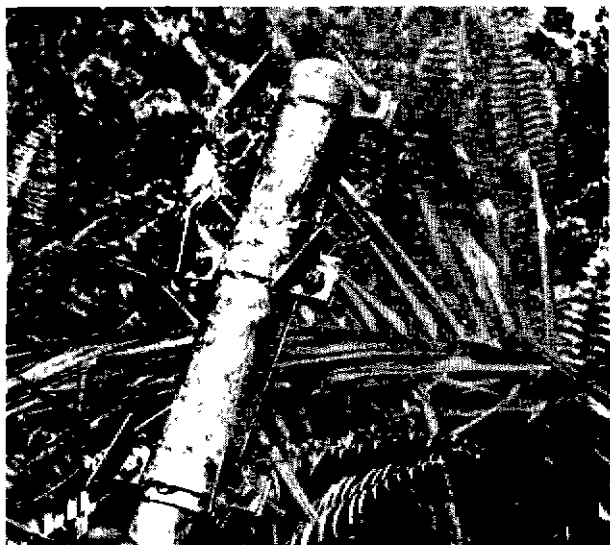


FIG. 8 — Ligature à l'aide de fibres (Binding with fibres — Ligadura con fibras). ▼



FIG. 7. — Vue du manchon métallique (View of metal sleeve — Vista del manguito metálico).



FIG. 9. — Récolte de palmiers de haute taille en Indonésie (Harvesting tall palms in Indonesia — Cosecha de las palmas de gran tamaño en Indonesia).

Methods used in the Far East to assemble bamboos for harvesting tall oil palms

Once the palms reach a height of 8 m, a one-bamboo harvesting pole is no longer adequate to reach the crowns easily. One or two extensions must then be added. The note below describes various types of fixation commonly used by Far Eastern harvesters.

It should be noted, however, that in the Far East slimmer, lighter types of bamboo are available than those which are native to Africa or Latin America, where young shoots have often had to be imported for acclimatization. In any case it is useful to describe these methods, as some might be adaptable to the latter regions.

I. — MAKING A POLE BY ASSEMBLING TWO BAMBOO SEGMENTS.

There are two methods of joining 2 bamboos to obtain a rigid 8-12 m pole :

1. — Fitted assembly.

The segment forming the extension and which will become the lower part of the pole is driven into the bamboo bearing the knife. For the assembly to be both rigid and durable, the bamboos must fit tightly into each other for a length of at least 40 cm. Two nails are then driven perpendicular to each other through the bamboos, the tips of the nails being hammered out

flat like rivets. A few loops of binding wire, especially at the level of the nails, reduce the risk of the bamboos splittings (Figs 1, 2). A continuous rigid pole is the result.

However, as it is difficult to transport such long poles they are sometimes assembled so that the parts can be separated easily. The lower end of a segment to which the knife is to be fixed is slit (usually 4 slits are cut, Fig. 3), and the other bamboo is fitted inside. The attachment is then bound with a rubber strip, kept tightly stretched while being wound (Fig. 4).

2. — Assembly by sleeve or coupling.

The two bamboo segments can be coupled by an outside metal sleeve, which should be light and resistant. Assembly is by nailing or keying (Fig. 5 A). Such an attachment obviously only works where both bamboos are of the same diameter.

A very tough wooden coupling piece (Maranti or Damuli) is sometimes used, slipped inside both bamboos and fixed in the same way (Fig. 5 B).

II. — Fixing of an additional removable extension

The height of palms on a single plot can vary by 2-3 m, sometimes more, when the crosses used are mixed. The harvester must therefore use a pole long enough to reach the majority of the trees to be harvested, as described above ; for taller trees, a

1.50 m extension can be added where necessary. There are various procedures :

1. — Spigot joint.

The extension is coupled to the lower end of the pole and fixed by two metal collars with 2 lynch pins slotted through them and through the bamboos (Figs 6 A and 6 B). This arrangement, which allows for rapid assembly, is preferable to all others.

2. — Assembly by metal sleeve.

The join is composed of 2 metal half-tubes holding the tips of the bamboos tightly together by screw clamps (Fig. 7). This is sturdy, but heavy (over 500 g) and hard to handle. A minimum of upkeep is required (cleaning and greasing the screws) and only careful labourers should be allowed to use them.

3. — Bayonet joint.

Any material can be used for this type of extension (for example, a leaf stalk). For a rigid assembly, the extension and the pole must overlap by about 70 cm. A rubber strip is wound round the fixation, but it can also be lashed with fibre bonds, the tension being maintained with small wooden wedges (Fig. 8).

However, it should be noted that these removable extensions at the lower end of the handle are attached when the pole is already upright against the tree, with the knife in the palm crown. In effect, the point of fixation would generally not resist the bending moment applied to the whole were the pole to be raised after assembly only.

These procedures allow an oil palm plantation to be exploited for several additional years. In the Far East, where labour is very stable and experienced, trees up to 16 m high are harvested (Fig. 9).

D. BOUTIN

Métodos para empalmar bambus utilizados en el lejano Oriente para la cosecha de las palmas africanas de gran tamaño

Cuando las palmas alcanzan 8 m de alto, una vara de cosecha formada por una sola caña de bambú ya no permite alcanzar fácilmente las coronas; entonces se debe empalmar 1 o 2 prolongaciones adicionales. La presente nota describe varios tipos de fijación de uso común entre los cosecheros del Lejano Oriente.

Ahora bien, cabe recordar que se utilizan en el Extremo Oriente variedades de bambú más finos y más ligeros de lo que existe en estado natural en el África o en América Latina, adonde muchas veces se ha tenido que importar brotes jóvenes para aclimatarlos. De todas formas es interesante describir los métodos de empalme, porque algunos podrían adoptarse en estas regiones.

I. — CONFECCIÓN DE UNA VARA POR EMPALME DE DOS SEGMENTOS DE BAMBÚ

Para reunir dos cañas de bambú con miras a realizar una vara rígida de 8 a 12 m de longitud, se puede proceder de dos modos distintos :

1. — Empalme por encaje.

Se hincan el segmento que forma la prolongación y que constituirá la parte inferior de la vara, en el bambú que lleva la hoz. Para obtener un empalme rígido y sólido, se debe encajar perfectamente una caña en otra en una longitud de por lo menos 40 cm. Luego se hincan 2 puntas perpendiculares una a otra a través de los bambús, martillándose entonces el extremo de las puntas como un remache; algunas ligaduras de alambre (particularmente a nivel de las puntas) limitan los riesgos de raja de bambús (Fig. 1, 2), y así se tiene una vara muy rígida de una sola pieza.

Ahora bien, por ser difícil el transporte de estas varas largas, se prefiere a veces un empalme que permite desacoplar fácilmente las varias partes. A tal efecto se parte el extremo inferior de un segmento en el que se sujeta la hoz (se suele hacer 4 rajadas, Fig. 3), y se introduce el otro bambú dentro del mismo. Luego se liga la juntura mediante una tira de caucho, manteniéndose la tensión durante el arrollamiento (Fig. 4).

2. — Empalme por manguito o acoplamiento.

Se puede acoplar los 2 segmentos de bambú con un mango metálico exterior resistente y ligero. Se realiza la fijación mediante pasadores o por claveteado (Fig. 5 A). Sin embargo semejante empalme sólo se puede hacer con cañas que tengan el mismo diámetro.

Se usa a veces un acoplamiento de madera muy resistente (« Maranti » o « Damuli ») que se introduce dentro de los 2 bambús a empalmarse y se sujeta del mismo modo (Fig. 5 B).

II. — FIJACIÓN DE UNA PROLONGACIÓN ADICIONAL AMOVIBLE

En una misma parcela la altura de las palmas de edad puede variar de 2 a 3 m, a veces más cuando se utilizó mezclas de cruzamientos. O sea que el cosechero utiliza una vara bastante larga para la mayoría de los árboles a cosecharse, de acuerdo a la descripción que se da más arriba, y una prolongación de 1,50 m que sujeta luego, cuando surge la necesidad, para árboles mayores. Se emplean varios dispositivos :

1. — Fijación por encaje.

Se encaja la prolongación en el extremo inferior de la vara, realizándose la fijación por medio de dos espigas que se introduce al nivel de dos abrazaderas metálicas (Fig. 6, A y B). **Habría que preferir a cualquier otro sistema este dispositivo que permite un empalme rápido.**

2. — Fijación por medio de un manguito metálico.

El acoplamiento lo constituyen dos medios tubos metálicos que mantienen los extremos de bambús apretados por abrazaderas ajustables (Fig. 7). Este dispositivo robusto tiene el inconveniente de ser pesado (> 500 g) y poco manejable. Se debe mantenerlo un poco (limpieza y engrasado de tornillos) encargándose solo a una mano de obra cuidadosa.

3. — Fijación « en baioneta ».

La fijación « en baioneta » permite utilizar una prolongación hecha con cualquier material (por ejemplo peciolo). Para obtener un empalme rígido el recubrimiento de la prolongación en la vara debe ser de unos 70 cm. Se utiliza una tira de goma enroscada alrededor de la juntura, pero también se puede hacer la ligadura con ataduras de fibras, cuya tensión se mantiene con pequeñas cuñas de madera (Fig. 8).

Sin embargo cabe especificar que se sujetan estas prolongaciones amovibles colocadas en el extremo inferior del mango, sólo cuando la vara ya está enderezada contra el árbol y la hoz está enganchada en la corona de la palma. Es que la juntura no podría resistir por lo general a la flexión que experimentaría el conjunto si fuera necesario enderezar la vara después del empalme.

El uso de estos dispositivos permite prolongar en varios años el período de explotación de un palmeral. En el Extremo Oriente, con una mano de obra de cosecha muy estable y adiestrada, se cosechan árboles de hasta 16 m (Fig. 9).

D. BOUTIN