VOLOTSANGANA

S

F01
SAL
1672
17/05/96

FO1 SAL
65

U.I. Documentation
ANGAP

NY VOLO

(Bambou)

Tompon'andraikitra :

Ny Komitin'ny "SALAMA 89"

Namolavola :

Ny Vaomieran'ny Boky "SALAMA 89"

- **C.E.N.A.M. :** Andrianifahanana Honoré, Rabearisoa Solofo, Rasoamananjara Vololona
- **C. I. D. S. T. :** Ratsimandrava Juliette, Hickling Noro, Razafindrakoto Soariseheno, Ramahandry Charles
- **M.A.A. :** Ratsirison Nelly, Razafiarivony Michel
- **M.C.A.R. :** Razakanaly Lydia
- **M.I.E.M. :** Ramiandrisoa Justin
- **U.A.M.A. :** Rasoavololona Charline

Nanatanteraka :

Ny C.E.N.A.M.

Ny C.I.D.S.T.

Nandravona ny tahirin-kevitra :

Ralalarimanga Honorine

Sary : Rakotondrabe Riana
Rasoanilana Robin J.
Rabearisoa Solofo

TENY FANOLORANA

Indro atolotra anao boky iray nalaina tao amin'ny amboara "HAITAOZAVATRA".

Natao izany ho tari-dalana ho an'ireo manam-paniriana hirotsaka amin'ny asan-tanana, ary koa angamba ho fanoloran-kevitra ho an'ireo efa am-perin'asa.

Avy amin'ny fandinihana tahirin-kevitra an-tsoratra, na teto an-toerana izany, na avy tany ivelany, ary nohatevenina tamina fanadihadiana ireo mpanao asan-tanana zadrarahana sasantsasany, no nanatanterahana izao Amboara izao.

Na dia tsy feno sy tsy lavorary ary tsy tonga lafatra avokoa aza izao atolotra izao, dia antenaina fa hitondra vokatsoa ho an'ireo izay mamaky azy, mba hampiroborobony asan-tanana malagasy, antoky ny fampandrosoana ny toekarem-pirenena.

Tolorana fisaorana sy fankasitrahana etoana ireo rehetra izay nanaiky hiara-miasa tamin-kitsim-po ho fanatontosana ity boky ity.

NY VOLO (Bambou)

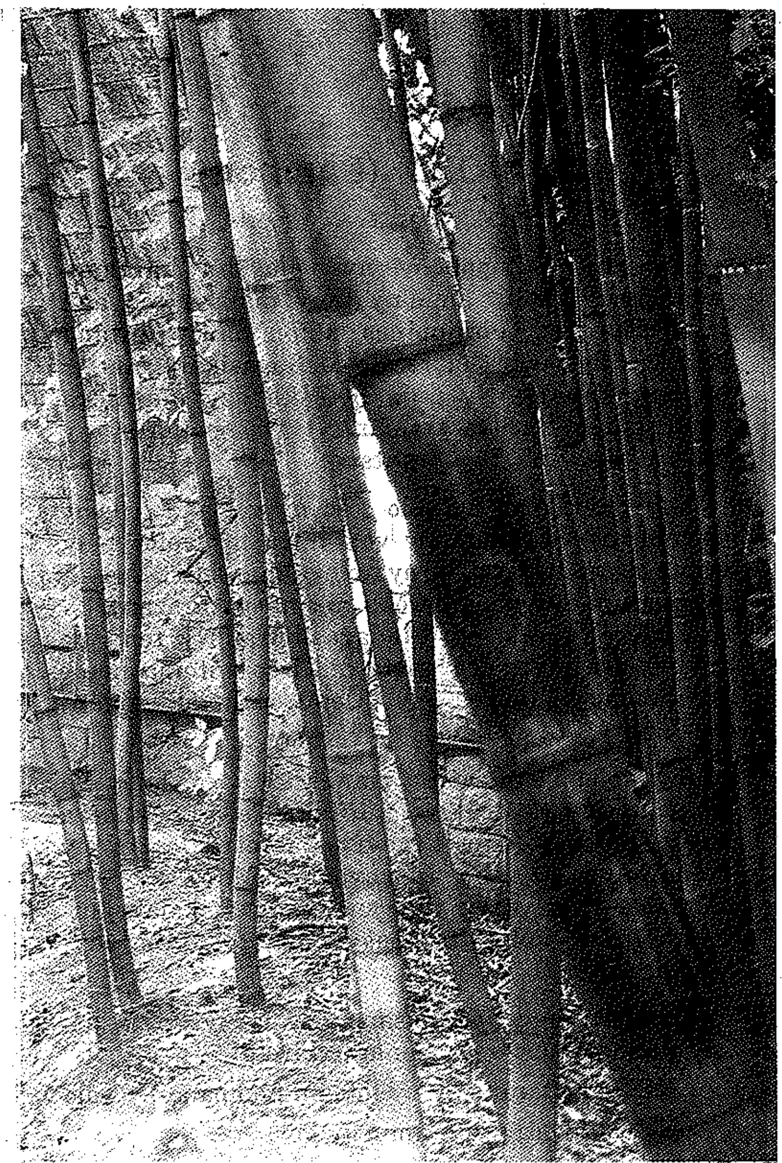
Amin'ny ankapobeny ny volo dia karazan-javamaniry fahita amin'ny tany mafana toa an'i Inde, Pakistan, Philippines, sns... Saika ahitana volo koa ny faritra maro eto Madagasikara afa-tsy ny any Toliary. Ny tena betsaka azy indrindra anefa dia ny faritra atsinanan'i Toamasina sy ny faritra afovoan'i Fianarantsoa.

Maro karazana ny volo : ao ny voloandotra, ny volodia, ny volodiosy, ny volosanga, ny volosy, ny volotara, ny bararatra, ny volovaliha, sns... Araka ny fandinihan'ny mpikaroka dia misy karazany 35 eo ho eo ny volo eto Madagasikara. Ny tena be mpampiasa indrindra anefa dia ireo antoina hoe : "Phillostachys aurea" sy "Dendrocalamus giganteus". Sary 1 (A sy B)

Azo volena sady mora maniry ny volo, hany ka tsy hanoin-tsarotra ny fahitana azy. Ankoatra izany, tsy dia ilana fitaovana sarotra loatra ny fanodinana azy ho taozavatra. Maro ny azo ampiasana ny volo : taotrano, fanaka, kojakojantokantrano, koban-taratasy, sakafo, fanafody, zezika, sns...

Eo amin'izany fampiasana azy izany anefa dia tsara hahalalana ireto manaraka ireto :

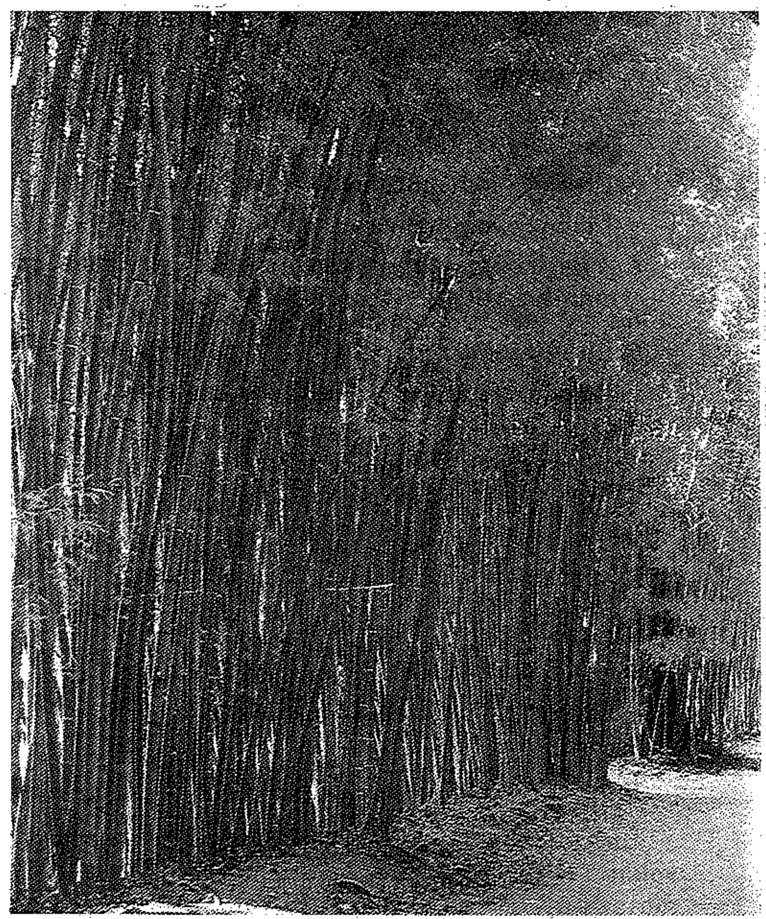
- Ny famantarana sy ny fotoam-pikapana ny volo
- Ny taozavatra vita amin'ny volo
- Ny haitao momba ny volo



SARY 1 :(a) DENDROCALAMUS GIGANTEUS (b) : PHILLOSTACHYS AUREA

I - NY FAMANTARANA NY TAONAN'NY VOLO SY FOTOAM-PIKAPANA

Amin'ny ankapobeny, dia manana toetra manokana amin'ny hazo an'ala rehetra ny volo. Tsoatokana ny tahony ; mavo malamalama izay izy ; poaka aty ary misy tonontonony. (Sary 2)



Sary 2

Raha hampiasa volo dia tokony ho fantatra mialoha ny taona naniriany sy fotoana fikapana azy.

A - Ny famantarana ny taonan'ny volo :

Lafiny telo no hamantarana ny taonan'ny volo dia ny lokony, ny sampany ary ny lainy.

a) ny lokony :

- 1 taona : miloko maitso tanora ; rakotra vovoka fotsifotsy ny tahony ;
- 2 taona : mihaanti-bolo kokoa ;
- 3 taona : mihamavo
- 3 ka hatramin'ny 4 taona : mavo ary manopy manja antitra

b) ny sampany :

- afaka herintaona : voloina ny rantsany ;
- afaka 2 taona : manitsan-dravina na dia mbola misy vitsivitsy maniry ihany aza ;
- afaka 3 taona : vitsy sisa ny ravina mijanona
- afaka 4 taona : mitohy maniry indray ny raviny ary mihintsana fanindroany.

d) ny lainy :

- feno lay ny vatan'ny volo 1 - 2 taona
- Afa-day izy ankoatra ny 2 taona

B -Ny fotoam-pikapana ny volo

Ho fitsinjovana ny volo, ary mba hahatsara ny vokatra azo avy aminy dia amin'ny fotoanan'ny main-tany - indrindra ny volana Jona - no fanapahana azy.

Arakaraka ny taona naniriàn'ny volo ny hatsaran'ny zavatra atao aminy. *Ohatra* :

- volo 2 taona ho an'ny rary
- volo 3 ka hatramin' ny 6 taona raha hatao fanaka,
- volo faran'izay antitra ho an'ny taotrano.

Samy hafa koa ny taona tsara ikapana ny karazam-bolo :

- 2 ka hatramin'ny 3 taona ho an'ny phyllostachys
- 3 ka hatramin'ny 4 taona ho an'ny dendrocalamus giganteus
- 1 ka hatramin'ny 2 taona ho an'ny ochlandra capitata
- 3 ka hatramin'ny 5 taona ho an'ny bambusa vulgaris

Antsy na tsofa no ampiasaina ho an'ny phyllostachys

Famaky maranitra kosa no ikapana izay vaventy taho. 15 sm miala amin'ny fotony no ikapana azy.

II - NY TAOZAVATRA VITA AMIN'NY VOLO -

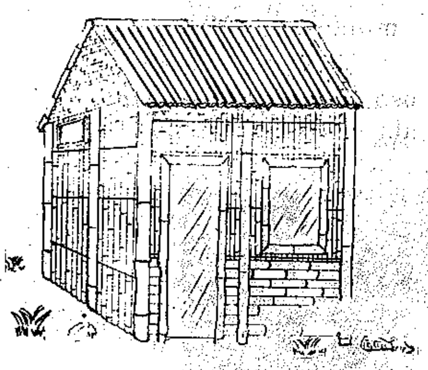
Efa nampiasain'ny Malagasy hatry ny ela ny volo, indrindra teo amin'ny :

- Taotrano
- Kojakojan-tokantrano
- Fanaka
- Zava-maneno

Ataontsika indray mitopy maso tsirairay avy ireo :

A - Taotrano

Rindrina sy valin-drihana ary fefy no tena nampiasana ny volo. Toy izao ny fandrafetana ny rindrina sy ny valin-drihana :

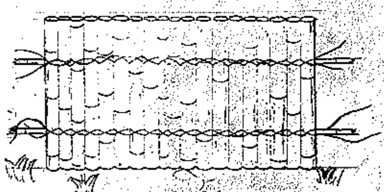


Sary 3 : TRANO

- Ladinina hifanerana amin' ny velaran' ny rindrina na valin-drihana ny volotsangana. (Sary 3)
- Raha efa izany ; dia
  - na temerina tsihy ny atitrano ;
  - na atao ritso-peta (risopotaka) ny atiny sy ivelany

Ny amin'ny fefy kosa dia fomba roa no nampiasana ny volo (Sary 4):

- volena manodidina ny faritra tiana hofefena ny volo ;
- Atsatoka sy ladinina kosa ny tapatapa-bolo.



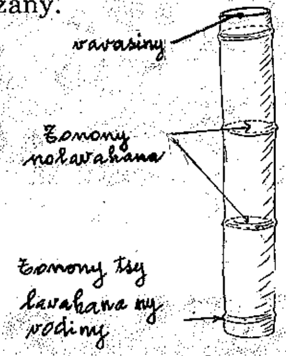
← Sary 4 : FEFY

B - Kojakojan-tokantrano

Maro dia maro tokoa ny kojakoja fanao sy fampiasa an-tokantrano vita amin'ny volo. Indreto misy ohatra vitsivitsy amin'izany.

- Siny fantsakana :

Baovolo vaventy no fampiasa. Arakaraka ny habetsahan'ny rano zakan' ny mpantsaka no atao halavan'ilay siny. Loahina hiala ny tonony antenantenany mba hahazakany izay rano tiana ho entina. (Sary 5)



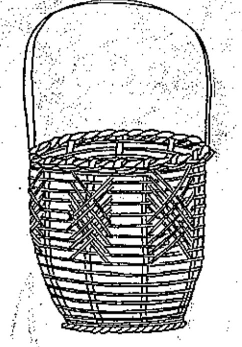
Sary 5 : SINY

- Taozavatra norariana toy ny :

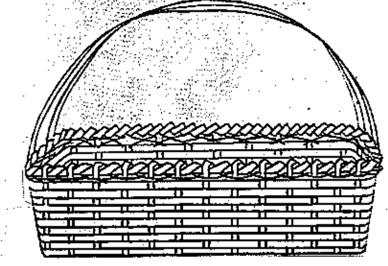
- harona (Sary 6)
- fitoera-mofo (Sary 7)
- fametraham-boankazo, fitondram-bera (Sary 8)
- fitoeram-pehezam-boninkazo (Sary 9)
- aro hazavana (abat-jour) (Sary 10)
- fitondran-tavoahangy (Sary11)
- takon-tavim-boninkazo

- Kojakoja madinika :

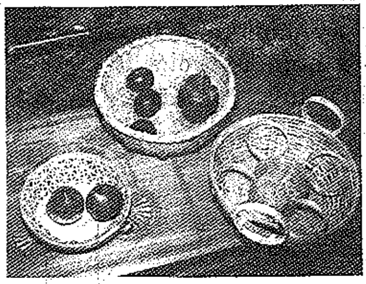
- antsy fanapahana taratasy (*Coupe papier*) (Sary 12)



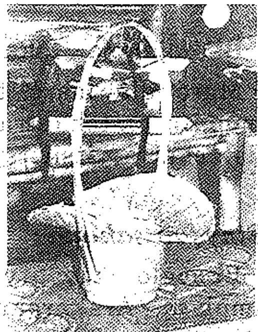
Sary 6 : HARONA



Sary 7 : FITOERA-MOFO



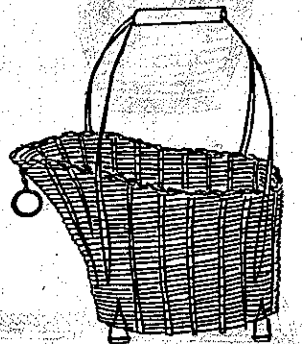
Sary 8



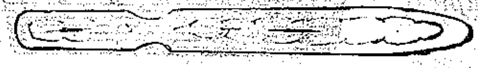
Sary 9

Sary 10

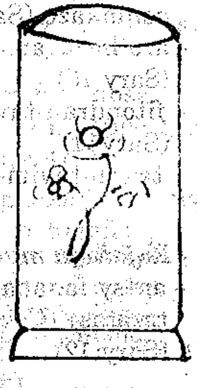
fasian-tain-tsigara (*cendrier*)
- vazim-boninkazo (*vase*) (Sary 13)
- fitoeram-boky (Sary 14)
- latabatra (Sary 15)
- farafara (Sary 16
- vata (Sary 17)
- larimoara (armoire) (Sary18)
- fandrian-jaza (Sary 19)



Sary 11

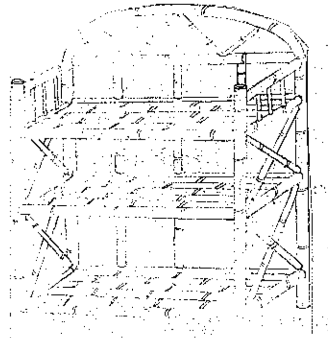


Sary 12 : Antsy fanapahana taratasy

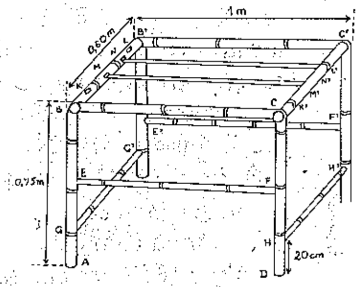


Sary 13 : Vazim-bonikazo

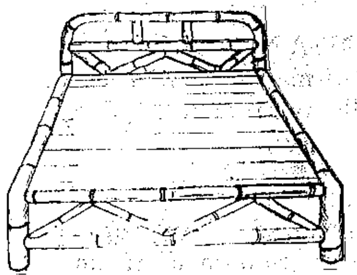
VOLOTSANGANA



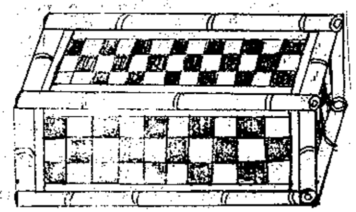
Sary 14 : FITOERAM-BOKY



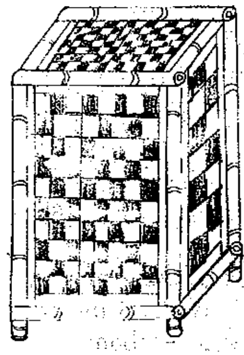
Sary 15 : LATABATRA



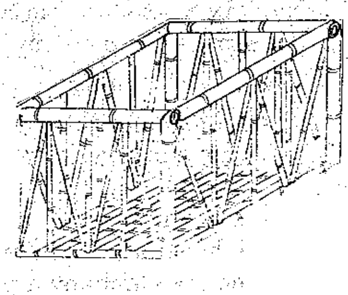
Sary 16 : FARAFARA



Sary 17 : VATA



Sary 18 : LARIMOARA



Sary 19 : FANDRIAN-JAZA

D - Zavamaneno

Anisan'ny hazo fampiasa be indrindra hanaovan-javamaneno ny volo arakaraka ny karazany. *Indreto santionany vitsivitsy* :

- Barakoma (Sary 20
- Kililioka (Sary 21)
- Sodina (na soly, na ki-tsody, na antsody)(Sary 22)
- Kotra (Sary 23)
- Kaiamba (Sary 24)
- valiha (*Cithare sur tuyau*) (Sary 25)
- Tsipetrika (Sary 26)
- Faray (Sary 27)

III - HAITAO MOMBA NY VOLO

Karazana haitao roa enti-manodina ny volo ho taozavatra no haseho eto, dia ny rary sy ny rafitra :

A - Rary volo

Mora kokoa ho an'ny olona efa mpandrary na mahaihay momba ny rary no manamboatra kojakojan-tokantrano amin' ny volo. Hita izany eo amin' ny endriky ny rary, toy ny :

- rary voatokana
- rary voaroa, sns...

- ***Rary voatokana*** (Sary 28)

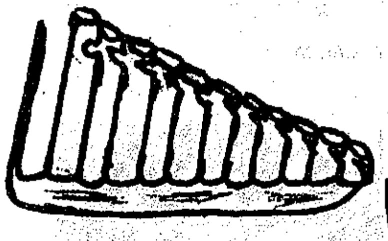
Ny rary voatokana no rary tsotra indrindra, satria mandray iray dia manindry iray hatrany.

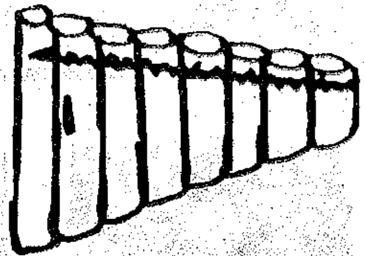
Toy izao ny fandehany :

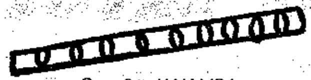
- laharana voalohana : raisina ny 1,3,5, sns... ary tsindriana volo iray mitsivalana ny 2,4,6, sns...
- laharana faharoa : atao mifamadika amin'ny laharana voalohany, izany hoe : ny 2,4,6 indray no atao ambany ary ny 1,3,5 no atao ambony

Sary 20 : BARAKOMA

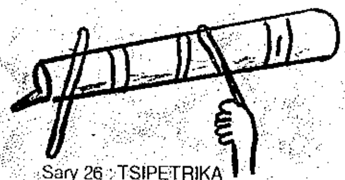
Sary 22 : SODINA

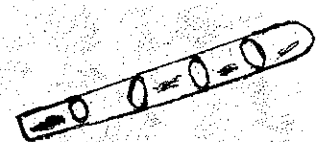

Sary 21 : KILILIOKA

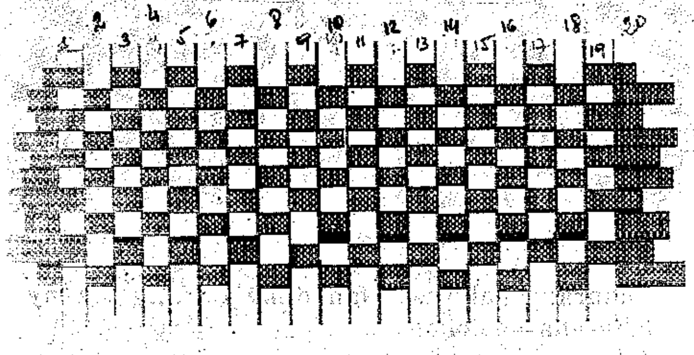

Sary 23 : KOTRA

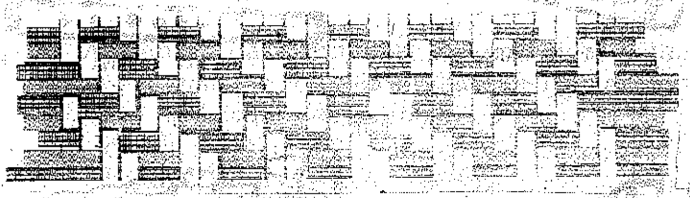

Sary 24 : KAIAMBA

Sary 25 : VALIHA

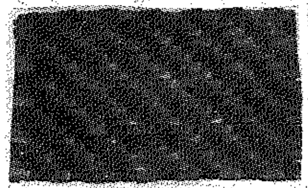

Sary 26 : TSIPETRIKA


Sary 27 : FARAY

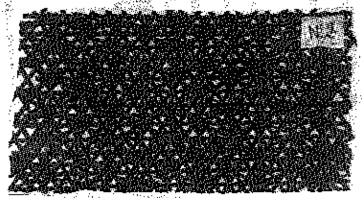

Sary 28 : RARY VOATOKANA



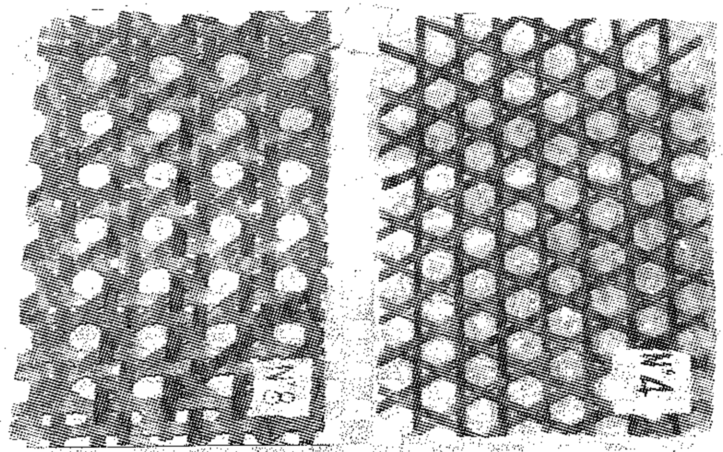
Sary 29 : RARY VOAROA



Sary 30



Sary 31



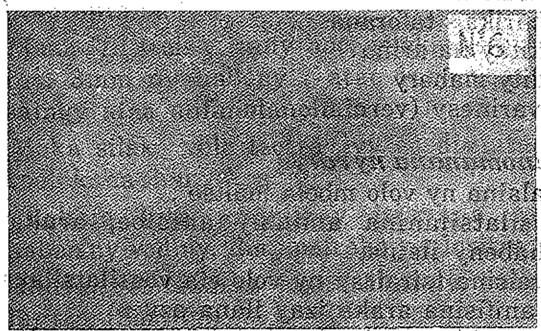
Sary 32

- laharana fahatelo, fahadimy sns...., toy ny laharana voalohany
- laharana fahaefatra, fahaenina, sns... mitovy amin' ny laharana faharoa.

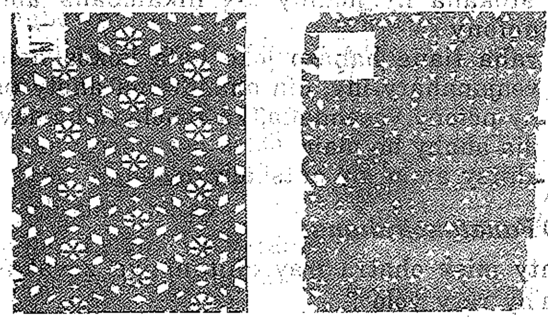
- ***Rary voaroa*** *(Sary 29)*
- laharana voalohany : raisina 1-2, 5-6, tsindrina 3-4, 7-8
- laharana faharoa : raisina 2-3, 6-7 : tsindrina 1 ; 4-5 ; 8
- laharana fahatelo : toy ny voalohany sns...

Misy karazany maro ny rary voaroa, toy ny rary vavy sy rary lahy :
Antsoina hoe "rary vavy" izy raha toa mitsivalana daholo ny voamasony, ary Antsoina hoe "rary lahy" raha mitsangana ny voamasony

Ankoatra ireo, dia mbola misy karazana rary maro samihafa, araka ireto sary manaraka ireto (Sary 30, 31, 32, 33, 34)



Sary 33



Sary 34

AHOANA KOSA NY FOMBA FANDRARIANA VOLO ?

Hojerentsika tsotsotra eto ny momba ny fitaovana ilaina, ny fanomanana ny rary ary ny fanatanterahana ny rary.

a) Fitaovana ilaina :

- tsofam-by
- antsibe fikapana
- antsikely
- gojo fikaona sy fandoahana
- "tsoang" fandohana
- hety matanjaka
- fikikisana (racloir)
- fandraka
- lasitra
- barika - taforana
- kitay na arina
- dity mahery
- varinesy (vernis)

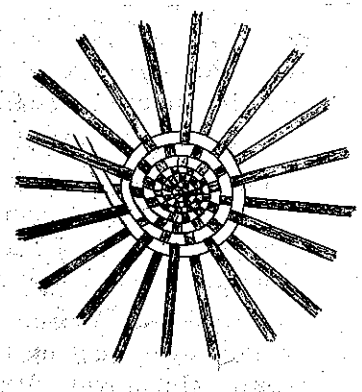
b) Fanomanana ny rary

- alaina ny volo mbola maitso ;
- silatsilahina amin'ny antsibe, araka izay habeny ilaina,
- raisina tsirairay ny volo efa voasilatsilaka ka :
  - anifisina araka izay ilàna azy
  - sarahina hiala amin' ny nofony ny hodiny
  - atokana ny hodiny tsy hikambana amin'ny nofony
  - raha tiana hahazo loko hafa kokoa noho izy voajanahary iny, dia ahandroina anaty barika ny nofony voaendaka, ka rehefa mihamavo izy dia ahahy ho maina.
  - ahitsy amin' ny antsikely

d) Fanatanterahana

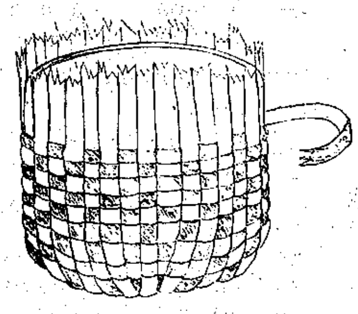
Inty misy ohatra iray ahitantsika zavatra vita amin'ny rary volo :

Fanaovana fametrahana fehezam-boninkazo (Sary 35)



Sary 35 : Fandrariana ny vodifametrahana fehezam-boninkazo

- Raisina ny nofon'ny silaka volo miisa 20, izay mitovy halava sy habe
- Apetraka ny volo voalohany atao fototra, ka tsindriana amin' ny volo faharoa eo afovoany, dia tsindrian'ny fahatelo, ary toy izany hatrany.
- Rehefa vita mitovy elanelana izy rehetra dia fatorana rofia eo afovoany mba tsy hikorontana.
- Maka "fil trois", izany hoe, silaka hoditra volo roa, 3mm ny habeny : atao rary voatokana, saingy atao mifanolanolana
- Maka silaka volo tsotra avy eo dia atao rary voatokana ihany koa
- Rehefa vita amin'izay itiavana azy ny haben'ny vodiny, dia apetraka ny lasitra
- Rariana miakatra manaraka ny haben' ny lasitra. (Sary 36)



Sary 36 : Rary miakatra manaraka ny lasitra

Sosohana raha mihalehibe ny endriky ny lasitra ; *"trois fils"* aloha no ampiasaina amin'ny voalohandohany, izay vao soloina izay haben'ny silaka volo tiana hatao

- Rehefa vita ny vatany dia esorina ny lasitra

Sosohina eny anelanelany eny, mba hahazo endrika mivelatra araka izay itiavana azy.

- Rehefa mahazo izay habeny ilaina dia faranana amin'ny "trois fils" laharana iray.

Avy eo, adify ny rary, izany hoe : tahony efatra no indray raisina, dia aforitra ny iray ankavanana indrindra ; ny 2 manaraka atao amboniny, ary ny iray ankavia indrindra tsindriana. Dia toy izany mandrapahavita ny manodidina.

Avy eo, raisina ny telo amin'ireo voaforitra tamin'ny voalohany ka adify toy ny tetsy ambony, saingy ny iray aty ankavanana indrindra no aforitra, ny iray aty ankavia tsindriana, ary ny iray afovoany no atao ambony. Dia toy izany hatrany.

- Hetezana ny rambon' ny rary
- Hosorana varinesy
- Ahahy ho maina.

B - Rafitra volo

Mora kokoa ho an'ny olona efa mpandrafitra, na efa mba manana fahalalana tsotsotra momba ny rafitra ny manao fanaka volo.

Hojerentsika tsotsotra eto ny momba ny fitaovana ilaina, ny fanomanana ny rafitra ary fanatanterahana azy (Sary 37)

Sary 37
Fitaovana ilaina

a) *fitaovana ilaina :*

Mitovitovy amin'ny fitaovana ampiasaina amin'ny rary ihany no ilaina amin'ny rafitra. Ny lasitra no tsy ilaina. Mazàna dia volo silahina madinika no atao solom-pantsika. Lavahina mialoha ny faritra andetehana azy.

b) *fanomanana ny rafitra :*

Antanina afo izy ho maina ary tsy ajanona raha tsy mahazo izay loko tiana ho azo, na mivolo tantely tanora na mivolo tantely antitra, na mitentina mainty. Mba hahazoana io farany io dia somary dorana kokoa ny faritra sasantsasany.

Raha tiana ho mavo kosa ny lokony, dia ahandroina ao anaty barika feno rano izy ary asiana "soude caustique" sahabo ho iray sotrokely ho an'ny volo 50 any ho any.

Rehefa azo izay lokon'ny volo ilaina dia :

- Iny mbola mafana iny dia folahina araka izay bika tiana, ary avy hatrany dia lemana rano mangatsiaka
- Maka izay refy ilaina
- Raha misy ilàna volo madinika dia silahina ny volo sasany

d) Fanatanterahana

Inty misy ohatra iray ahitantsika fanaka vita rafitra volo :

Fandrafetana latabatra mirefy 100 cm ny sakany ary 70 cm ny haavony.

Ilàna fahamalinana fatratra ny fandrafetana azy satria tokony ho efa vita sarisary mialoha ny momba azy rehetra toy ny tongony sy ny sisin'ny lavan-databatra, ny sisin' ny sakan-databatra, ny sabakan-tongo-databatra, ny tanjaky ny tampony

ary ny tampony. Raha efa izany dia omanina amin' izay ireo kojakoja rehetra ilaina amin' izany alohan'ny fandrafetana azy.

1) Fanomanana ny Kojakoja

a) ny tongony sy ny sisin'ny lavan-databatra (Sary 38)

Volo roa mitovy no ilaina :

- halavany : 2,50 m
- savaivony : 5 cm

Ireo no omanina mitovy hanaovana azy toy izao manaraka izao:

-Marihina ny halavan'ny:

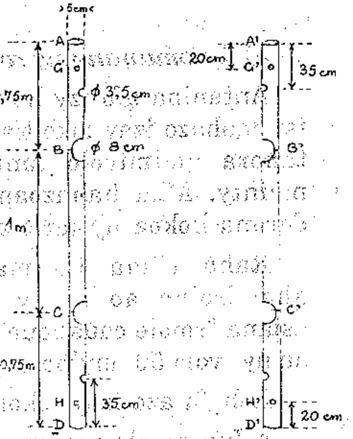
AB mirefy 0,75 m

BC mirefy 1m

CD mirefy 0,75 m

AE mirefy 0, 35 m

DF mirefy 0,35 m



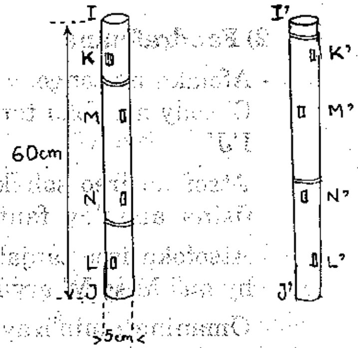
Sary 38 : Ny tongony sy ny sisin' ny lavan-databatra

- Simahina ary kaohina 8 cm eo amin'i B sy C hamolahana azy eo ho tongony
- Lavahina boribory mirefy 3,5 cm ny savaivony eo amin'i E sy F hidiran'ny sabakan-tongony amin'ny lavany.
- Ahodina 90° indray io hazo io ka mandrefy 0,20 m miala avy amin'ny A sy B ahazoana ny teboka G sy H.
- Lavahina boribory mirefy 3,5 cm ny savaivony eo amin'ny G sy H hidiran'ny sabakan-tongony amin'ny sakany.

b) ny sisin'ny sakan'ny tampony (Sary 39)

Manomana volo roa mitovy :

- halavany : 0,60 m
- savaivony : 5 cm
- Marihina IK = 8 cm sy JL = 8 cm. Lavahina mahitsizoro 3 cm x 0,5 cm
- Marihina indray IM = 20 cm sy JN = 20 cm somary latsaka ambanimbany kokoa noho i K sy L, dia lavahina mahitsizoro 3 cm x 0,5 cm (Sary 39)



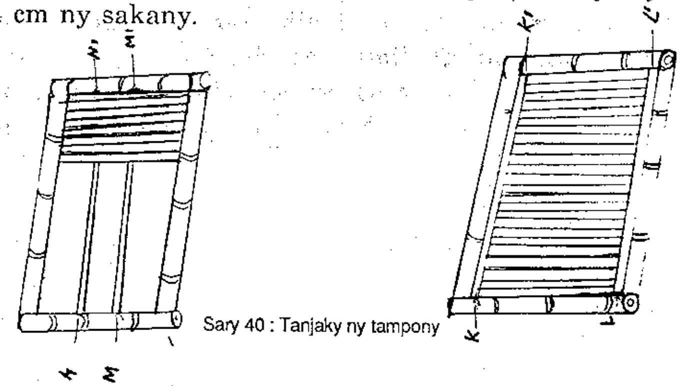
Sary 39 : Tanjaky ny sakan' ny tampon-databatra

d) ny sabakan-tongony

- Volo roa mitovy mirefy 1,05 m avy ny halavany ary 3,5 cm ny savaivony somary atao marani-doha no sabakan'ny lavany.
- Volo roa mitovy 65 cm ny halavany ary 3,5 cm ny savaivony atao marani-doha no sabakan'ny sakany.

e) tanjaky ny tampony (Sary 40)

Vakim-bolo efatra mitovy 1,05 m ny halavany ary 4 cm ny sakany.


Sary 40 : Tanjaky ny tampony

Ny fanomanana ny tampony kosa no atao farany indrindra.

2) Fandrafetana

- Afolaka ny tongony eo amin'ny B sy C ary B' sy C' sady atsofoka terena eo ireo sakany roa IJ sy I'J'
- Atsofoka ireo sabakan-tongony efatra ary amafisina amin'ny fantsika tenany
- Atsofoka ireo tanjaky ny tampony roa hampitohy an'i M sy M' ary N sy N' (Sary 40)
- Omanina amin'izay ny tampony ka refesina ny atin'ny sakan-databatra mba hahazoana manapataka vakim-bolo mifanerana aminy tsara handrakotra azy.
- Rehefa voalahatra araka izany ireo, dia tsindriana amin'ireo tanjaka roa farany hampitohy an'i K sy K' ary L sy L' mba tsy hampihetsiketsika azy.(sary 40)

TENY FAMARANANA

Mihamaro tokoa amin'izao fotoana izao ireo mpanao taozavatra vita amin'ny volo. Mitombo sy mihatsara hatrany ny vokatra azo. Etsy andanin'izany anefa ny tolotra dia mbola tsy maharaka ny tinady.

Mbola azo itarina sy hatsaraina amin'ny sehatra maro samihafa ny taozavatra volo.

Ohatra fotsiny : ny fakany azo anaovana tahon'elo, haba...

Any ivelany any aza dia voalaza fa isan'ny akora tsara amin'ny fanorenan-trano lehibe ny volo. Ikoizana mihitsy ny hatsarany sy ny hamafiny. Ary satria mety ho isan'ny loharanombola vahiny ny volo dia irina ny fiaraha-miasan' ireo tompon'andraikitra samihafa na ara-panjakana izany na olon-tsotra, eo amin'ny fampitaovana sy fikarohana lalam-barotra vaovao.

FOMBA NANATANTERAHANA NY BOKY

Fanadihadiana :

Fanadihahadiana mivantana ireo mpanao asan- tanana momba ny volo. Isaorana manokana ireto olona ireto :

- *Teo amin'ny rary :*
  - RAZANANIRINA Merline, Lot IVE Anosisoa Ambohimanarina.
  - RANDRIAMANALINARIVO Samuel, Lot IVE 50 Behoririka.

- *Teo amin'ny rafitra :*
  - Sahondranavalona, MAMIVAL Cité Artisanale Masikara Andravoahangy
  - RASOLOFOMANANA Jean Baptiste de la Salle, Lot IAF 21 Antanibe Itaosy

Boky nanovozan-kevitra :

- LIN (Wei-Chih) : *La culture du bambou à Madagascar*
- CAMUS (E.G.) : *Les Bambusées*
- RANDRIA (Michel) : *Tantaran'i Madagasikara sy ny Malagasy*
- M.A.C.R. : *Instrument de musique malagasy*
- C.E.N.A.M. : *La Culture du Bambou à Madagascar*
- BARON (Pierre) : *Mystérieux Bambou*
In : *Sciences et Avenir* Août 1988, n° 498

MPANAO ASAN-TANANA VITSIVITSY AMIN' NY VOLO

- **F.A.B.A.D**
  Foibe : RAKOTONIRINA François Maurice,
  Lot VN 50 A - Ambohitsoa - Antananarivo II -
  Mpanao kojakoja madinika vita amin'ny "Dendron"

- **RAKOTONIRINA Zidor Emmanuel,**
  Lot B - 113 Ampanarivoana Andrefana - Sabotsy Namehana - Antananarivo
  Mpanao hosodoko, sary vita amin'ny volo sy mololo

- **RAKOTONDRABE Vincent,**
  Lot VN 50 A Ambohitsoa Antananarivo (101)
  Mpanao marqueterie

VOLOTSANGANA

FIZAHAN-TAKELAKA

- TENY FANOLORANA 3
- NY VATO 5
I - NY FAMANTARANA NY TAONAN' NY VOLO SY NY FOTOAM-PIKAPANA............. 7
A - Ny famantarana ny taonan'ny volo ... 8
a/ ny lokony 8
b/ ny sampany 8
d/ ny laniny 8
B - Ny fotoam-pikapana ny volo 8

II - NY TAOZAVATRA VITA AMIN' NY VOLO ... 10
A - Ny taotrano 10
B - Kojakojan-tokantrano 11
- Siny fatsakana 11
- Taozavatra norariana 11
- Kojakoja madinika 11
D - Zava-maneno 14

III - HAITAO MOMBA NY VOLO 14
A - Rary volo 14
a/ Fitaovana ilaina 18
b/ Fanomanana ny rary 18
d/ Fanatanterahana 18

B - Rafitra volo 20
a/ Fitaovana ilaina 21
b/ Fanomanana ny rafitra 21
d/ Fanatanterahana 21
1 - Fanomanana ny kojakoja......... 22
2 - Fandrafetana 24

FAMARANANA 25
MPANAO ASAN-TANANA VITSIVITSY AMIN' NY VOLO 27

S.M.E - D. L. N° 158 - du 18/08/89 - 1000 Ex

AMBOARA HAITAOZAVATRA