




















EFFACER PAGE D'ACCUEIL AIDE PRÉFÉRENCES

rechercher sujets titres a-z organisations comment



 L'élevage familial du lapin en milieu rural africain - Ntuidilu ya lumba na kati ya dibuta na mabuala ya Afrika (Centre pour la Promotion de la Santé - Congo, 1991, 206 p.)

-   (introduction...)
-  Avant-propos
-  Préface
-  Introduction
-  Chapitre I: La nourriture du lapin
-  Chapitre II: Le logement du lapin
-  Chapitre III: La reproduction chez le lapin
-  Chapitre IV: Les ennemis du lapin et la lutte contre ces derniers
-  Chapitre V: Les résultats attendus
-  Chapitre VI: Questionnaire annexes et glossaire
-  Ntonono
-  Kapu ya I - Madia ya lumba
-  Kapu ya II: Inzo ya lumba
-  Kapu ya III - Kubutasana ya ba lumba
-  Kapu ya IV: Bambeni ya lumba mpe wapi mutindu ku nuana na bau
-  Kapu ya V: Ba mvutu ya kuingila
-  Kapu ya VI: Biuvu mambu me buelama mpe mbangula ya mambu ya mpasi

**L'élevage familial du lapin en milieu rural africain - Ntuidilu ya lumba na kati ya dibuta na mabuala ya Afrika (Centre pour la Promotion de la Santé - Congo, 1991, 206 p.)**

**Mavinga Tsumbu et Khassa Phambu, M. Sc.**

Collection dirigée par

**J. COURTEJOIE**

Chevalier de l'Ordre National du Zaïre  
Directeur du BERPS - Kangu-Mayumbe  
Expert de l'Organisation Mondiale de la Santé

**EXPÉRIENCES PRATIQUES DU CENTRE D'ENCADREMENT DES PAYSANS**

**Préface du Professeur M. Maldague**

Centre d'encadrement des Paysans  
B.P. 394, Boma-Mayombe  
Bas-Zaïre, Rép. du Zaïre

Bureau d'Etudes et de Recherches  
pour la Promotion de la Santé  
B.P. 1800 Kangu-Mayumbe, Zaïre

Réalisé grâce au  
**Ministère de l'Agriculture et de l'Animation Rurale**

La publication de cet ouvrage a été rendue possible par une assistance de **JEUNESSE DU MONDE** et de **PARTENARIAT AFRIQUE CANADA**

que le Centre d'encadrement des Paysans remercie vivement

© 1991 Mavinga Tsumbu et Khasa Phambu, M.Sc.  
*Tous droits réservés.*

Dépôt légal n°. 127/91 - 2e trimestre en République du Zaïre

Imprimé en République du Zaïre

*Imprimerie Saint Paul - Limete-Kinshasa (Zaïre)*

**Avant-propos**

Puissent tous les militants et volontaires au développement du Tiers-Monde trouver dans les pages qui suivent des éléments simples mais nécessaires à l'organisation dans leurs milieux d'intervention des fermes cunicoles (\*).

Nous remercions de tout coeur Jeunesse du Monde et Partenariat Afrique-Canada qui ont rendu possible la réalisation de cet ouvrage. Notre gratitude va aussi à l'endroit du Dr J. Courtejoie et du Professeur J. Paulus s.j. pour leurs précieux conseils, du Professeur M. E. Maldague pour la préface, de Mmes Myrielle Nadeau et Kambale pour le traitement du manuscrit sur ordinateur, du Dr Mavungu Mabimbi, médecin vétérinaire, pour la correction du chapitre sur la pathologie des lapins et des ingénieurs Kabeya Mpoi et Kambale qui ont coordonné la traduction et la révision en langues nationales, respectivement.

Enfin notre gratitude va à l'endroit de compo Alphatek à Québec pour leur excellent travail de photocomposition. Que tous les autres qui nous ont aidé de près ou de loin à la confection de ces pages et ceux qui veulent nous envoyer leurs remarques constructives reçoivent d'avance notre sincère reconnaissance.

Les auteurs

## Préface

Le *Centre d'Encadrement des Paysans* est voué au développement rural du Bas-Zaïre qui a connu de longue date des aléas de diverse nature. Comme dans bien des régions rurales d'Afrique, des interventions peu respectueuses des écosystèmes naturels s'y sont soldées par une dégradation des ressources naturelles. L'exploitation des forêts du Bas-Zaïre, favorisée par l'évacuation facile des bois par le grand fleuve, la transformation des peuplements forestiers en plantations industrielles de palmiers à huile, la privatisation de vastes étendues du territoire, l'agriculture itinérante sur brûlis dans un contexte où le taux d'accroissement démographique est élevé, pour ne citer que quelques problèmes, ont eu pour effet de rompre le très ancien équilibre qui liait les collectivises rurales à leur milieu naturel.

Le *Centre d'encadrement des Paysans* vise à amener les petits exploitants à faire un meilleur usage des ressources existantes, à intensifier, diversifier et valoriser leur production afin d'accroître le bien-être de la collectivise. Ces actions vont dans le sens des deux objectifs fondamentaux du développement rural: promouvoir le développement humain et mettre au point des systèmes de production durable qui permettent de satisfaire les besoins alimentaires et énergétiques tout en sauvegardant l'environnement naturel.

Il faut pour cela **innover**. En d'autres termes, éviter de se contenter de reproduire les façons de faire habituelles mais catalyser le milieu rural en se fondant sur ses aspirations à un mieux-être et à un mieux-vivre.

Et c'est un exemple d'une telle stratégie de développement que nous donne le CEP avec *L'élevage familial du lapin en milieu rural africain*. Cet ouvrage allie théorie et pratique, en ce sens qu'il se base sur les connaissances scientifiques fondamentales de l'élevage du lapin pour les mettre à la portée de quiconque désire entreprendre cette spéculation.

L'ouvrage est **complet**: tous les aspects de l'élevage sont passés en revue, depuis ses objectifs, multiples, comme l'amélioration de la nutrition et les marges monétaires qu'il permet de dégager, jusqu'à l'utilisation des produits, dérivés et secondaires, comme le fumier et les peaux.

L'ouvrage est **pratique**: il foisonne de détails qui ont leur importance et dont le respect permettra au cuniculteur débutant d'éviter les improvisations et les erreurs, et au praticien confirmé, d'améliorer ses techniques. A cet égard, il est un guide sûr.

L'ouvrage est pensé et rédigé dans une **perspective réaliste**: il fait appel aux ressources du milieu - plantes fourragères locales, tourteaux palmistes, matériaux de construction locaux, instruments de mesures appropriés, etc. - et montre que l'on peut se lancer dans cet élevage sans grandes mises de fonds, ce qui, dans le cas inverse, pourrait décourager nombre de paysans. A cet égard, les méthodes préconisées sont tout à fait appropriées aux conditions du milieu. Ceci ne doit pas être considéré comme une difficulté à suivre, dans d'autres contextes, les prescriptions données ici; ce point n'a pas échappé aux auteurs qui indiquent que l'utilisation de leur manuel implique quelques ajustements simples pour pouvoir être utilisée dans d'autres zones écologiques; et ces adaptations seront d'autant plus aisées à faire que les auteurs fournissent les bases scientifiques de la cuniculture.

L'ouvrage est **sérieux**. En effet, le CEP a acquis une grande expertise au Zaïre dans ce type d'élevage. Les auteurs ont poursuivi des essais pilotes depuis 1986 et leur ouvrage en est le fruit. Tous les éléments ont ainsi été testés en milieu réel. La réputation et la crédibilité du CEP attirent de nombreux responsables de centres de développement désireux d'entreprendre la cuniculture; le CEP reçoit aussi des stagiaires et les forme dans la pratique de cet élevage. Il nous est agréable de souligner ici le rôle joué par le R.P. Wilfried Defour dans le démarrage de cette innovation au CEP. Nous avons eu l'occasion il y a quelques années, d'apprécier ses actions positives, diversifiées et innovatrices qui ne cessent d'apporter une contribution tout à fait remarquable au développement rural.

L'ouvrage est **utile**. Il montre que la cuniculture est une pratique souple, simple en mesure de contribuer à l'amélioration de la nutrition des populations rurales et urbaines; il insiste à juste titre sur la qualité de la viande de lapin et n'hésite pas à fournir une série de recettes qui ne manqueront pas de la faire apprécier. D'ailleurs, et c'est un point qu'il est bon de souligner, la population apprécie cette viande; elle la consomme et y trouve une source économique de protéines et de lipides de qualité. Le paysan, qui a l'esprit d'entreprise, trouvera dans l'ouvrage des conseils sur la gestion d'un élevage commercial dont il pourrait tirer d'appréciables revenus monétaires.

L'ouvrage est **précis**; il ne laisse rien à l'a peu près; on sait comment préparer le concentré, comment le distribuer, comment procéder à l'allaitement des lapereaux, comment construire les clapiers, comment gérer l'élevage, etc. La tâche de l'éleveur est aussi grandement facilitée par les modèles de fiches techniques qui lui sont proposées ainsi que par les exemples pratiques qui illustrent l'ouvrage.

Bref, nous nous trouvons en présence d'un manuel susceptible de rendre de grands services aux populations rurales africaines. Il conviendrait que les agents de développement en prennent connaissance afin de diffuser ce type d'élevage, facile, peu coûteux mais qui peut avoir des effets combinés positifs sur le développement rural. Nous souhaitons que *L'élevage familial du lapin en milieu rural africain* soit très largement diffusé et que les services de vulgarisation y voient un instrument d'amélioration de la nutrition des populations africaines qui souffrent de sous-nutrition et de malnutrition.

Enfin, c'est un ouvrage **constructif**. Alors qu'il y a tant de constats qui ont été faits, ces derniers temps, sur la crise du Continent noir, voici un document



qui montre dans quelle direction il faut aller: celle qui répond aux vrais besoins des ruraux, celle qui exploite les ressources des terroirs, celle qui attache l'importance qu'il faut aux compétences des ruraux en leur indiquant de nouvelles possibilités, les potentialités de leur milieu qu'ils peuvent réaliser, celle enfin qui montre que moyennant une approche intelligente et une méthodologie appropriée, on peut introduire en milieu paysan des changements bénéfiques avec les moyens du bord, dans l'esprit du développement endogène. *L'élevage familial du lapin en milieu rural africain* s'inscrit ainsi dans la ligne du concept de développement rural intégré. Nous exprimons à ses auteurs messieurs Mavinga Tsumbu et Khasa Phambu, M.Sc., nos sentiments de gratitude et nos félicitations.

Professeur Michel Maldague  
Directeur du Programme en Développement rural intégré  
Université Laval, Québec, Canada

## Introduction

### Préambule

Ce livre est destiné aux agents de développement, aux paysans - éleveurs individuels ou groupes, aux familles qui veulent «essayer», aux animateurs ruraux, aux enseignants, aux infirmiers et à tous ceux qui œuvrent pour la promotion nutritionnelle de la population.

Il a été mis au point par deux auteurs.- Le premier est un agronome praticien dans le domaine de l'élevage et plus particulièrement celui des lapins. Il est directeur d'études, formation et animation rurale au Centre d'encadrement des Paysans (CEP). - Le second est chercheur en biologie à l'Université de Kinshasa et directeur général du CEP.

Dans ce manuel, les théories sur les lapins sont développées dans l'espoir de faciliter les travaux de démarrage aux futurs éleveurs et d'aiguiser la curiosité des profanes. En certains endroits, nous avons encadré quelques paragraphes ou souligné certains mots pour «insister» ou simplement pour résumer l'essentiel à retenir sur le chapitre concerné.

Notre effort était axé surtout sur la simplification du langage. C'est dans le souci de trouver un outil utile à tous ceux qui veulent commencer ce type d'élevage.

Après l'introduction, les deux premiers chapitres parlent brièvement de la nourriture et du logement du lapin. Le troisième chapitre explique la technique de reproduction telle qu'elle est pratiquée au Centre de Formation de Luki. Le quatrième chapitre présente quelques ennemis à craindre et la façon dont il faut lutter contre ces derniers. Dans le chapitre cinq, nous avons fait un petit exposé sur les fruits attendus par les cuniculteurs (\*) et au chapitre six se trouvent un questionnaire, des annexes et un glossaire reprenant les termes marqués d'un astérisque (\*).

Ce manuel étant le résultat d'une expérience pratique menée dans une contrée (Mayombe) aux conditions sociales, économiques et géo-climatiques

particulières sera certainement moins adapté ailleurs. C'est à l'éleveur qu'incombe le travail de l'utiliser selon les circonstances de son milieu.

## Pourquoi élever les lapins?

L'élevage du lapin est utile.

- Il a l'avantage d'être simple et facile dès que les techniques sont bien maîtrisées.
- Il ne demande pas beaucoup d'investissements au démarrage. Avec des matériaux locaux et simples (piquets, bambous, lianes), on peut construire les bâtiments d'élevage des lapins.
- Il peut se pratiquer n'importe où (en campagne comme en ville).
- Contrairement aux travaux des forgerons, des charbonniers, des louchérons ou des bouviers, les activités cunicoles n'exigent pas beaucoup d'énergie musculaire. N'importe qui peut élever les lapins (homme ou femme, jeune, adulte, vieux).
- Les lapins ne demandent pas beaucoup de place pour les loger. Certains clapiers peuvent même être construits en étage.
- Les lapins ont l'aptitude d'utiliser une grande variété d'aliments trouvables gratuitement dans la nature: herbes, restes de cuisine, déchets de brasserie, déchets de minoterie, déchets d'industries oléagineuses, déchets de jardin, racines, déchets de champs, etc... Par conséquent, il ne concurrence pas l'homme dans sa nutrition. C'est donc un animal pour l'avenir de l'humanité ou la croissance démographique inquiète déjà quelques régions (au Zaïre, le taux d'accroissement annuel est de 3,1%).
- La viande de lapin a des qualités exceptionnelles qui la distinguent des autres. Sa chair est savoureuse et ressemble à celle du poulet. Elle est digeste, riche en eau, en protéides, en acides aminés essentiels, en fer et en vitamines (voir annexes). Elle est pauvre en graisses et en sodium et possède un bon indice d'insaturation (\*).
- Excepté quelques femmes enceintes qui craignent à tort de mettre au monde un bébé ayant de longues oreilles, il n'y a pas tellement de tabous religieux ou coutumiers concernant la viande du lapin.
- La quantité de viande fournie par un lapin correspond bien au besoin d'un repas pour une famille modeste qui n'a pas de frigo ou d'autres moyens de conservation.
- Pour les besoins courants (frais de dispensaire, impôts, frais scolaires, etc.), il est facile de vendre un lapin qu'un grand animal ou la patte d'une chèvre par exemple. Avec leurs *mises-bas* (\*) *régulières*, les lapines constituent (après une période de 6 mois) une bonne source de *revenus mensuels réguliers*

au lieu d'une somme élevée en une seule fois. A la boucherie, les prix de vente des lapins sont plus élevés que ceux des autres espèces de viande.

- Les lapins ne sont pas bruyants et tant qu'ils ne sont pas malades, leurs excréments ne dégagent pas d'odeurs incommodantes. Les voisins des parcelles ne sont donc pas dérangés par leur élevage.

- Ils donnent un fumier riche et «concentre». En effet, leurs crottes ne contiennent pas beaucoup d'eau. Certains agronomes admettent qu'un kilogramme de crottes fraîches de lapin équivaut à 5 kg de bouse fraîche de vache (communication personnelle).

- Les lapins sont très prolifiques. Dans notre région (Mayombe), une enquête recense effectuée par le Centre de Formation de Luki a révélé que les lapins pourraient pourvoir facilement au besoin en protéines animales de toute la population villageoise. D'après l'une des conclusions de cette étude, le besoin moyen par famille de 10 personnes est de 6 reproducteurs (5 lapines et 1 mâle). Donc, un faible effectif suffit pour commencer cet élevage.

- La peau, bien tannée (\*) du lapin est une source de revenus pour l'éleveur et peut servir à fabriquer les chaussures, les ceintures et les sacoches.

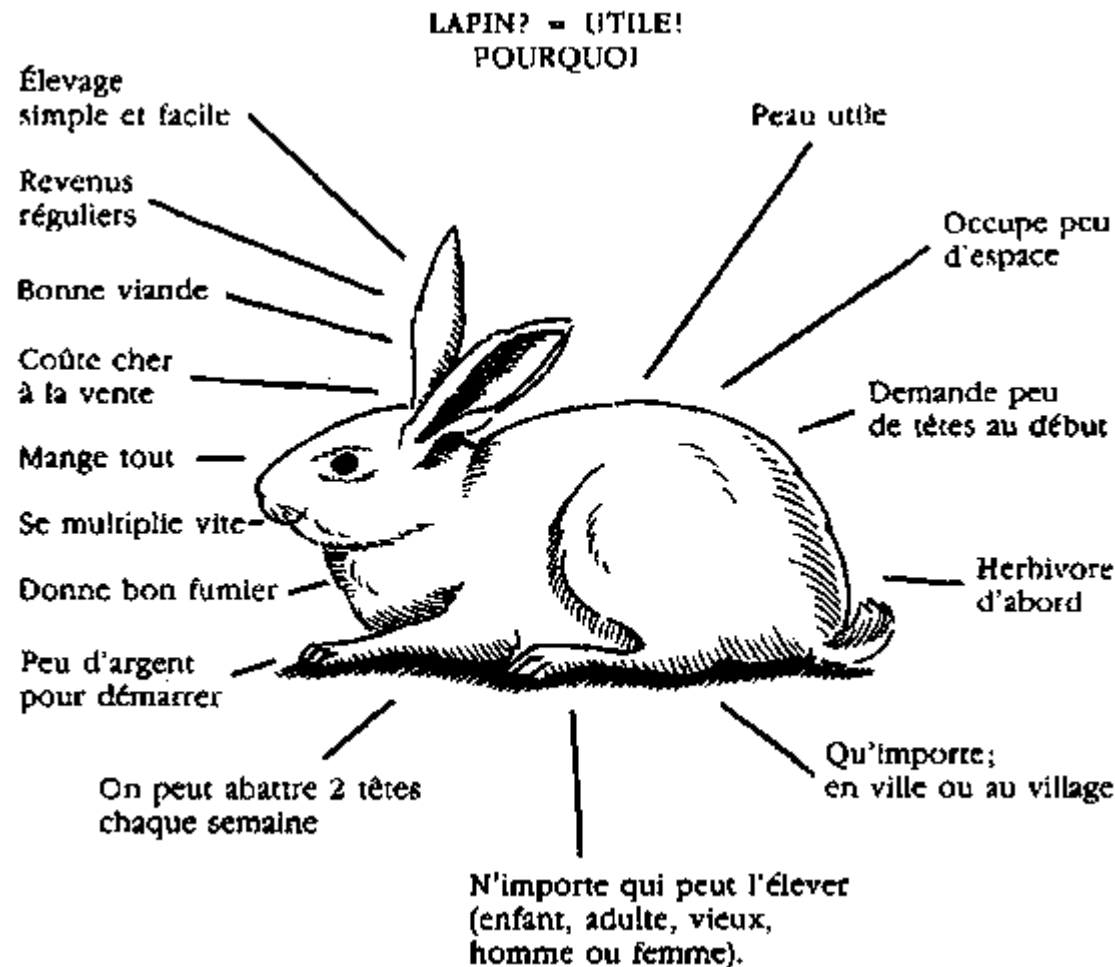


Figure 1: Les avantages de l'élevage de lapins

## Chapitre I: La nourriture du lapin

La nourriture est l'un des facteurs les plus importants qui conditionnent la réussite de tout élevage. C'est de la ration journalière que dépend toute la productivité. Un seul jour de privation de nourriture aux bêtes suffit pour recueillir quelques conséquences fâcheuses. Mais il faut plusieurs semaines de bonne alimentation pour constater un gain de poids. Il est facile pour l'éleveur de connaître les catégories d'aliments et leurs rôles respectifs dans le fonctionnement physiologique des lapins. Mais avant d'y arriver, voyons d'abord les qualités de bons aliments.

## 1.1 Les critères auxquels doit répondre la nourriture destinée a l'élevage des lapins

1. Elle doit coûter *moins cher* pour générer plus de bénéfices après la vente des bêtes.
2. Elle doit être *complète et équilibrée*, c'est-à-dire tous les éléments nutritifs doivent y être représentés et dans de bonnes proportions. Nous allons en reparler plus loin dans ce chapitre.
3. Elle doit être *suffisante pour répondre aux besoins physiologiques* du moment. On distingue les besoins de croissance, *d'entretien* et de *reproduction* (*gestation* (\*), *lactation* (\*)).
4. Elle ne doit *pas non plus être trop abondante* car le rapport entre la quantité de nourriture et la croissance des lapins a une certaine limite. En voulant augmenter exagérément la quantité de nourriture en vue d'obtenir une croissance exceptionnelle des lapins, l'éleveur risque d'atteindre le «seuil de gaspillage» et enregistrer au contraire des cas de «troubles digestifs».
5. Elle doit être *facile à fabriquer* par l'éleveur pour qu'il ne perde pas tout son temps libre.
6. Enfin, elle doit de préférence *se conserver longtemps (utiliser des aliments secs)* pour en garder une partie comme réserve. Certains éleveurs préparent pour cela des concentrés pour plusieurs semaines, mais un stock utilisable juste pour une semaine est recommandé pour éviter tout risque de fermentation et de pourriture.

## 1.2 Voici à présent la classification d'aliments la plus utilisée selon leur rôle respectif dans l'organisme des lapins.

Les théories présentées ci-dessous s'appliquent aussi pour tous les autres vertébrés (\*). On distingue trois sortes d'aliments:

- Il y a ceux qui donnent la force («*aliments énergétiques*»), Ils sont comparables à l'essence d'un moteur. Quand l'essence brûle, le moteur fonctionne et devient chaud. Dans le corps, c'est presque la même chose. Quand ces aliments «brûlent lentement», le corps vit, bouge et devient chaud. Mais comme les corps des vertébrés homéothermes (\*) sont des machines très perfectionnées, ils ont des «ajusteurs» qui règlent une température constante selon les espèces.

Pour l'homme (animal supérieur), c'est 36 à 37°C.

Pour le mouton et la chèvre, c'est 39 à 40°C.

Pour le porc, c'est 39 à 39,5°C.

Pour la poule, c'est 40,5 à 42°C.

Pour le lapin c'est 38,1 à 41,3°C.

(petite race de la ferme-école de Luki),

- Il y a aussi des aliments qui servent de matériaux de construction et de réparation («*aliments de construction*»). Ils sont comparables aux briques d'une maison. Quand le maçon pose les briques, les murs de la maison montent. Pour le corps, l'apport journalier en aliments de construction explique pourquoi le lapereau de race légère de 40 à 50 g à la naissance grandit si vite en l'espace de 6 mois et atteint le poids moyen de 2.500 g.

- Il y a enfin ceux qui protègent l'organisme et assurent son bon fonctionnement. Pour mieux comprendre leur rôle, il faut se rendre compte des conséquences néfastes occasionnées par leur absence dans l'organisme. Les nutritionnistes les appellent («*aliments de protection*»). Voici quelques exemples de maux occasionnés par une absence ou une insuffisance d'aliments de protection: trouble de la vision, faiblesse, baisse de fertilité, retard de croissance, névralgies, mauvaise formation du squelette, anémie, nervosité, amaigrissement, manque d'appétit etc. Outre ces trois sortes d'aliments, tout vertébré (et par conséquent le lapin) a besoin de *l'eau à boire*. Rotsart et Courtejoie (1975) dans leur livre «Nutrition», symbolisent les trois catégories d'aliments par les dessins suivants:

**Figure 2: Les symboles de trois catégories d'aliments**



Aliments énergétiques «énergie»



Aliments de construction «construction»



Aliments de protection «protection»

### 1.3 Quels sont ces trois groupes d'aliments?

- Ceux qui donnent la force ou l'énergie sont les *glucides* (ou *sucres*) et les *lipides*.
- Ceux qui servent de matériaux de construction ne sont rien d'autres que les *protides* (ou *protéines*).
- Tandis que ceux qui protègent le corps et lui assurent son bon fonctionnement sont les *vitamines* et les *sels minéraux*.

### 1.4 Ou trouve-t-on les glucides, les lipides, les protides, les vitamines et les sels minéraux?

- Les *glucides* ou *sucres* se retrouvent dans le *miel*, le *sucré de table*, la *canne à sucre* et dans l'*amidon* contenu dans les *graines de céréales* (maïs, riz, sorgho, blé, etc.), dans les *racines* et *tubercules* de certaines plantes (manioc, patates douces, pommes de terre, ignames et fruits des arbres à pains, etc...). Ils se retrouvent aussi dans les fibres cellulosiques des plantes.

#### Note: Tous les vertébrés a peu près les mêmes aliments

En effet,

- le chien que les zoologistes qualifient de «carnivore» prend aussi du riz, des sous-produits du manioc, du café, des restes de table, des arachides, des noix de palme, des légumes cuits, etc...
- la poule qualifiée de «granivore» prend aussi des insectes, de la viande, des vers de terre, du lait, des fruits, etc...
- la vache qui est «herbivore» mange aussi la poudre de poisson, du manioc, des bananes, etc...

C'est dire que tous les vertébrés mangent la même nourriture avec quelques différences près que nous appelons grossièrement ici «les préférences».

Pour fabriquer donc la nourriture d'un animal, il faut utiliser les «éléments généraux», c'est-à-dire «communs» à toutes les bêtes et enfin les orienter vers sa «préférence». Pour le chien par exemple qui a la préférence «carnivore», la viande sera mélangée dans la «ration commune», pour provoquer son appétit. Pour la vache qui a une préférence «herbivore», elle sera envoyée au pâturage après son a «déjeuner» composé de ration commune. Le «concentre» (\*) de la poule qui est «granivore», sera composé principalement des graines de céréales.

- Les *lipides* se retrouvent dans les huiles végétales et dans les graisses animales. Il s'agit de l'huile de palme, de l'huile de coprah, de l'huile de coton, de l'huile de tournesol, de l'huile de soja, de l'huile d'olive, de l'huile d'arachide, des graisses de porc, etc...

- Les *protéines* se retrouvent dans le lait, les oeufs, la viande (chair des animaux), le poisson, les vers de terre, les chenilles et dans certaines plantes appelées *légumineuses* dont voici quelques exemples: soja, haricot, niébé, pois cajan, arachide, pois carre, stylosanthes, leucaena, etc.

- Les *vitamines* se rencontrent surtout dans les fruits et les feuilles vertes.

- Les *sels minéraux* se rencontrent dans le sel de cuisine, les os, les coquilles des crustacés, les coquilles d'oeufs et les plantes vertes.

#### **JUSQU'À PRÉSENT, QUATRE CHOSES SONT À RETENIR DANS CE CHAPITRE**

- La nourriture du lapin doit répondre à six critères.

- Selon leur fonction, les aliments sont classés en trois groupes: énergie, construction et protection.

- Ne pas oublier l'eau.

- Selon la classification biochimique, on distingue: les glucides, les lipides, les protéines, les vitamines et les sels minéraux.

**Remarque:** En réalité, tous les aliments ne sont pas strictement glucidiques, lipidiques ou protidiques. Outre leur grande valeur en glucides, le manioc par exemple contient jusqu'à 1, 5 % de protéines, les graines d'amarante jusqu'à 15 % de protéines. Quant à l'huile de palme très riche en lipides, elle contient aussi de la vitamine A. Il en va de même pour l'arachide, riche en protéines mais qui contient aussi quelques lipides, quelques vitamines et même quelques sels minéraux. Mais pour fabriquer notre nourriture pour lapins, nous n'allons tenir compte que du composé biochimique le plus important contenu dans chaque aliment-constituant. L'on dira par exemple que le manioc, l'igname, le maïs ou le sorgho ne contiennent que des glucides sans tenir compte de leur petite proportion en d'autres composés.



## 1.5 Comment préparer la nourriture du lapin?

1. Nous nous sommes inspirés des repas des hommes. Étudions tout d'abord ce que mange l'homme qui est l'animal «supérieur».

Un exemple d'un repas simple, complet et équilibré au Mayombe est composé des glucides (la banane), des lipides (huile de palme), des protéines végétales (haricot, feuilles de manioc), des protéines animales (poisson), des vitamines et sels minéraux (feuilles de manioc, fruits du dessert et sel de cuisine) et du liquide (eau bouillie).

A la lumière de ce repas, nous allons «copier» un repas pour lapins en tenant compte de certains points, à savoir:

- le lapin est un rongeur;

- le lapin a la préférence «herbivore»;

- le lapin ne doit pas concurrencer la nourriture des hommes;

- le repas du lapin doit coûter moins cher et contenir en même temps les composés biochimiques précités: glucides, protéines, vitamines, sels minéraux et eau.

2. Après un recensement de toutes les plantes fourragères (\*) locales, de certaines plantes non bien consommées par la population ou n'ayant pas beaucoup de valeur commerciale et des déchets agricoles et d'industries, nous avons établi la «formule» provisoire suivante pour la région du Mayombe. Nous l'utilisons avec succès depuis cinq ans.

Comme **glucides**, nous utilisons le maïs, le manioc, la drêche (\*) sèche, le fruit de l'arbre à pains (*Artocarpus altilis*). Si le paysan-éleveur peut disposer d'un peu d'argent, il peut aussi acheter le son de riz, le son de blé et/ou le tourteau de palmiste. Sachez aussi que les graines d'amarante peuvent aussi être utilisées avec succès.

**Tableau 1: Les glucides**

Nom commun	Nom scientifique	Nom d'auteur	Famille botanique
Tubercules de manioc	<i>Manihot esculenta</i>	Crantz	Euphorbiacées
Graines de maïs	<i>Zea mays</i>	L.	Poacées
Drêche sèche de brasserie	-	-	-
Son de riz	<i>Oriza sativa</i>	L.	Poacées

Son de blé	<i>Triticum vulgare</i>	<i>L.</i>	<i>Poacées</i>
Tourteau de palmiste	<i>Elaeis guineensis</i>	<i>Jacq.</i>	<i>Arecacées</i>
Graines d'amarante	<i>Amaranthus viridis</i>	<i>L.</i>	<i>Amaranthacées</i>

Comme **lipides**, nous connaissons l'huile de palme qui est hautement énergétique. C'est un aliment «*fluide*» non bien adapté pour créer le bol alimentaire qui doit être *consistant* dans l'estomac du lapin. D'autre part, certains éleveurs rapportent qu'un lapin «trop gras» perd toutes les qualités de bon reproducteur (communication personnelle). Ainsi, utilisons-nous le moins d'huile de palme possible. Ordinairement, c'est à peine 300 grammes pour 10 kilogrammes de nourriture. Les lipides d'origine animale coûtent chers, c'est pourquoi nous ne les utilisons pas pour fabriquer les aliments des lapins.

## LIPIDES

Nom commun	Nom scientifique	Famille botanique
Huile de palme (palmier à huile)	<i>Elaeis guineensis Jacq.</i>	<i>Palmacées</i>

Comme **protéines**, nous utilisons les légumineuses.

Les légumineuses sont des plantes qui ont la particularité de contenir beaucoup de protéines dans leurs fruits (gousses) et dans leurs feuilles. L'éleveur a l'avantage de les exploiter sans faire concurrence à l'homme. Les notions de *synthèse des protéines végétales* à partir de la fixation de l'azote atmosphérique par les bactéries symbiotiques sortent du cadre restreint de ce livre, nous n'en parlerons donc pas ici.

Les *déchets des légumineuses* (graines flétries, déformées ou cassées et non utilisables comme semences ou à la consommation humaine) constituent une bonne source de protéines végétales pour le bétail. Il en va de même des *tourteaux* obtenus après l'extraction de l'huile qu'elles contiennent.

### Note

Tout élevage est jugé par sa capacité d'approvisionnement facile en **protéines**. En effet, la *croissance* des sujets dépend essentiellement des protéines disponibles.

## Tableau 2 - Les protéines

Nom commun de la légumineuse	Nom scientifique	Qui utilise les fruits?	Qui utilise les feuilles?
Soya ou Soja	<i>Glycine max (L.) Merrill Soja hispida L.</i>	hommes/lapins	lapins

Pueraria ou tansu	<i>Pueraria phaseoloides</i> var. - <i>javanica</i> (Benth) Bak.	-	lapins
Stylosanthes	<i>Stylosanthes guianensis</i> (Aubl.) Sw.	-	lapins
Pois carré africain	<i>Psophocarpus scandens</i> (Endl.) Verdc.	lapins	hommes/lapins
Pois carré asiatique	<i>Psophocarpus tetragonolobus</i> (L.) Pc.	lapins	hommes/ lapins
Arachide	<i>Arachis hypogaea</i> L.	<i>hommes/lapins</i>	<i>lapins</i>
Haricots	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	hommes	lapins
Niébé	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.	hommes	lapins
Pois cajan	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.	hommes	lapins
Dolique bulbeux	<i>Pachyrhizus erosus</i> L. - gousses - tubercules	(poison) hommes/ lapins	poison
Albizia	<i>Albizia lebbbeck</i> (L.) Benth.	-	lapins
Centrosema	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	-	lapins
Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	lapins	lapins
		(en petite quantité car contient la mimosine)	
Mucuna	<i>Mucuna pruriens</i> Dc.	-	lapins
Acacia	<i>Acacia auriculaeformis</i> A. Cunn. ex Benth.	lapins	lapins

Dans le commerce, on trouve aussi les *alevins* (\*) ou les espèces de petits poissons provenant des coopératives des pêcheurs. C'est le seul aliment bon marché qui rapporte les *protéines animales*.

**Note:**

Tout récemment, nous avons testé avec succès les escargots comme fournisseurs de protéines. C'est l'objet de nos recherches pour cette année.

**Remarque:** Malgré la haute teneur protéinique du soya, les alevins ou les autres espèces de petits poissons semblent être indispensables à l'élevage des lapins dans le Mayombe, car:

- ils corrigent avec succès le caractère cannibale de certaines lapines allaitantes;
- ils apportent des protéines animales à la ration;

- et ils donnent un bon appétit aux lapins.

L'expérience nous a montré que le concentré enrichi de poudre de petits poissons grillés est mieux apprécié que celui que nous fabriquons habituellement.

Il est aussi possible d'utiliser les *vers de terre* comme source de protéines. Mais les recherches sur leur multiplication ne sont pas encore concluantes et appliquées au niveau du paysan en climat tropical.

**Note:**

Les hommes qui mangent les alevins et les autres espèces petits poissons n'apprécient pas leurs têtes comme nous le montrons sur la figure ci-après.



Figure 3: Coupe oblique à la main d'un jeune poisson

La partie A est destinée aux lapins, tandis que la partie B est destinée aux hommes.

Comme **vitamines**, nous utilisons quelques légumes et fruits que mangent les hommes. Les cultivateurs et les jardiniers sont les mieux placés pour fournir à coût réduit ces aliments. À défaut des fruits et légumes, les éleveurs-citadins peuvent acheter en pharmacie des polyvitamines surtout en saison sèche. Voici quelques légumes d'usage courant chez nous.

**Tableau 3: Les vitamines**

Nom commun	Nom scientifique	Famille botanique	Qui utilise les fruits?	Qui utilise les feuilles?
Choux de Chine	<i>Brassica chinensis L.</i>	Crucifères	-	hommes/lapins
Choux pommé	<i>Brassica oleracea Subsp. capitata L.</i>	Crucifères	-	hommes/lapins
Amarante	<i>Amaranthus viridis L.</i>	Amaranthacées	lapins	hommes/lapins
Épinard	<i>Basella alba L.</i>	Basellacées	-	hommes/lapins

Patates douces	<i>Ipomea batatas Poir.</i>	Convolvulacées	-	hommes/lapins
Manioc	<i>Manihot esculanta Crantz</i>	Euphorbiacées	-	hommes/lapins
Papayer	<i>Carica papaya L.</i>	Caricacées	hommes/lapins	lapins
Bananier	<i>Musa sapientum L.</i>	Musacées	hommes/lapins	lapins
Goyavier	<i>Psidium guajava L.</i>	Myrtacées	hommes/lapins	lapins

Comme **sels minéraux**, nous utilisons le *sel de cuisine*, la *poudre d'os* et les *coquilles brûlées*, additionnée d'un peu de chaux ou de ciment. Si ces éléments font défaut, surtout en ville, il est préférable d'acheter directement «*la pierre à lécher*» ou les concentrés minéraux-vitaminés.

Comme **eau de boisson**, nous utilisons *l'eau de source*, de la rivière ou du puits préalablement *bouillie*. C'est la méthode la moins chère pour tuer les microbes qui pourraient nuire aux lapins. L'eau de pluie est à proscrire car elle ne contient pas les minéraux du sol. Mais elle pourra servir au nettoyage des mangeoires (\*), des abreuvoirs (\*) ou d'autres ustensiles destinés à l'élevage.

**Tableau 4: Comparaison de la nourriture des hommes à celle des lapins**

Hommes		Lapins
bananes	<b>Glucides</b> +	manioc ou maïs ou fruit de l'arbre à pain ou drêche sèche + son de riz ou son de blé
huile de palme	<b>Lipides</b> + <b>Protéines</b>	huile de palme (petite quantité)
fèves de haricot	<i>végétales</i>	déchets, tourteaux et feuilles des légumineuses
poisson	<i>animales</i> +	fretins(*), alevins ou autres petits poissons
feuilles de manioc, dessert (ananas, papaye, bananes mûres)	<b>Vitamines</b> +	papaye, pelures de bananes mûres, légumes (choux, amarante, épinard,...)
sel de cuisine (contenu dans le repas)	<b>Sels minéraux</b> +	sel de cuisine + poudre d'os + poudre des coquilles + chaux ou ciment
eau potable	<b>Eau</b>	eau propre
Après ce repas, l'homme passe un temps		Après ce repas, le lapin passe presque tout son temps libre à <i>ronger</i> tiges et feuilles de

libre à prendre peut-être une boisson quelconque ou des amuses-gueules.		certaines plantes (Tabl. V) qui lui apportent surtout des fibres (cellulose) nécessaires à la bonne digestion et quelques glucides et protéines supplémentaires.
---	--	--

**Tableau 5: Liste des «autres plantes» consommées par le lapin**

Nom commun	Nom scientifique	Famille botanique
Feuilles de poules	<i>Euphorbia hirta L.</i>	Euphorbiacées
Paspalum mayombe	<i>Megastachya mucronata (Poir) P. Beauv.</i>	Poacées
Feuilles de Wara	<i>Aneilema umbrosum (Vahl) Kunth</i>	Commelinacées
Feuilles de Hiron	<i>Croton hirtus L. Herit</i>	Euphorbiacées
Feuilles de maïs	<i>Zea mays L.</i>	Poacées
Brachiaria	<i>Brachiaria ruziziensis G. et E.</i>	Poacées
Panicum	<i>Panicum maximum Jacq.</i>	Poacées .
Herbes à éléphant	<i>Pennisetum purpureum Schumach</i>	Poacées
Setaria	<i>Setaria barbata (Lam.) Kunth</i>	Poacées
Feuilles de palmier	<i>Elaeis guineensis Jacq.</i>	Palmacées
Pourpier	<i>Portulaca oleracea L.</i>	Portulacées
Kimvumvu	<i>Sida rhombifolia L.</i>	Malvacées
Feuilles de cochon d'inde	<i>Euphorbia heterophylla L.</i>	Euphorbiacées
Aferatum	<i>Synedrella nodiflora Gaertn</i>	Asteracées
Urochloa	<i>Urochloa mozambicensis P. Beauv.</i>	Poacées
Macrotyloma	<i>Macrotyloma axilare L.</i>	Fabacées
Faux paspalum	<i>Eleusine indica (L.) Gaertn</i>	Poacées
Tige et feuilles de canne à sucre	<i>Saccharum officinarum L.</i>	Poacées
Mungiengi	<i>Spondias mombin L.</i>	Anacardiées
Faux manioc	<i>Manihot glaziovii Muell. Arg.</i>	Euphorbiacées
Costus	<i>Costus lucanusianus J. Brann et K. Schum</i>	Zingiberacées

Chou cabus	<i>Brassica oleracea L.</i>	Crucifères
Feuilles de nguba-phutu	<i>Bombacopsis glabra A. Robyns</i>	Bombacacées

## 1.6 Quelles quantités d'aliments utiliser?

Généralement, l'éleveur travaille dans des conditions naturelles (de bord); parfois sans balance. Et même dans le cas où il dispose d'une balance perfectionnée, il ne sait pas d'avance par exemple combien de poudre de soya faut-il mélanger à telle quantité de maïs ou combien de grammes de sel de cuisine doit-il ajouter à telle quantité de son de riz, etc.

Les besoins nutritifs du lapin sont aussi mal connus jusqu'à ce jour, bien que des études sur le sujet soient en cours. Toutefois, après plusieurs années d'expériences, nous sommes arrivés à obtenir des résultats spectaculaires du point de vue croissance et reproduction des lapins en utilisant la proportion suivante (Tabl. VI) qui n'est pas le seul modèle. Ne vous inquiétez pas de cette lacune. Il n'y a pas de «docteur en rongeurs; option lapins». Fiez-vous à votre *bon sens* et aux *anciens cuniculteurs* en se basant sur les moyens locaux dont vous disposez. Pour les poudres, l'éleveur prendra soin de se familiariser aux mesures de capacités les plus pratiques: 1 boîte à sardines, 1 cuillère à café, 1 cuillère à soupe, 1 tasse à café, 1 verre à eau, 1 pot à confiture, 1 boîte à tomate, 1 boîte à lait en poudre, etc.

À base de ces récipients, vous pouvez fabriquer des gobelets en bambous que vous étalonnez (voir dessin).

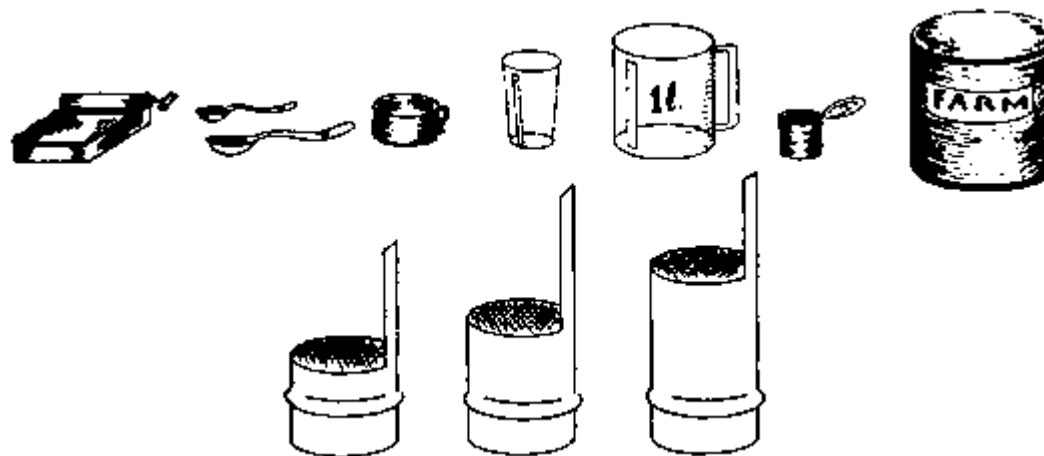


Figure 4: Mesures de capacité courantes et les gobelets en bambous

N'oubliez pas qu'un volume de son de riz ne pèse pas la même façon que le même volume de tourteau, de maïs, de la drêche sèche ou des sels minéraux.

A titre indicatif, nous avons remarqué qu'une boîte pleine de 1 kg de tourteau de palmiste sec peut contenir 1.158 g de graines de maïs, 1.068 g de poudre de maïs, 765 g de poudre de manioc.

**Tableau 6: Proportion utilisée au CEP pour fabriquer le «concentré»**

Glucides:	65%
Protéines végétales:	20%
Protéines animales:	10%
Lipides:	3%
Sels minéraux:	2%
TOTAL	100%

Glucides	Protéines végétales	Protéines animales	Lipides	sels minéraux
----------	---------------------	--------------------	---------	---------------

Pour respecter sa «préférence d'herbivore», nous ajoutons de l'herbe verte et autres légumes dans la cage et sur un «râtelier» (\*).

Il est déconseillé de mettre les légumes et les autres herbes sur le plancher de la cage. En effet, le lapin qui a souillé l'herbe de ses urines, ne la mange plus.



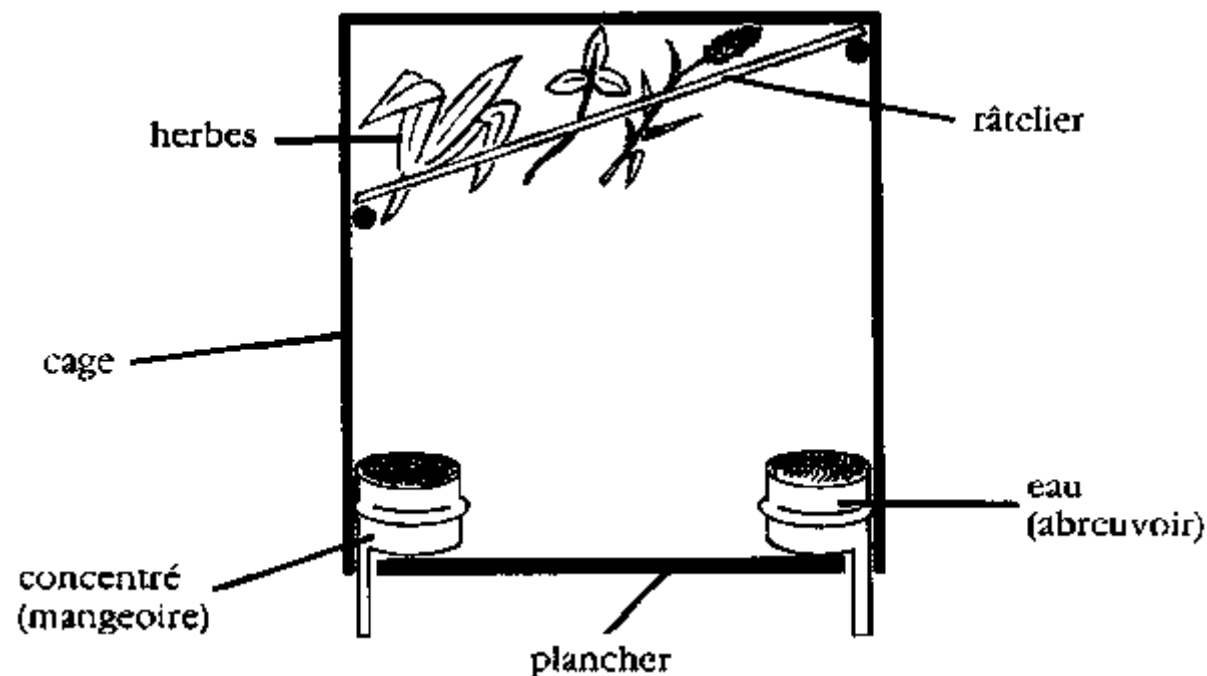


Figure 5: Coupe schématique de la cage du lapin

La quantité d'herbes et légumes à mettre sur le râtelier est indiquée par l'expérience. Le procédé le plus utilisé est celui de mettre une botte (\*) d'herbes le premier jour. Si le lapin la termine, vous ajoutez un peu plus et ainsi de suite, jusqu'à découvrir la quantité moyenne qu'il faut.

**Remarque concernant l'eau de boisson:** Comme les feuilles vertes contiennent déjà beaucoup d'eau, les lapins qui en mangent, ont tendance à ne pas boire de l'eau. Mais il vaut mieux que vous en donniez *tous les jours*. Une lapine en pleine mise-bas et privée d'eau par exemple peut manger ses propres lapereaux pour éteindre sa soif. L'abreuvoir doit contenir un minimum d'un *demi-litre d'eau par jour* en saison chaude.

### 1.6.1 Un exemple pratique de fabrication de 10 kg de «concentré» pour lapins

a) Je vérifie les constituants à mélanger: il s'agit par exemple de: «sels minéraux», son de riz, tourteaux de palmiste, maïs, poudre de soya, alevins, feuilles de niébé, feuilles de stylosanthès, huile de palme et drêche sèche.

b) Excepté l'huile de palme, je dois m'assurer que tous les autres constituants sont secs.

c) Il faut moulinner certains constituants qui ne sont pas sous forme de farine (maïs, alevins).

d) Il faut aussi moulinner les feuilles séchées au soleil jusqu'à des particules d'à peu près 1 cm de diamètre. Le mortier et le pilon sont plus employés dans nos villages. Pour plus de facilité au pilonnage, on peut ajouter du tourteau de palmiste qu'il faut quantifier bien sûr.

e) Je groupe mes constituants selon la formule du CEP, à savoir:

glucides	65%	= son de riz + tourteaux de palmiste + maïs + drêche sèche
protéines végétales	20%	= farine de soya + feuilles niébé + feuilles stylosanthes
protéines animales	10%	= alevins ou autres espèces de petits poissons
lipides	3 %	= huile de palme
sels minéraux	2%	= sels minéraux
TOTAL	100 %	

Pour 10 kg de mélange, j'aurai donc ceci:

glucides	6,5 kg	= son de riz + tourteaux de palmiste + maïs + drêche sèche
protéines végétales	2 kg	= farine de soya + feuilles niébé + feuilles stylosanthes
protéines animales	1 kg	= alevins ou autres espèces de petits poissons
lipides	0,3 kg ou 300 g	= huile de palme
sels minéraux	0,2 kg ou 200 g	= sels minéraux

Selon les disponibilités, les *glucides seuls* peuvent être groupés par exemple

sous cette forme: son de riz	1 kg
tourteaux de palmiste	1,5 kg
maïs	2 kg
drêche	1,5 kg
TOTAL glucides	6,5 kg

Il en va de même pour les protéines végétales. Nous pouvons les grouper par exemple sous cette forme:

farine de soya	1 kg
feuilles de niebé	0,5 kg
feuilles de stylosanthes	0,5 kg
TOTAL protéines végétales	2 kg

f) En définitive, mon *concentré de 10 kg* pour lapins, pourrait avoir la *proportion suivante*: 200 g de sels minéraux, 1 kg de son de riz, 1, 5 kg de tourteaux de palmiste, 2 kg de maïs, 1 kg de poudre de soya, 1 kg poudre de poisson, 0,5 kg de feuilles sèches de niebé, 0,5 kg de feuilles sèches de stylosanthes, 300 g de huile de palme, et 1,5 kg de drêche sèche. Ce mélange n'est certainement pas parfait mais cette méthode vous permet de fabriquer vous même et a domicile un aliment plus ou moins équilibré pour vos lapins.

### 1.6.2 Comment fabriquer le mélange des sels minéraux?

Distinguez bien les termes «*sels minéraux*» et «*sel de cuisine*». Presque partout, on dispose facilement du sel de cuisine. Pour fabriquer les «*sels minéraux*», il faut y ajouter de la cendre de bois, des os brûlés, des coquilles des crustacés, de la chaux ou du cimes ou de la pierre calcaire.

**Tableau 7: Mesures a utiliser pour fabriquer 1 kg (1000 g) de sels minéraux selon les disponibilités locales**

Sel de cuisine moulu	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Coquilles brûlées et moulues (escargots, huîtres, coquilles d'oeufs)	150	200	-	200	200	-	300	300	-
Chaux ou ciment ou pierre calcaire	150	-	200	200	200	-	300	-	300
Os brûlés et moulus	150	200	200	-	200	300	-	-	300
Cendre de bois	150	200	200	200	-	300	-	300	-
<b>TOTAL SELS MINÉRAUX (en grammes)</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>

Dans le cas ou certains cuniculteurs peuvent trouver les éléments suivants, ils peuvent fabriquer un mélange complet de sels minéraux selon la formule préconisée par Sen et al. (1978) dans Source de T.A. 1987, volume 15 n° 2.

Farine d'os stérilisé	45 parts
Chaux moulue	10 parts
Phosphate bicalcique	12 parts
Sel brut	30 parts

Oxyde de fer 0,5 parts  
 Iodure de potassium 2,25 parts  
 Amidon 0,75 parts  
 Carbonate de soude 0,75 parts  
 Thiosulfate de soude 1,75 parts

### 1.6.3 L'essentiel à retenir sur la préparation de la nourriture pour lapins

- 1) Il faut préparer d'abord le «concentré».
- 2) Il faut chercher quelques légumes et fruits.
- 3) Il faut chercher d'autres feuilles et tiges.
- 4) Il faut garder en réserve des protéines végétales (feuilles des légumineuses)
- 5) Sans oublier l'eau bouillie.

#### 1. Concentré:

Glucides 65 %	
Protéines végétales 20 %	
Protéines animales 10 %	
Sels minéraux 2 %	lipides 3 %

#### Sels minéraux

Sel de cuisine 40 %	os brûlés 15 %	coquilles brûlées 15 %	chaux ou ciment 15 %	endre de bois 15 %
---------------------	----------------	------------------------	----------------------	--------------------

#### 2.

Vitamines (légumes et fruits)
-------------------------------

#### 3.

--

Autres feuilles et tiges

4.

Protéines végétales  
(feuilles des légumineuses)

5.

Eau bouillie

### 1.7 Comment donner la nourriture aux lapins?

Les lapereaux de 1 jour ne mangent pas de la même façon que ceux de deux semaines ou de trois mois. Il en va de même pour les lapines au repos par rapport à celles qui sont gestantes (\*) ou qui sont allaitantes (\*). Toujours à base de plusieurs expériences, nous avons établi le programme suivant de *nutrition* des lapins selon l'âge.

**Tableau 8: Programme de nutrition des lapins selon l'âge**

Catégorie la lapins	Âge des lapereaux	Nourriture du matin	Nourriture de la journée	Nourriture du soir	Nourriture pendant la nuit
Tous les lapereaux	0 à 16 jours	lait de la lapine	-	lait de la lapine	-
	17 à 20 jours	lait de la lapine	protéines végétales	lait de la lapine	-
	21 à 30 jours	lait de la lapine	concentré + eau + protéines végétales	lait de la lapine	légumes et fruits
	31 à 50 jours	lait de la lapine	concentré + eau + protéines végétales	concentré	légumes et fruits
Lapins de chair (à vendre)	De 51 à 180 jours	concentré	« <i>supplément concentré</i> » + eau + protéines vég. + légumes et fruits + autres feuilles et tiges	concentré	protéines végétales + légumes et fruits + autres feuilles et tiges
Lapins de	De 51 à 180	concentré	eau + protéines végétales + légumes et fruits +	concentré	protéines végétales + légumes et

reproduction	jours		autres feuilles et tiges		fruits + autres feuilles et tiges
Lapins de reproduction	De 181 à 1000 jours	concentré	eau + protéines végétales + légumes et fruits + autres feuilles et tiges	concentré	protéines végétales + légumes et fruits + autres feuilles et tiges
Lapins à vendre	Au-delà de 1000 jours	concentré	« <i>supplément concentré</i> » + eau + protéines végétales + légumes et fruits + autres feuilles et tiges	concentré	protéines végétales + légumes et fruits + autres feuilles et tiges
Lapins en «crise»	-	concentré	« <i>supplément concentré</i> » + eau + protéines végétales + légumes et fruits + autres feuilles et tiges	concentré	protéines végétales + légumes et fruits + autres feuilles et tiges

Les lapins en «crise» sont ceux qui ont plus besoin de concentré à cause de leur état physiologique particulier. Il s'agit de:

- lapereaux au sevrage
- lapins malades
- lapines en gestation
- et des lapines allaitantes.

Comment administrer (\*) la ration (\*) journalière?

Il est certain que «l'éleveur profane» assimilera difficilement le tableau ci-dessus. C'est un fait normal, mais il vaut la peine de le comprendre parfaitement pour bien jouir du fruit de votre travail.

Pour mieux éclaircir les idées, voyons pas à pas le *travail journalier* qu'exécuteraient deux éleveurs professionnels de 17 ans (Yedi et Edo) pour gérer un élevage de 204 têtes dont:

- 10 lapines de reproduction
- 2 mâles de reproduction
- 54 lapereaux de 6 mois
- 62 lapereaux de 3 mois et
- 76 lapereaux de 4 jours

### Tableau 9: Organisation du travail de deux éleveurs

1) MATIN: Début du travail: 6 h 00 (rythme: normal)

Temps de travail	Observations
60 minutes	- Yedi: coupe d'herbes (protéines végétales, légumes et fruits, autres feuilles et tiges)
	- Edo: nettoyage des clapiers
30 minutes	- Yedi: fabrication du concentré pour matin et soir et chauffage de l'eau de boisson et de l'eau de désinfection des ustensiles d'élevage
	- Edo: nettoyage des clapiers (suite)
50 minutes	Yedi et Edo: allaitement des lapereaux
30 minutes	Yedi et Edo: désinfection des mangeoires et abreuvoirs à l'eau chaude
60 minutes	Yedi et Edo: distribution de la nourriture selon les âges (concentré, herbes, eau bouillie)
30 minutes	Yedi et Edo: nettoyage sous les clapiers

2) SOIR: Début du travail: 16 h 00 (rythme: normal)

Temps de travail	Observations
30 minutes	Yedi et Edo: coupe d'herbes
50 minutes	Yedi et Edo: allaitement des lapereaux
30 minutes	Yedi et Edo: distribution de la nourriture selon les âges (reste du concentré du matin, herbes, eau bouillie)

*BILAN:*

- temps de travail matinal: 3 h 50 (de 6 h a 9 h 50)
- temps de travail du soir: 1 h 50 (de 16h a 17 h 50)

Total: 5 h 40 pour 204 lapins soit environ 1 min. 40 sec. par lapin

- temps de travail pour l'agriculture au jardin: 2 h (de 11 h a 13 h)

- pendant tous les autres moments libres, les 2 éleveurs professionnels s'occupent tant de:

- *leurs affaires personnelles*: promenade, lessive d'habits, préparation repas, tannage des peaux, lecture, cinéma, au marche, en réunion, a l'église, a la

chorale, etc.

**Note:**

- 1) L'élevage de Yedi et Edo expose ci-dessus n'est pas un exemple théorique (!). Il existe réellement.
- 2) Le regroupement d'éleveurs est un fait nécessaire et capital pour la bonne réussite de leurs activités. En effet, ni Yedi et ni Edo pris individuellement ne peut s'occuper de 102 lapins. Pourtant, les deux réunis s'occupent bien de 204 têtes.
- 3) Plus le nombre d'éleveurs augmente dans le groupe, plus le rendement par membre augmente aussi. Nos expériences ont démontré que:  
1 éleveur professionnel seul peut s'occuper de 50 lapins  
2 éleveurs professionnels groupes peuvent s'occuper de 200 lapins  
4 éleveurs professionnels groupes peuvent s'occuper de 500 lapins  
et 5 éleveurs professionnels groupes peuvent s'occuper de 800 lapins.

- *que de leur élevage*: achat d'aliments de commerce, recherche des mâles chez d'autres cuniculteurs, visite de contrôle des lapins malades, vente des lapins, construction et réparation des clapiers, etc.

## 1.8 Quelles quantités de concentré doit-on mettre dans les mangeoires ?

Voici ce qu'il faut savoir:

- 1) les besoins alimentaires de chaque lapereau augmente tous les jours car tous les lapereaux gagnent du poids au jour le jour;
- 2) les besoins alimentaires des lapereaux même issus de mêmes parents varient d'un individu a l'autre (constitution génétique propre, sente individuelle, etc.);
- 3) les besoins en «concentré» augmentent remarquablement dans certaines circonstances: lapereaux nouvellement sevrés, lapins malades, lapines gestantes, lapereaux en pleine croissance, lapines allaitantes;
- 4) les besoins alimentaires varient d'une saison a une autre, d'une race a une autre, d'une région climatique a une autre et même d'une



journee a une autre.

Voici ce qu'il faut faire:

- 1) Vous n'utilisez aucune balance pour mesurer votre concentré destiné à chaque mangeoire car les nombreuses pesées vous feront perdre beaucoup de temps;
- 2) Vous attachez ou collez une affiche devant chaque loge qui vous indique le nombre de têtes qui s'y trouvent, leur sexe et leur âge.

### Exemple:

Pour l'élevage de 204 lapins de Yedi et Edo, je peux écrire devant chaque loge ceci:

M1	M2	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

IF1	IF1	IF1	IF1	IF1	IF2	IF2	IF2	IF2	IF3	IF3	IF3
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

IF3	IF3	IF4	IF4	IF4	IF4	IF4	IF4	IF4	IF4	IF5
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

IF5	IF5	IF5	IF6	IF6	IF6	IF6	IF6	IF6	IF7	IF7	IF7
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

IF7	IF7	IF7	IF7	IF7	IF8	IF8	IF8	IF8	IF8	IF8	IF9
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

IF9	IF10	IF10	IF10	IF10	IF10	6IF1	4IF2	6IF3	3IF4	4IF4	5IF5
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

3IF6	4IF6	4IF7	5IF7	4IF8	3IF8	6IF9	5IF10	8IF1	8IF2	8IF3	6IF4
------	------	------	------	------	------	------	-------	------	------	------	------

8IF5	7IF6	9IF7	7IF8	6IF9	8IF10
------	------	------	------	------	-------

SYMBOLE	SIGNIFICATION

M1, M2	respectivement mâle reproducteur numéro 1 et mâle reproducteur no 2
F1, F2,... F10	respectivement femelle reproductrice no 1, no 2... no 10
1 IF1 ou IF1	1 lapereau <i>quelconque (mâle ou femelle)</i> de la 1 <sup>ère</sup> - portée de la femelle reproductrice no 1
1mIIF1	1 lapereau mâle de la 2 <sup>e</sup> portée de la femelle reproductrice no 1
1fIF2	1 lapereau femelle de la 1 <sup>ère</sup> portée de la femelle reproductrice no 2
7 IIIF8	7 lapereaux quelconques de la 3 <sup>e</sup> portée de la femelle reproductrice no 8
3mIIF8	3 lapereaux mâles de la 2 <sup>e</sup> portée de la femelle reproductrice no 8
1 IF5 ou IF5	1 lapereau quelconque de la 1 <sup>ère</sup> portée de la femelle reproductrice no 5

**Note:**

- Ces genres d'affiches utilisées depuis 1987 au CEP nous ont permis de repérer facilement n'importe quel lapin pour besoin immédiat (soins, vente, etc.) dans un cheptel contenant jusqu'à 800 têtes de bêtes. Toutefois, elles ne nous permettent pas de connaître le numéro du *père* d'un lapereau donne.

Ex.: 1fIIIF9 = 1 lapereau femelle de la 3<sup>e</sup> portée (\*) de la femelle reproductrice no 9. Mais le père de 1fIIIF9 est inconnu même si l'on sait que sa mère est F9. D'ou l'utilisation supplémentaire des *calepins (\*) pour lapins* que nous verrons au chapitre sur la reproduction.

Le symbolisme utilise pour identifier le (les) laperau(x):

X (m ou f) yFz où

x en chiffres arabes = nombre de lapereaux, m ou f = sexe

y en chiffres romains = classement de la portée, z

en chiffres arabes = numéro de la femelle reproductrice qui lui (leur) a donne naissance

- Tout comme les lapins reproducteurs, les lapereaux des 1<sup>ères</sup> portées (âgés de 6 mois) sont mis dans des loges individuelles. Ceux de 3 mois (2<sup>e</sup> portée) sont mis en groupes dans des loges communes. Pratiquement, chaque loge est occupée par un groupe de lapereaux nés de la même mère. Lorsque leur nombre est grand, on subdivise le groupe en deux comme c'est le cas pour 7IIF4 subdivise en 3IIF4 et 4IIF4.

- A chaque vente des lapins de 1<sup>ères</sup> portées (6 mois), nous séparons graduellement ceux des 2<sup>e</sup> portées (3 mois) pour occuper les places vides restantes de telle façon qu'après quelque temps, tous les lapereaux des 2<sup>e</sup> portées occupent des loges individuelles.

3) Pour les lapins de race légère, vous fabriquez une «mesure standard» qui doit avoir à peu près les dimensions suivantes: 10 cm × 10 cm × 5 cm

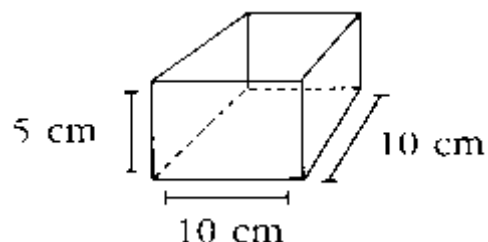


Figure 6: Mesure standard de ration de nourriture

Votre boîte vous servira d'unité de mesure de votre concentré. L'expérience nous a montré que:

- les femelles mangent plus que les mâles surtout après 6 mois;
- 2 femelles allaitantes mangent presque autant que 3 femelles au repos;
- 1 femelle au repos mange presque autant qu'un mâle reproducteur;
- 1 femelle au repos mange presque autant que 3 lapereaux de 3 mois;
- 1 femelle au repos mange presque autant qu'un lapereau de 5 mois;
- 1 femelle en gestation mange presque autant qu'un lapin de chair de 5 mois;
- 1 femelle au repos mange presque autant qu'une femelle au début de gestation;
- 1 femelle à la fin de gestation mange presque autant qu'une femelle au début d'allaitement;
- 1 femelle à la fin d'allaitement est la plus gourmande de tous;
- 1 femelle allaitante mange presque autant que 6 lapereaux au sevrage ( $\pm 2$  mois).

**Tableau 10: Fréquence de ration de concentré: l'unité de mesure, c'est votre boîte**

Type de lapins	Concentré		
	matin	journée	soir
6 lapereaux au sevrage ( $\pm 2$ mois)	1 mesure	1 mesure	1 mesure
3 lapereaux de 3 mois	1 mesure	-	1 mesure
3 lapereaux de chair de 3 mois	1 mesure	½ mesure	1 mesure
1 lapereau de 5 mois	1 mesure	-	1 mesure

1 mâle reproducteur	1 mesure	-	1 mesure
1 femelle au repos ou au début de gestation	1 mesure	-	1 mesure
1 femelle en gestation ou au début d'allaitement	1 mesure	½ mesure	1 mesure
1 femelle allaitante	1 mesure	1 mesure	1 mesure
1 lapin de chair de 5 mois	1 mesure	½ mesure	1 mesure

Comme le cuniculteur doit épargner son temps de travail, le *tableau* ci-avant peut être *modifié*; en prenant une mesure *bombée* le *matin* et le *soir* pour les 6 lapereaux au sevrage ( $\pm 2$  mois) ou 1 femelle allaitante et une mesure *bombée* le *matin* pour 3 lapereaux de 3 mois, une femelle en gestation ou au début d'allaitement ou un lapin de chair de 5 mois. Avec cette méthode, le cuniculteur évite de donner le concentré au milieu de la journée.

**Note:**

C'est l'infirmité pédagogique qui nous oblige à présenter sur papier ces mesures. En réalité, l'éleveur apprendra seul avec le temps les justes mesures qu'il faut pour son propre élevage compte tenu de nombreux paramètres mentionnés plus haut.

## 1.9 La caecotrophie

Le lapin est un animal monogastrique. (\*) Les aliments qu'il ronge par la bouche passent par l'estomac, l'intestin grêle par le gros intestin. D'ici, les aliments sortant par l'anus en passant par un organe très important appelé *caecum* (\*) qui est le siège de fermentations microbiennes. Mais comme cet organe est situé vers la fin du système digestif, le lapin doit, pour tirer profit de l'action microbienne réabsorber les crottes molles qu'il produit à leur sortie à l'anus pour leur faire subir une nouvelle digestion. Ce phénomène est appelé caecotrophie se passe surtout la nuit et débute vers l'âge de 20 jours.

## 1.10 Pourquoi et comment faire allaiter les lapereaux?

Beaucoup de paysans-éleveurs détestent les lapins parce qu'ils sont réputés pour la grande mortalité de leurs lapereaux. C'est un phénomène vrai qui a beaucoup attiré notre attention. Nous nous sommes résolus d'étudier entre autres les causes de mortalité liées à l'alimentation. À l'issue de nos recherches, nous avons tiré les conclusions suivantes:

- certains lapereaux naissent avec des *maladies et malformations congénitales* qui les empêchent de bien téter;
- certains lapereaux sont *piétinés accidentellement* par la mère ou *tombent accidentellement* hors de la cage parce qu'ils naissent hors du nid (\*) normal. Leur survie peut être précaire et influencée par le choc pendant la chute, par la poussière aspirée au sol et par les

intempéries. Leur force a *téter* est faible;

- certains lapereaux naissent en bonne sente mais sont mangés par leur propre mère, c'est le *cannibalisme* (\*). Il survient surtout dans les élevages où les lapins sont *mal nourris* (carence protéique) ou lorsque la mère n'a pas d'eau à boire pendant la mise-bas. Cependant, même dans les élevages bien fournis en protéines, on connaît quelques rares cas de cannibalisme. De telles lapines devraient être vendues ou abattues;
- certains autres lapereaux en bonne sente au début connaissent parfois *l'insuffisance de lait* de leur mère;
- d'autres lapereaux naissent des *mères sans lait* ou avec du *lait de mauvaise qualité*;
- d'autres encore naissent des *mères nerveuses et capricieuses*. Dans ce cas, seuls les plus robustes peuvent téter;
- tout se passe comme si les lapereaux encore *fragiles* doivent affronter naturellement les caprices de leur petit environnement du clapier (certains microbes de la nature, ceux de la mère, etc.).

A cause de toutes ces raisons, le centre de formation de Luki a mis sur pied et pour la première fois au monde un *système d'allaitement intensif des lapereaux par leurs mères et sous contrôle des cuniculteurs*. Le seul défaut de cette technique c'est de perdre environ 5 minutes de contrôle par lapine reproductrice. Si donc votre élevage compte 10 lapines allaitantes, il faut perdre environ 50 minutes chaque matin et 50 minutes chaque soir pendant 30 jours pour contrôler les allaitements. Après cela, le rythme de contrôle se réduit à 50 minutes uniquement les matins pendant 20 autres jours.

**Tableau 11: Contrôle intensif d'allaitement pour 10 lapines allaitantes**

Âge des lapereaux	Temps de travail	
	MATIN	SOIR
1-30 jours	50 minutes	50 minutes
31-50 jours	50 minutes	zéro

Après quatre ans de test de cette technique dans nos précoopératives, nous sommes arrivés à augmenter sensiblement le taux d'accroissement de la production et à baisser le taux de mortalité. Voici à présent la *description détaillée de cette technique*.

Considérons l'exemple des mises-bas de la lapine no 12 avec 9 lapereaux et de la lapine no 13 avec 4 lapereaux à la date du 3 mars 90.

### 1.10.1 Les préparatifs à l'allaitement

Des le premier jour de visite de la lapine no 12, vous la *séparez de ses enfants*. La femelle reste dans sa loge habituelle tandis que les lapereaux et leur nid sont mis a part dans une caisse en bois ou en bambous de 40 cm × 30 cm × 20 cm.

Vous faites autant pour la lapine no 13.

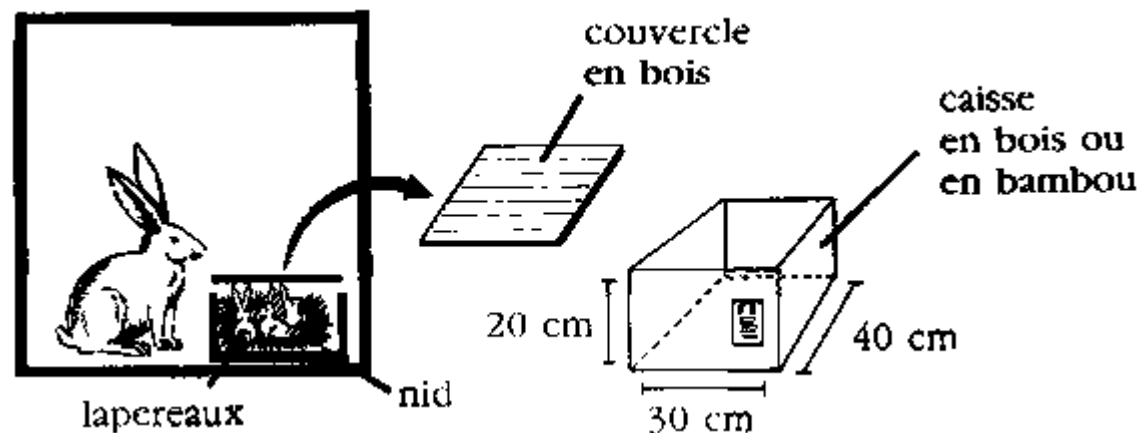


Figure 7: Loge de la lapine, nid et caisse des lapereaux

Vous écrivez 2 fiches identiques d'allaitement pour chaque mère que vous attachez l'une devant sa loge et l'autre sur la caisse contenant sas lapereaux. Voici ce qu'il faut écrire sur l'une des 2 fiches:

**Note:**

Les protéines végétales sont données à partir du 17<sup>e</sup> jour après la naissance. Le concentré est donné à partir du 21<sup>e</sup> Jour. Le rythme d'allaitement se réduit à 1 fois par jour à partir du 31<sup>e</sup> jour. Le sevrage se fait au 50<sup>e</sup> jour. Les chiffres 9 (7) signifient: il y a eu 9 lapereaux à la mise-bas mais pour réduire la charge à la mère, 2 ont été remis à une autre mère dont la portée est moins peuplée. Ici il s'agit de F13. En pratique, nous ne dépassons pas 2 lapereaux pour le transfert. A la rubrique no 7, nous indiquons le numéro du mâle qui avait fécondé la femelle le jour de l'accouplement.

Quant à lapine no 13 qui n'a donné que 4 lapereaux à la même date, elle aura la fiche d'allaitement représentée comme ci-contre.

Ici 4 (6) signifie que la lapine F13 a donné 4 lapereaux et qu'on lui a ajouté 2 de F12 pour faire 6.

## Fiche de F12

1. Mise-bas: le 3/03/90
2. Protéines vég: le 20/03/90
3. Concentré: le 24/03/90
4. Allaitement 1 fois: le 3/04/90
5. Fin allaitement: le 23/04/90
6. Nombre lapereaux: 9 (7)
7. Saillie: M2
8. Observ.:

- 2 lapereaux vont à F13
- santé de la mère: bonne

## Fiche de F13

1. Mise-bas: le 3/03/90
2. Protéines vég.: le 20/03 /90
3. Concentré: le 24/03/90
4. Allaitement 1 fois: le 3/04/90
5. Fin allaitement: le 23 /04/90
6. Nombre lapereaux: 4 (6)
7. Saillie: M1
8. Observ.:

- 2 lapereaux viennent de F12
- Santé de la mère: une plaie sur l'un des tétons

### 1.10.2 L'allaitement proprement dit

- Vous étalez sur une table en bois ou en bambous un tissus doux. D'habitude, nous employons un vieux sac de coton mais propre ou même une natte.
- Vous placez la lapine sur le tissus doux. Il faut éviter les bruits pour recuire le stress et créer une ambiance calme.
- Vous placez la caisse de lapereaux no 12 sur la table et a cote de F 12 .
- Deux cuniculteurs seront a l'oeuvre. Ils se mettent debout en se regardant de part et d'autre de la table.

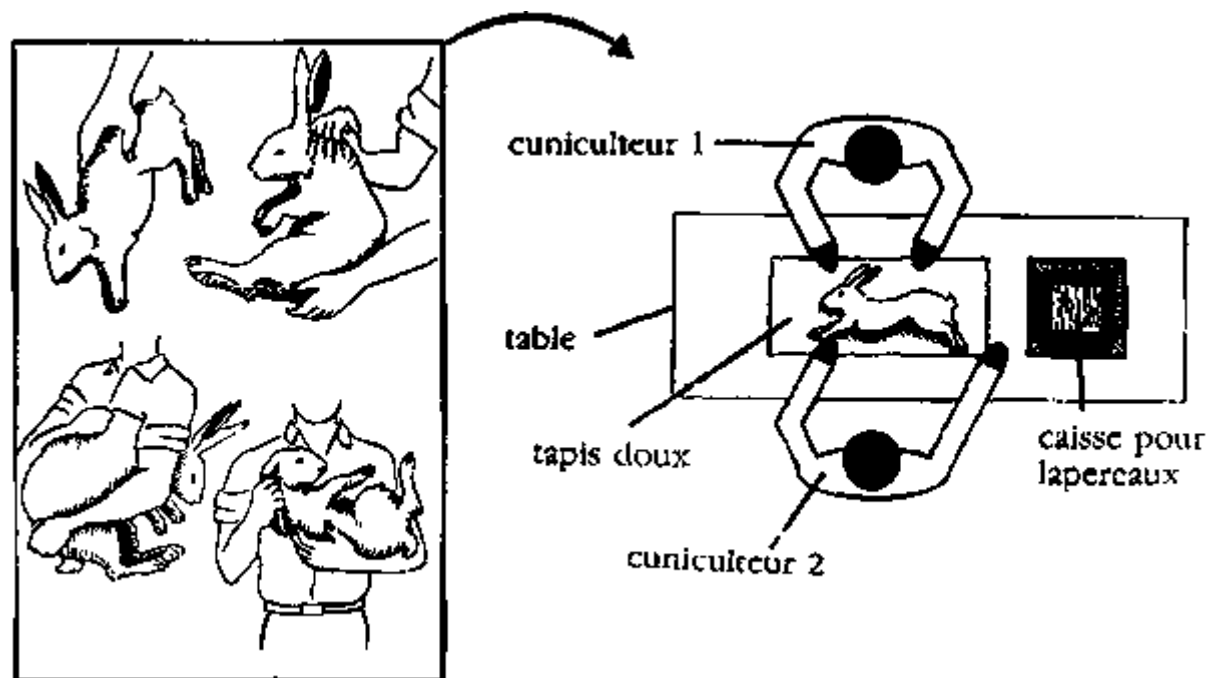


Figure 8: Allaitement contrôlé des lapereaux

- Le cuniculteur 1 soulève la lapine avec ses 2 mains à plus ou moins 30 cm au-dessus de la table.
- Le cuniculteur 2 saisit les 4 pattes pendantes 2 à 2 de façon à coucher l'animal sur le flanc. A ce moment-là, les pattes doivent être bloquées par le cuniculteur 2 et dirigées vers lui tandis que les oreilles, parallèles à la table sont dirigées vers le cuniculteur 1.
- Le cuniculteur 1 tient les oreilles et le repli de la peau de derrière pour l'empêcher de se remettre debout. A présent, la lapine no 12 est toujours couchée sur le flanc, reste immobile et parfois inquiète si c'est la première fois. Dans certains cas, les cuniculteurs non expérimentés sont obligés de reprendre la culbute lente de la lapine. Parfois, la lapine méchante gratte ses ongles pour vouloir blesser. Mais n'ayez peur de rien Rendez-vous compte que c'est un travail qui se réalise facilement chez nous-mêmes par 2 enfants de 7 ans assis sur une natte.
- Le cuniculteur 1 utilise ses deux avant-bras pour retenir et bloquer l'animal dans la même position. Il tient par ses mains les 4 pattes 2 à 2.
- Le cuniculteur 2 peut alors enlever entièrement ses mains sans que la lapine 12 bouge parce qu'elle est complètement immobilisée par le cuniculteur 1. En pratique, l'un des avant-bras du cuniculteur 1 doit retenir le cou de F12 de façon à l'empêcher de tourner la tête pour mordre.



- Mains libres, le cuniculteur 2 prend un à un les lapereaux de la caisse et les dépose sur le tapis doux devant les tétons de la mère. Instinctivement guidés par l'odeur de la mère, les lapereaux vont téter mais *sous contrôle*. Le cuniculteur 2, toujours attentif, va repérer et parfois corriger quelques anomalies observées.
- Il peut entre autre, aider un lapereau faible à se coller sur un téton.
- Il peut soigner une plaie découverte sur un lapereau.
- Il peut éliminer d'office du groupe un lapereau à l'agonie.
- Il peut désinfecter la caisse.
- Il peut soigner une plaie découverte sur le téton de la mère (voir fiche de F13). A ce moment-là, il empêche les lapereaux de sucer le téton malade.
- Il peut découvrir l'absence ou l'insuffisance de lait chez la mère et prendre certaines dispositions (voir chapitre sur les ennemis du lapin).
- Lorsque tous les lapereaux sont normaux, ils cessent de téter d'eux-mêmes après 3 à 4 minutes. On le remarque aussi par leurs petits ventres qui deviennent bedonnants
- Dans le système courant, on ne touche pas les lapereaux, on ne suit pas l'allaitement et la sente de la lapine et des lapereaux, «c'est l'affaire privée de la lapine».

## Chapitre II: Le logement du lapin

### 2.1 Introduction

1. L'importance des bâtiments pour l'élevage des lapins n'est plus à démontrer. Toutefois, le cuniculteur doit choisir le modèle qui convient le mieux aux circonstances et aux conditions locales. Sous les tropiques ou le climat est chaud par exemple, on ne peut pas copier complètement un modèle des clapiers en usage en climat tempéré. Il faudrait que nous découvriions un genre de logement adapté à notre propre milieu.
2. Après plusieurs études avec les bambous et les piquets en bois et en tenant compte du soleil cuisant, des pluies torrentielles et autres intempéries de la saison chaude, nous sommes arrivés à trouver un modèle de clapiers solides, simples, aérés, moins chers et démontables. Le seul défaut de ces clapiers c'est de ne durer qu'environ 5 ans pour la charpente et 3 ans pour le toit. La meilleure façon de rentabiliser au maximum ces genres de bâtiments, c'est de renouveler les toits après 2 ans et demi, c'est-à-dire avant le moment de leur destruction. Cela permet donc de travailler sur une longue période de 5 ans. Les éleveurs devraient profiter de la période de garantie de leurs bâtiments pour y élever le plus grand nombre de lapins et bénéficier des ventes.

3. Voici à présent notre système de construction:

- Pour des raisons économiques, nous construisons des clapiers à plusieurs loges au lieu des loges séparées.

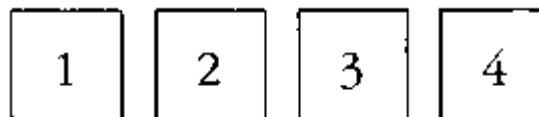


Figure 9: Disposition des loges dans un clapier (mauvaise manière)

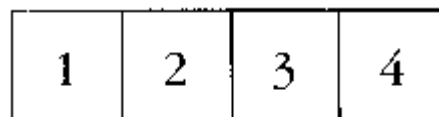


Figure 9: Disposition des loges dans un clapier (bonne manière)

- *Quatre éleveurs* doivent être capables de soulever et déplacer ces clapiers aux moments de petites réparations ou de changement éventuel de site d'élevage. Pour cela, nous nous limitons à un maximum de 4 loges.

- La superficie des loges dépend des races utilisées. Pour les races lourdes et moyennes, certains éleveurs recommandent respectivement les superficies de 1 m<sup>2</sup> et 0,8 m<sup>2</sup>. Pour les races légères comme la notre, nous utilisons 0,56 m<sup>2</sup>. Les lapins de race légère destinés à l'engraissement ne demandent qu'une superficie recuite de 0,42 m<sup>2</sup>.

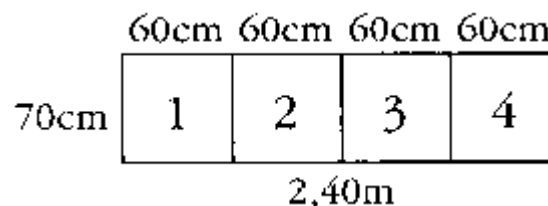


Figure 10: Loges des lapins de race légère («loges pour lapins de race légère en engraissement»)

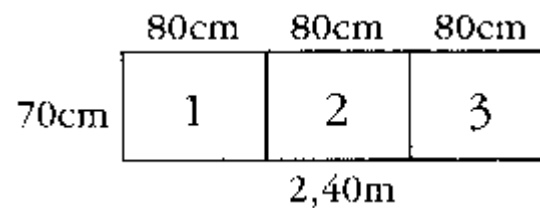


Figure 10: Loges des lapins de race légère («loges standards» pour lapins de race légère)

## 2.2 Construction d'un clapier à 4 loges

### 2.2.1 Préparatifs

**2.2.1 Préparatifs:** - coupez 15 bambous durs et en *maturité* ayant une longueur de 4 m chacun et un diamètre moyen de 10 cm

- fendez-les en 2 puis en 4 dans le sens de la longueur
- séchez-les pendant 1 semaine au soleil
- enlevez les petites bosses se trouvant au milieu des noeuds

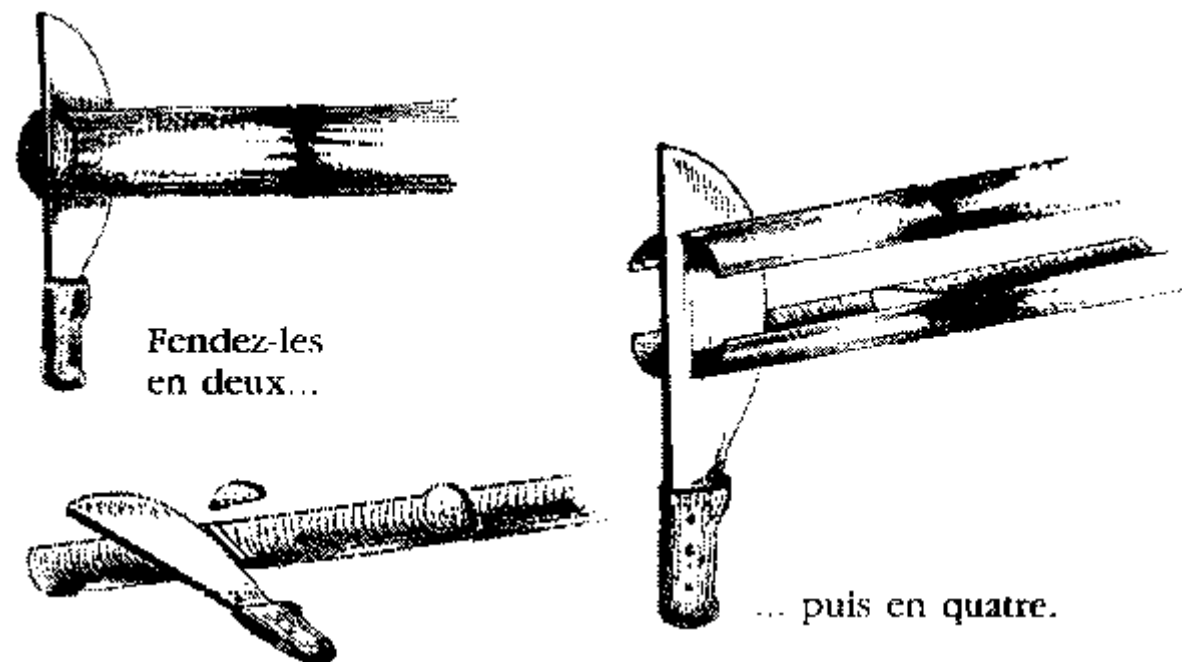


Figure 11: Préparation des bambous de construction des clapiers

- coupez plusieurs *piquets durs* de 4 m de long et des diamètres varies: 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm et 10 cm
- coupez de nouveau ces piquets en basons selon les mesures indiquées ci-après.

**Tableau 12: Dimensions de bâtons utilisés pour la construction des clapiers**

Code/repères des bâtons	Diamètre des bâtons	Longueur des bâtons	Nombre de bâtons
N° A	3 cm	70 cm	9
N° B	3 cm	90 cm	5
N° C	3 cm	100 cm	2
N° D	4 cm	55 cm	8
N° E	4 cm	100 cm	2

N° F	4 cm	240 cm	4
N° G	5 cm	60 cm	40
N° H	6 cm	60 cm	16
N° 1	10 cm	130 cm	4

Les piquets doivent être durs. Les paysans connaissent généralement les espèces d'arbres qui sont durs et résistants aux termites. *Austranella congolensis*, *Piptadeniastrum africanum* sont quelques exemples. Ceux qui ont l'occasion d'obtenir les lattes et autres déchets de sciage peuvent bien s'en servir comme matériaux de construction pourvu que les insectes ne les attaquent pas.

- Prêtez les autres matériaux importants à savoir: 1 marteau de 250 g; des clous de 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 et 8 cm de longueur et des lianes de foret; 1 corde de 4 m de long, etc.

- Cherchez un endroit plat et non loin de la future ferme comme «atelier» de construction.

### 2.2.2 La construction proprement dite de la charpente à 4 loges

- Formez un cadre à partir de 5 bâtons no A et 2 bâtons no F comme le montre la figure suivante:

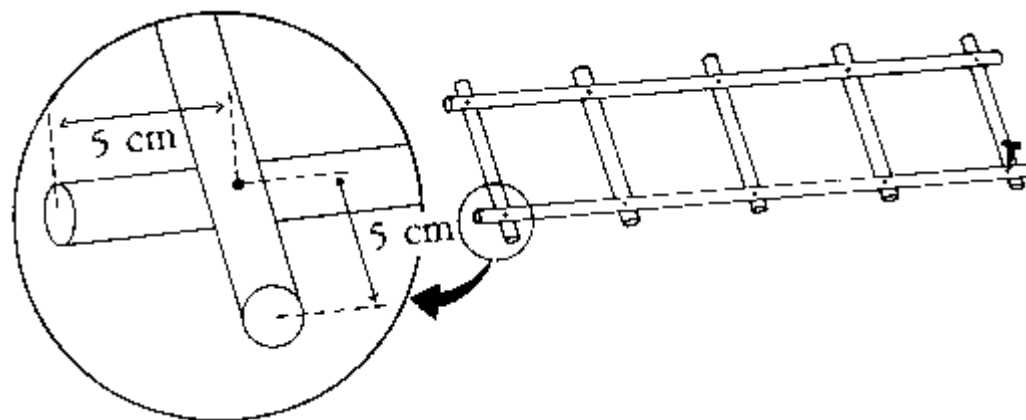


Figure 12 - Cadre no 1 utilisez les clous de 6 cm

- Formez un 2<sup>ième</sup> cadre à partir de 5 bâtons no B et 2 bâtons no F.

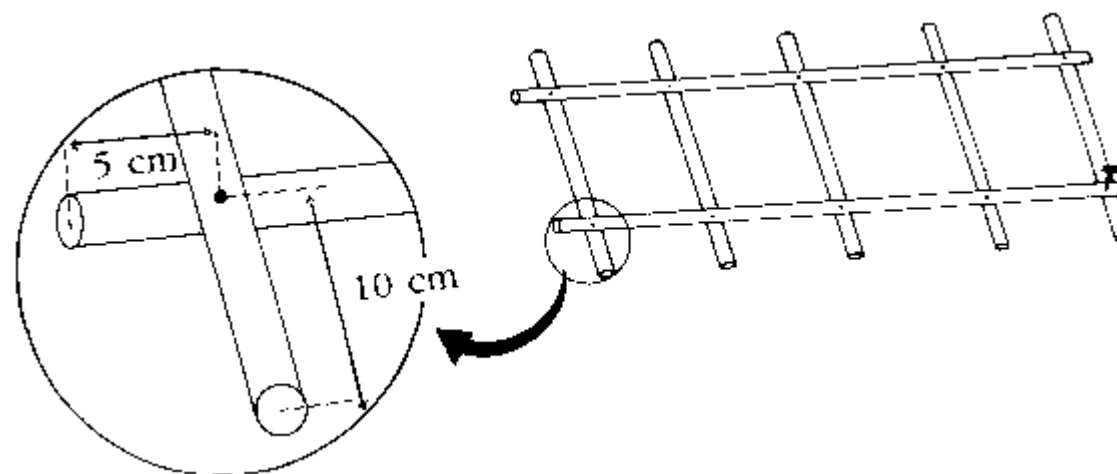


Figure 13 - Cadre no 2 utilisez les clous de 6 cm

- A présent, attachez le 2<sup>e</sup> cadre a 16 bâtons no H. Remarquez que: 1) les bâtons no F se trouvent au-dessus des bâtons no B; 2) que les bâtons no H sont attaches aux bâtons no F par des clous de 8 cm; 3) et que les 3 bâtons no B du milieu se trouvent sites de part et d'autre des bâtons no H.

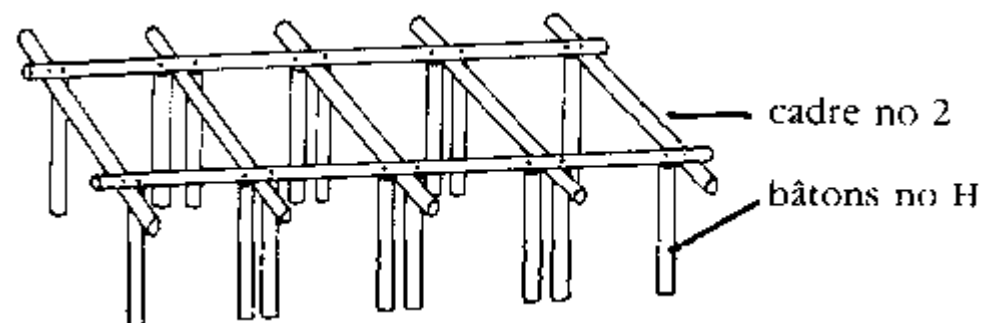


Figure 14

- Avec l'aide d'une autre personne, retournez la charpente afin d'attacher le 1<sup>er</sup> cadre aux extrémités libres des 16 bâtons no H par des clous de 8 cm.

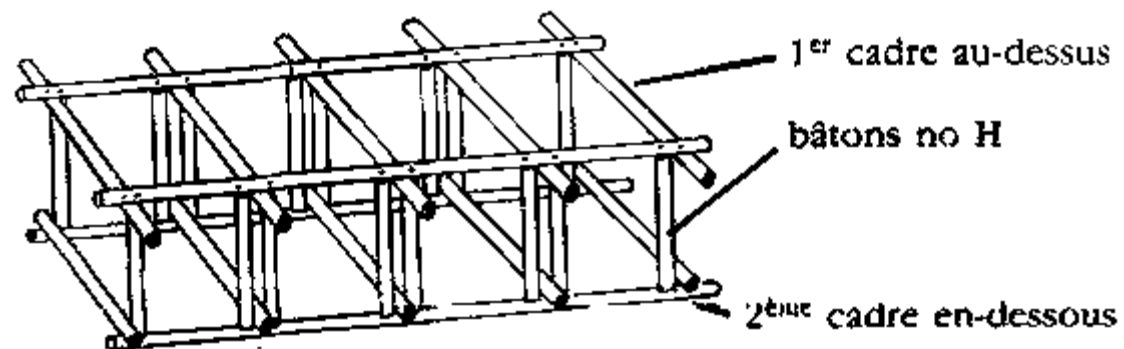
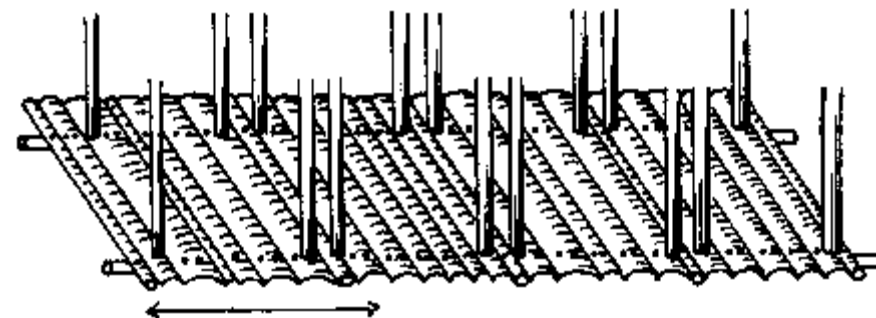


Figure 15

- Coupez quelques bambous (déjà fendus) en morceaux de 90 cm pour former le plancher des loges individuelles.



Figure

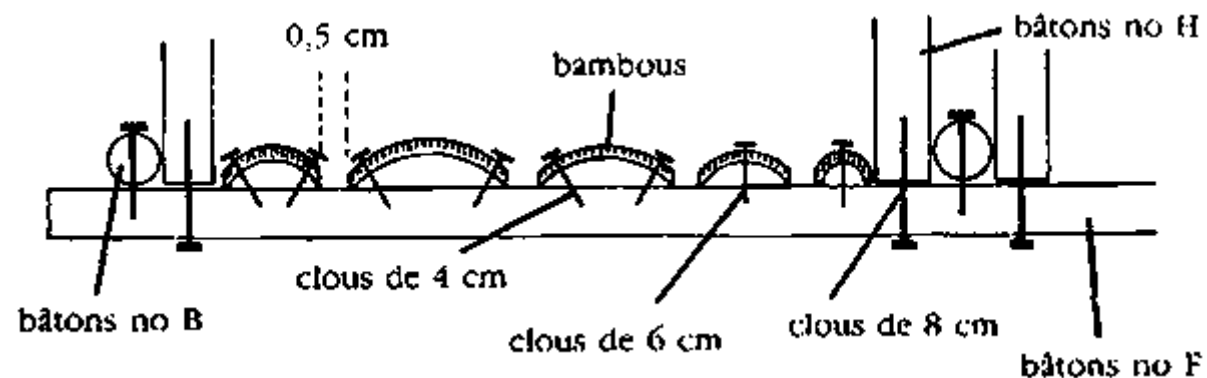


Figure 16 (A)

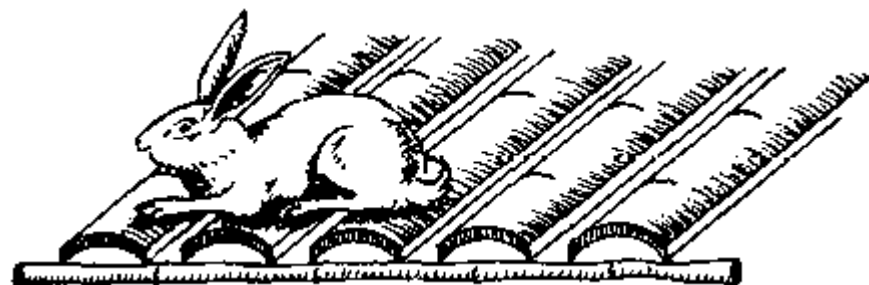


Figure 16 (B)

Il faut laisser des interstices de *0,5 cm* entre les morceaux de bambous pour laisser couler l'urine des lapereaux. Pour les clapiers a 3 loges destines aux grands lapins (5 mois et plus), les interstices entre les morceaux de bambous peuvent être de *1 cm* pour faciliter la tombée des crottes sous le clapier. Dans nos essais d'installation des lapereaux dans des loges ou les bambous étaient espaces de *1 cm*, nous avons remarque que le nombre de cas de fracture des pattes augmentait.

- creusez 4 trous de 30 cm de profondeur et de 12 cm de diamètre. Ces trous doivent former sur le sol un rectangle de 150 cm de long et de 70 cm de large.

C'est dans ces trous que vous placez les 4 bâtons no I qui seront surmontes de 2 bâtons no C pour former les supports de votre cadre du clapier.



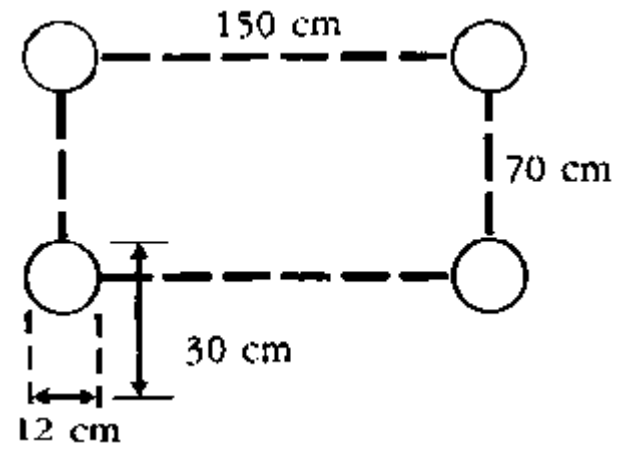


Figure 17

Posez le cadre sur les supports ainsi formes

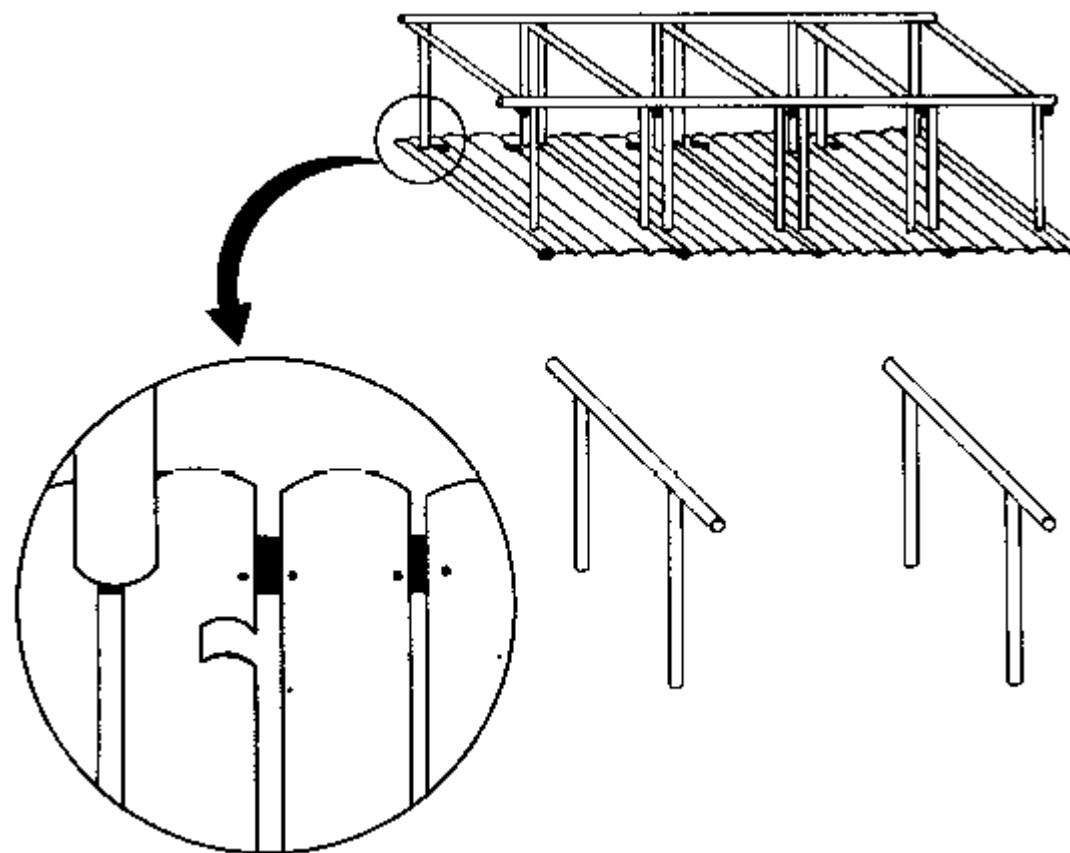


Figure 18

Remarquez les entailles faites sur certains bambous (2 entailles par loges) pour permettre la mise des abreuvoirs et mangeoires faits aussi en bambous.

**Note:**

Le lapin ne mange pas poliment. Il mange en gaspillant. Il laisse tomber beaucoup de nourriture sous le clapier. Il renverse même sa mangeoire et son abreuvoir lorsqu'il devient nerveux. Le 1<sup>er</sup> modèle que nous avons imaginé exigeait du *temps* et des *cordes* pour les ligoter solidement au clapier.

Le 2<sup>e</sup> modèle avec manche situé en bas pour créer un contrepoids, ne demande pas de cordes pour les maintenir en place.

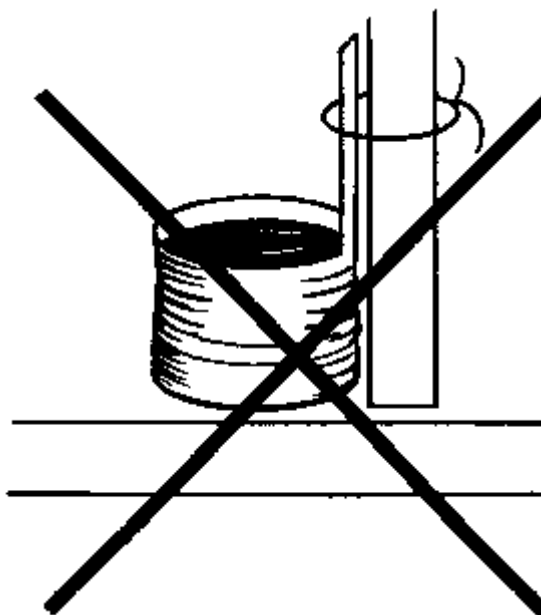


Figure 19 (1<sup>er</sup> modèle mauvaise manière)

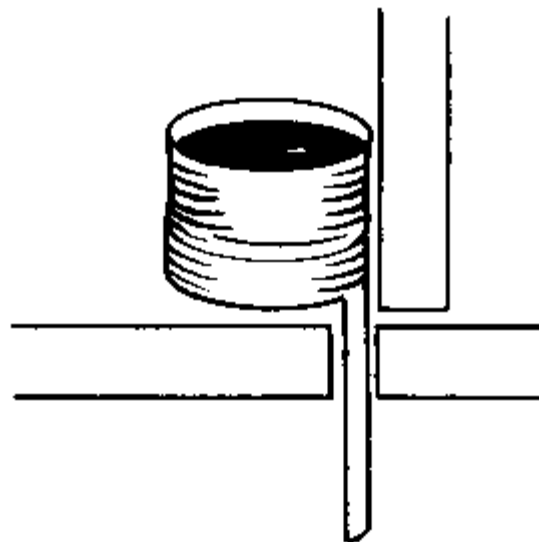


Figure 19 (2<sup>e</sup> modèle mauvaise manière)

- Les lapins (surtout les groupes de même sexe) sont réputés pour leurs bagarres incessantes et sanglantes. Avec leurs incisives, ils sont capables de ronger les bambous qui les séparent avec leurs voisins pour les blesser. Pour plus de précaution, les loges seront divisées par des *bâtons durs* no G qu'il faut placer entre les bâtons no H parallèles.

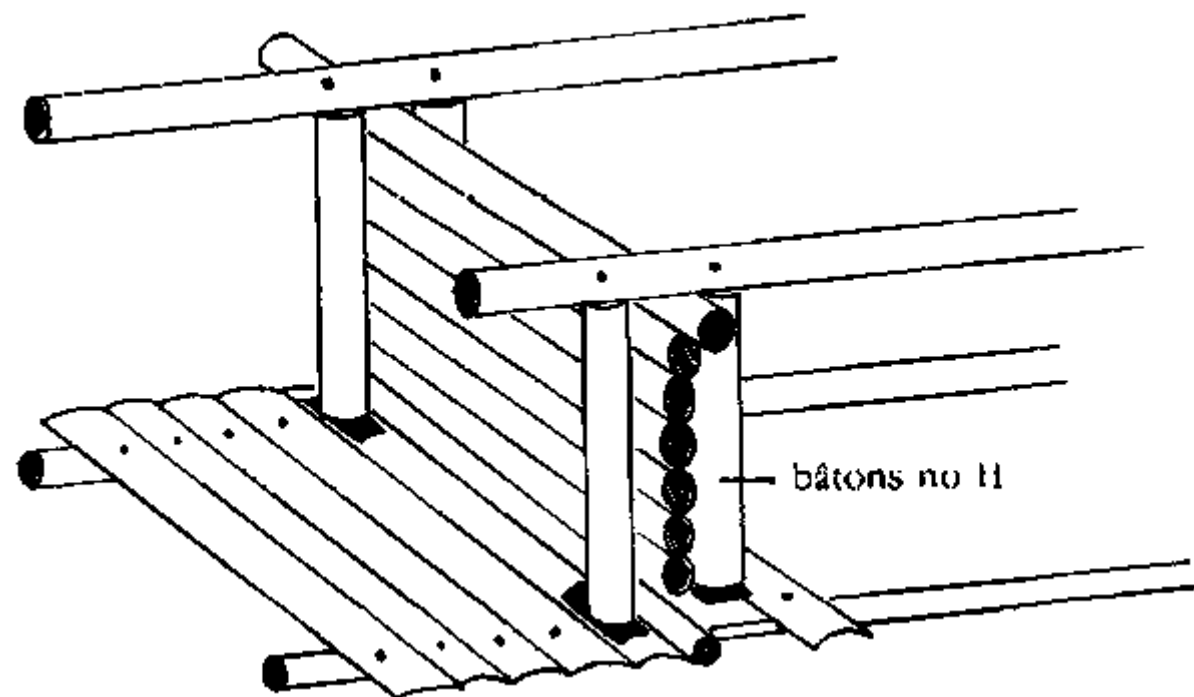
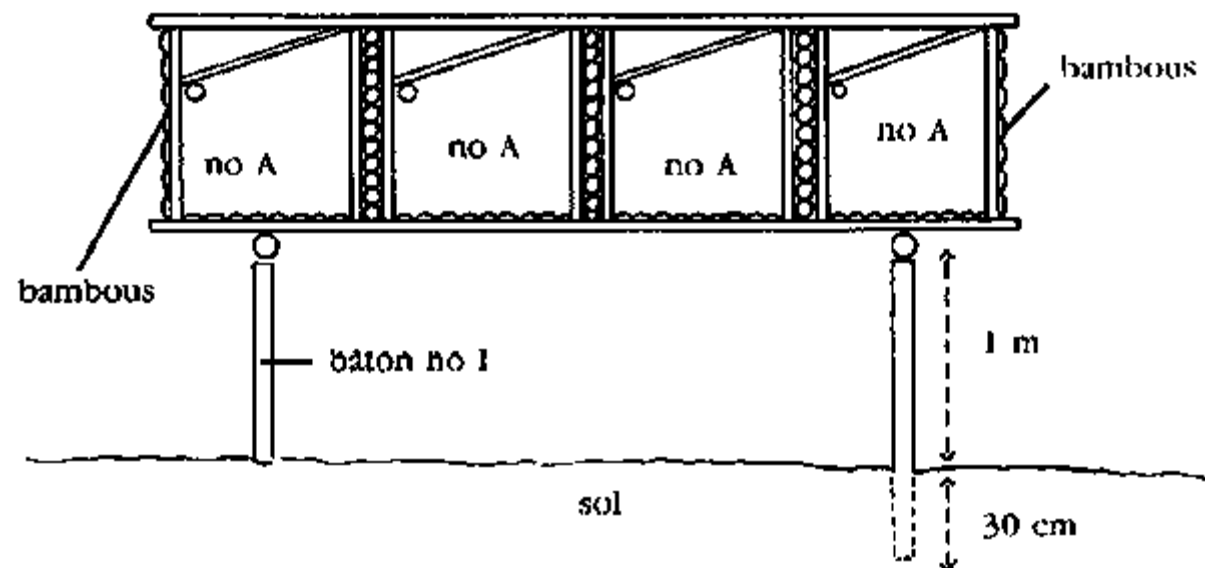


Figure 20

- Mais les parties extérieures du clapier seront fermées par des bambous qui seront facilement réparés en cas d'ouverture par ces rongeurs.



Figure

- Vous attachez 4 nouveaux bâtons no A aux bâtons no H comme le montre la figure ci-contre. C'est sur ces bâtons no. A ou vont s'appuyer les râteliers (\*).

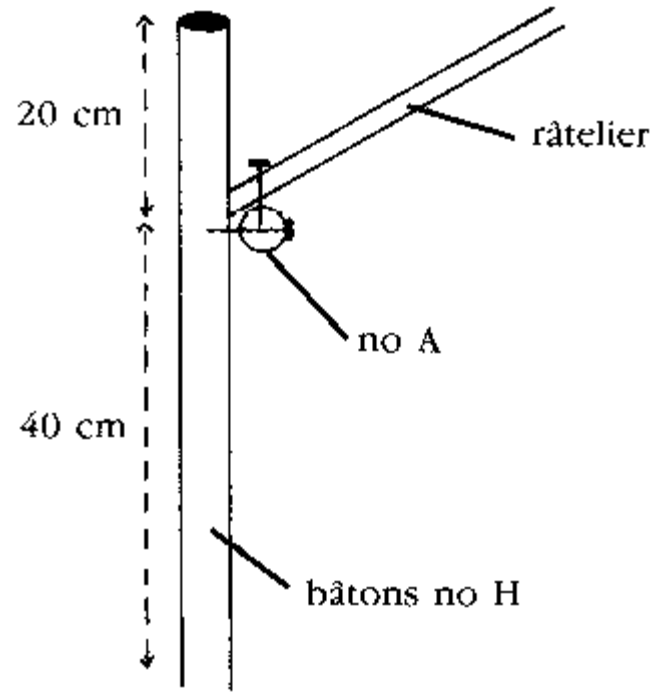


Figure 21

Le râtelier sera fait par des bâtons de 3 cm de diamètre

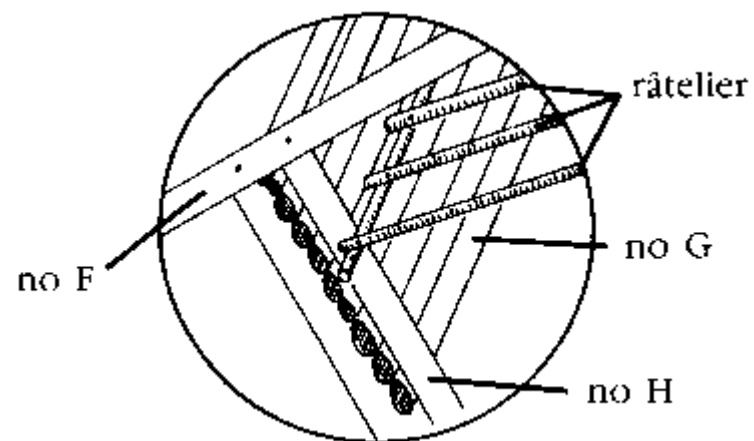


Figure 22

- Attachez des bambous au-dessus du clapier avec *économie de clous*. Utilisez les clous de 4 cm ou certaines lianes de forêt. Lorsqu'on utilise totalement ou en partie des lianes de forêt, il faut parfois pratiquer à certains endroits de petites entailles par où passent ces lianes afin d'éviter qu'elles soient rongées par les lapins.

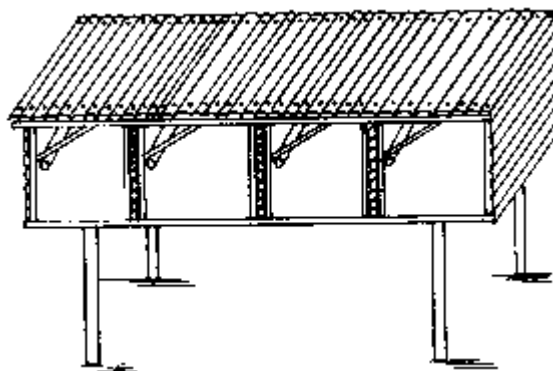


Figure 23 (mauvaise manière)



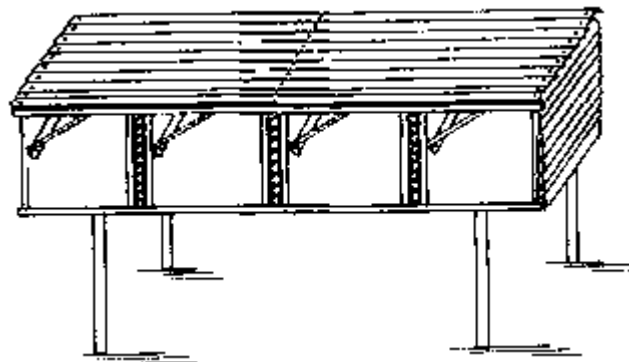


Figure 23 (bonne manière)

- Attachez aussi des bambous *derrière les clapiers* avec *économie de clous*. Ici, les clous de 6 cm sont les mieux indiqués. En effet, le lapin a plus de facilité à s'évader par le côté que par le dessus.

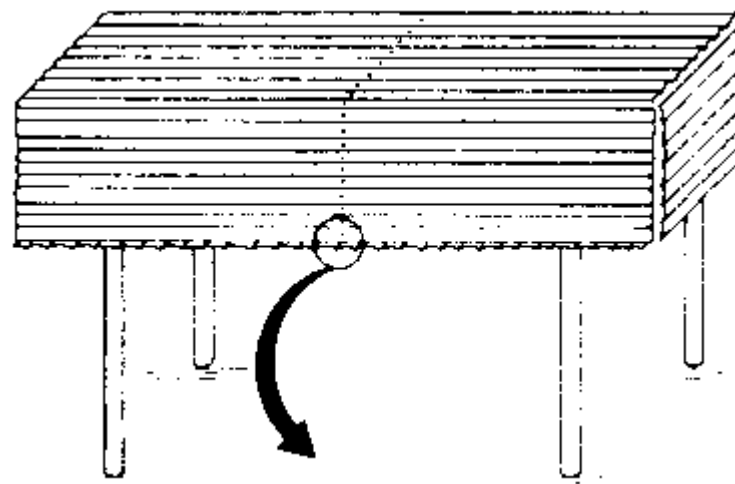


Figure 24

- Pour épargner les lapins des fractures, le *1<sup>er</sup> bambou* ne doit pas leur permettre de sortir les pattes. Avec l'aide d'une coupe-coupe, il faut tailler certains endroits en forme d'arc.

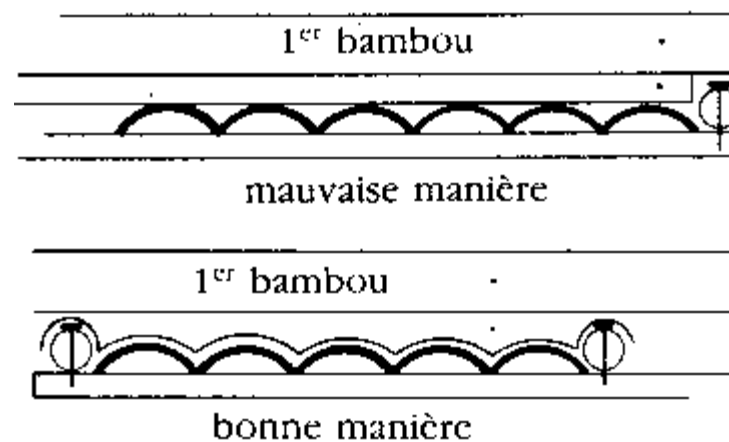


Figure 25

- Enfin, faites des portes adaptées aux dimensions des cages. Utilisez des fils de fer ou des morceaux de pneus de vélo comme charnières.

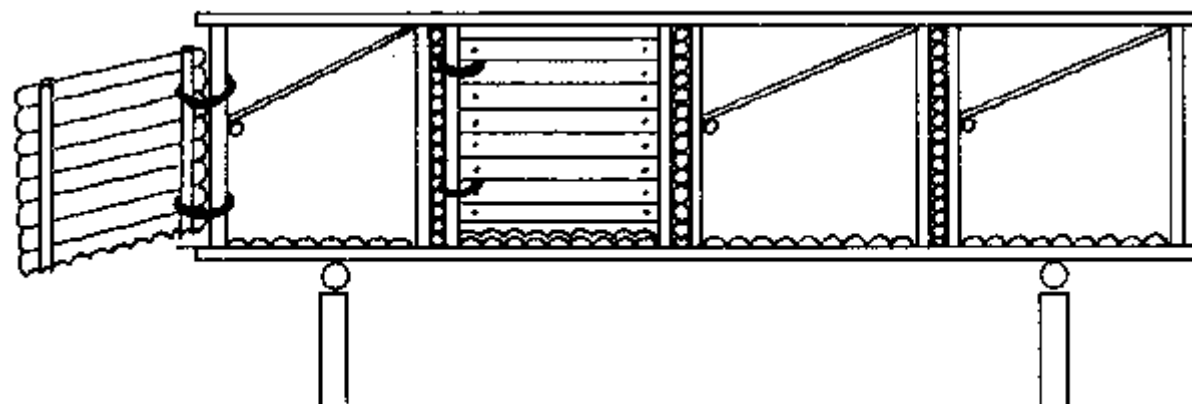


Figure 26

*Figures 12-26: Construction de la charpente d'un clapier a 4 loges*

### 2.2.3 La construction du toit

Les toits en soles ondulées chauffent trop au soleil. Ils sont inadaptés a notre climat a moins de les placer très haut ou de mettre un plafond. Mais cela couse cher. Le toit en fibro-ciment est meilleur pour une coopérative organisée. Mais au niveau familial, on utilise simplement les toits en *paille* ou en *bambous* (qu'on emboîte les uns dans les autres). Il en existe 2 variantes:

**1<sup>ère</sup> variante:** La première consiste a mettre tous les clapiers sous un grand toit.

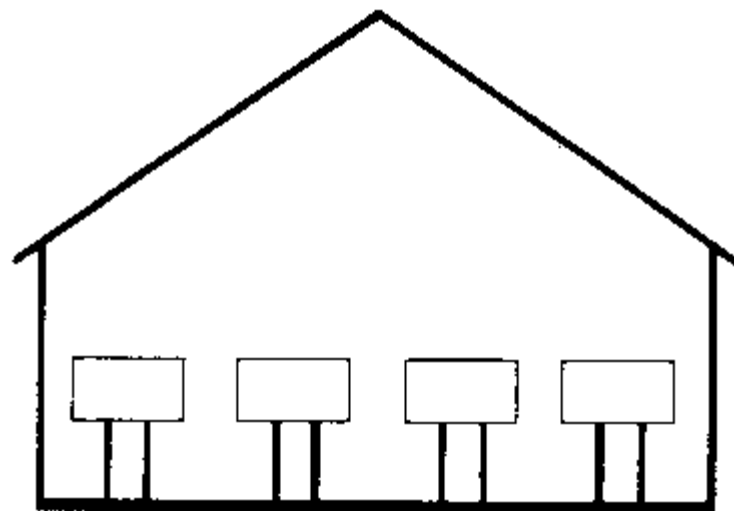


Figure 27: Première variante de la toiture des clapiers

**2<sup>e</sup> variante:** Elle consiste a couvrir chaque clapier par un petit toit. Cette 2e variante a été adoptée dans la plupart de nos précoopératives parce qu'elle permet de fabriquer graduellement les toits et donc de loger les lapins au fur et a mesure que le cheptel augmente.

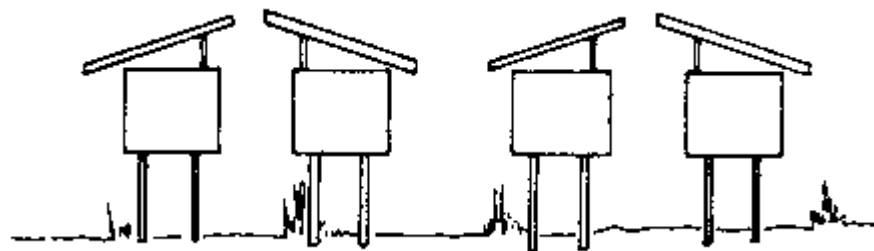


Figure 28: Deuxième variante de la toiture des clapiers

La construction du «petit toit»: le petit toit est composé de 2 parties: a) la paille et b) la charpente du toit.

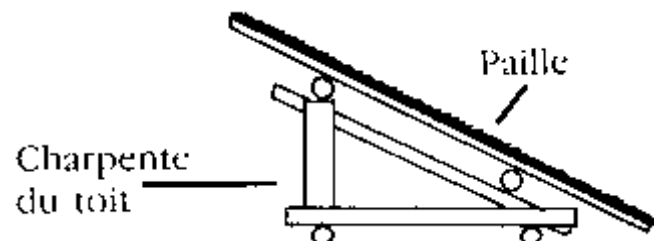


Figure 29: Les parties du toit

Pour construire la charpente du toit:

- Coupez plusieurs bâtons ayant les dimensions suivantes:

**Tableau 13: Dimensions des bâtons utilisés pour la construction de la toiture**

Code/repères des bâtons	Diamètre des bâtons	Longueur des bâtons	Nombre de bâtons
N° J	3 cm	70 cm	4
N° K	3 cm	90 cm	3
N° L	4 cm	240 cm	2
N° M	4 cm	300 cm	2
N° N	6 cm	35 cm	4

- Formez un cadre à partir de 2 bâtons no L et 4 bâtons no J

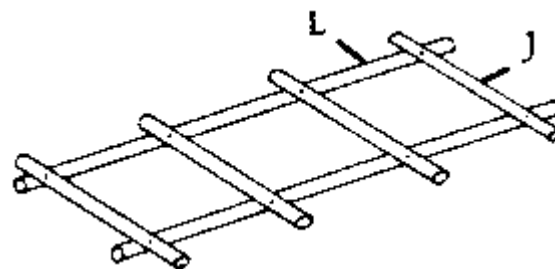


Figure 30

**N.B.:**

- a) Utilisez les clous de 6 cm ou des lianes.
- b) Les 4 bâtons no J doivent être équidistants.

- Attachez par une seule extrémité 3 bâtons no K sur le cadre ainsi forme.
- Utilisez les clous de 7 cm ou des lianes.

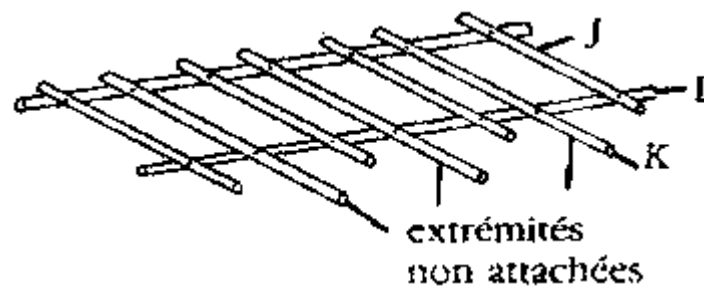


Figure 31

- Renversez le cadre et attachez les 4 bâtons no N avec des clous de 8 cm comme indiqué ci-après.

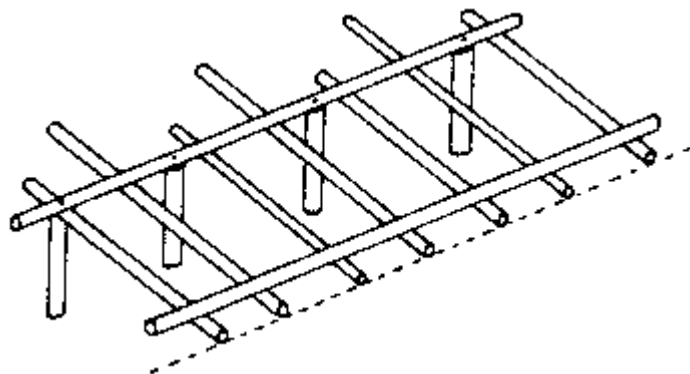


Figure 32

- Renversez de nouveau le cadre pour poser sur les extrémités libres des bâtons no N un 1<sup>er</sup> bâton no M avec des clous de 8 cm.
- A présent, attachez le 2<sup>e</sup> bâton no M (qui est reste) aux 3 bâtons no K en utilisant des clous de 7 cm.

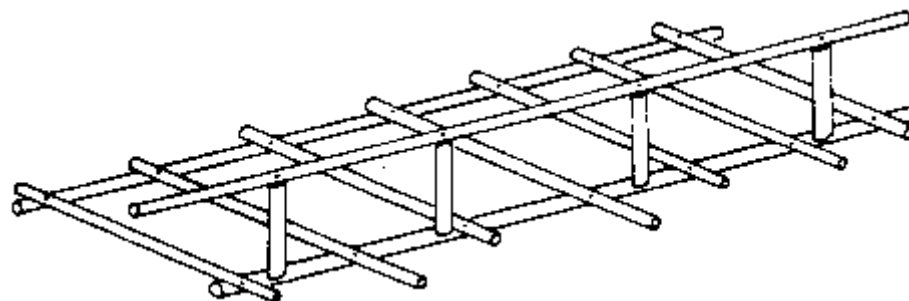


Figure 33 (1)

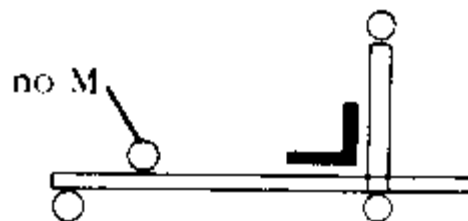


Figure 33 (2)

- Renversez pour une dernière fois le cadre afin de relier les 3 bâtons no K au 1<sup>er</sup> bâton no M par des clous de 6 cm. Pendant les manipulations, surveillez toujours les angles formes par les bâtons N avec les bâtons L d'un cote et les bâtons N avec les bâtons J de l'autre. *Tous ces angles* doivent être droits. Les bâtons K qui sont un peu longs vous aideront a ajuster vos angles (NÔL et NÔJ).

Comme la paille est molle, elle ne saura pas s'attacher facilement a notre charpente. C'est pourquoi, il faut l'attacher a un support en bâtons et en bambous d'après les dimensions ci-dessous.

Code	Diamètre	Largeur	Longueur	Nombre
bâtons	3 cm	-	180 cm	11
bambous	-	4 cm	300 cm	9

- Formez un cadre en utilisant des clous de 4 cm ou des lianes solides.

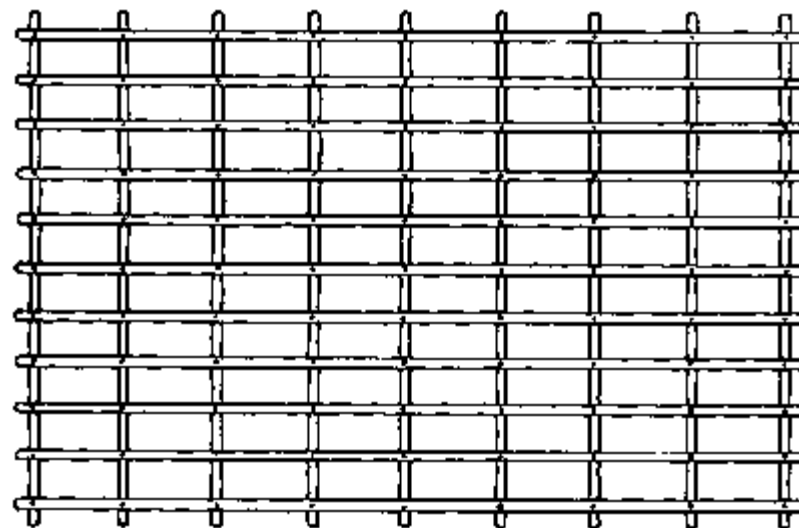


Figure - cadre: (support de la paille)

De bas en haut, vous posez la paille en ayant soin de la ligoter au cadre.



Figure 34

- Enfin, vous posez votre paille sur la charpente et vous attachez des fils de fer ou des lianes.



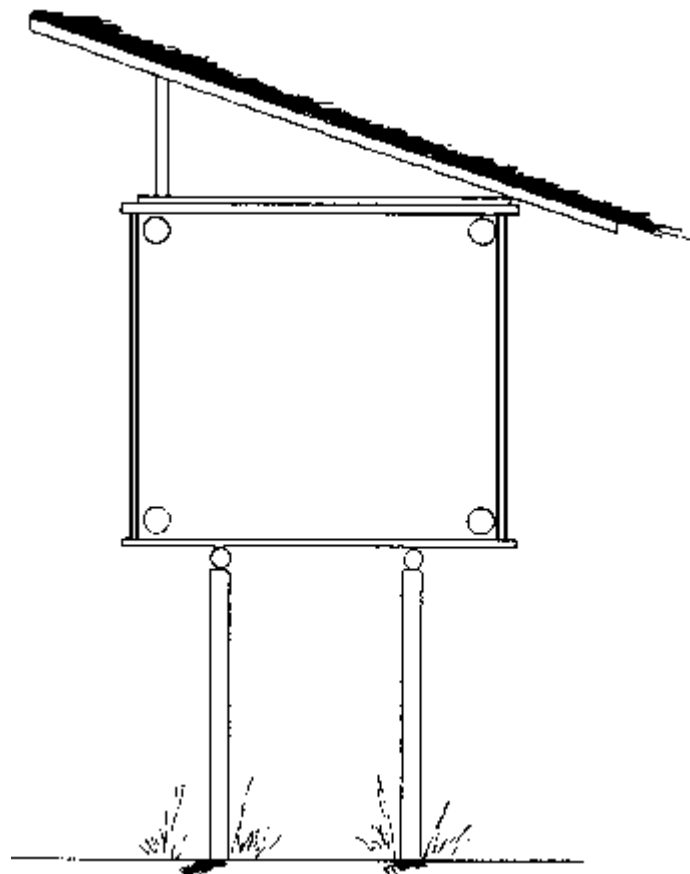


Figure 35

*Figures 30-35: Construction de la toiture des clapiers*

### **Chapitre III: La reproduction chez le lapin**

Même si les lapins mangent bien et sont confortablement logés, le cuniculteur doit acquérir un minimum de connaissances sur certaines lois biologiques liées à leur multiplication avant de bénéficier du maximum de rendement attendu.

### 3.1 Du choix des géniteurs

Le cuniculteur peut sélectionner lui-même les lapins et obtenir après de longues années des races ayant les caractères préférés par les clients (couleur, bon rapport chair/viande, précocité...) mais cela lui prendrait beaucoup de temps. Il est plus facile d'acheter des lapins déjà sélectionnés. Hormis les races d'agrément et races de fourrures (Angora par exemple), les races de chair sont:

- La race lourde: *cas du géant des Flandres*. Cette race est connue en Europe. Le poids des lapins adultes varie entre 6 à 7 kg. Mais son rendement est médiocre. En effet, le taux de survie des lapereaux est bas et le nombre de portées par année est recuit.

A notre avis, cette race ne convient pas pour nos élevages qui sont appelés à nourrir dare-dare nos familles qui sont dans le besoin protéique et à gagner de l'argent par des multiples ventes.

- La race légère: *cas du blanc de Floride et du petit Russe*. Le blanc de Floride est tout blanc avec des yeux roses. Il pèse de 2 à 2,5 kg. Le petit Russe a une fourrure grise ou brune ou noire. Son poids varie entre 2 à 3 kg. Les 2 petites races sont utilisées pour fournir des lapins de laboratoire ou des lapins à frire. Ils sont très prolifiques. Une portée moyenne compte de 6 à 10 lapereaux. Le nombre de portées par année s'élève à quatre. Un nombre de portées plus élevé est possible mais risquerait de compromettre la vie et la résistance des lapereaux. Cette race convient parfaitement à nos élevages mais demande une amélioration de poids par croisement avec les races moyennes.

- La race moyenne: *cas de l'argenté de champagne, du néo-zélandais et du californien*. L'argenté de champagne a des yeux bruns, des poils noirs et argentés et pèse à l'âge adulte entre 4,5 kg et 4,8 kg. La race néo-zélandaise blanche a une fourrure blanche, des yeux roses et pèse entre 4,5 kg et 5 kg. La portée compte de 8 à 10 lapereaux. Le californien a les yeux roses et la fourrure blanche sauf les oreilles, les pattes, le nez et la queue qui sont noirs ou bruns. Le poids de l'adulte varie de 4 à 4,3 kg et la portée compte de 6 à 8 lapereaux.

Comme vous pouvez le remarquer, il y a beaucoup de raisons qui nous poussent à importer les souches assainies de ces races. Mais un tel projet doit butter à 3 obstacles. D'une part, ces lapins doivent supporter le stress du voyage; d'autre part, ils doivent supporter le climat tropical et enfin, ils doivent l'habituer au régime alimentaire et les conditions sanitaires de la place.

**Note:**

Une solution provisoire pour la région du Mayombe consisterait à créer au Centre de Formation de Luki, à un endroit frais et avec un régime bien approprié, un petit noyau de multiplication des races moyennes. Les descendance (\*) provenant de ce noyau peuvent servir à améliorer les petites races locales de nos précoopératives.

Dans nos villages généralement, le cuniculteur n'a pas le choix des races qu'il veut élever. Il doit simplement élever pour améliorer ses conditions de vie. Dans ce cas, il ne peut rien faire. Toutefois, il peut «détecter» et choisir *un bon lapin* parmi beaucoup d'autres. Voici quelques indices qui peuvent vous

aider à *bien choisir* vos reproducteurs de démarrage. Il faut qu'ils aient un air calme; des poils lisses et brillants; des yeux clairs et brillants; une respiration calme; des ventres mous au toucher et des pattes de devant propres. Voici quelques autres indices qui peuvent vous aider à découvrir les mauvais géniteurs: ils éternuent; ils sont nerveux; leur fourrure (\*) est désordonnée et terne; leurs yeux sont larmoyants; leurs oreilles ne sont pas droites; leurs pattes de devant (espèce de mouchoir) sont sales; leur ventre est dur au toucher; ils ont des croules au nez, aux yeux, aux bords et à l'intérieur des oreilles; ils ont des traces de diarrhée à l'anus; ils ne sautent pas bien; ils ont des dents jaunes ils sont malpropres dans l'ensemble; ils ont des plaies. Si vous avez la chance *d'acheter vos lapins à la ferme*, il faut vérifier si leurs loges sont propres. Normalement, il faudrait y découvrir de jeunes lapins car c'est un signe qui montre que le vendeur ne se débarrasse pas d'une épidémie. À la ferme, *l'odeur d'ammoniac* dans les loges est suspecte. Il faudrait aussi que les 2/3 des femelles reproductrices aient des lapereaux.

Si vous choisissez des adultes, la production sera facile mais ils coûtent cher et gardent leurs anciennes habitudes. Le changement de régime alimentaire est aussi difficile. Si vous choisissez des jeunes, la production sera retardée mais ils coûtent moins cher et peuvent s'adapter facilement aux nouveaux milieux et aux nouvelles conditions de vie. C'est pourquoi il vaut mieux acheter des géniteurs d'âge différents pour obvier aux 2 situations désavantageuses. Pour 10 reproducteurs par exemple, vous pouvez choisir 3 adultes femelles, 2 adultes mâles (dont 1 de réserve si vous êtes éloigné de toute ferme cunicole), 4 jeunes femelles et 1 jeune mâle

### 3.2 Du transport des géniteurs

Il faut bien étudier et analyser à l'avance les difficultés à affronter avant de procéder à un quelconque déplacement des lapins. Pensez aux intempéries (pluies, vents, rayons solaires, froid, etc.) et à la durée du transport qui pourraient endommager votre troupeau fondateur. Pour un petit nombre de têtes, une cage en matériel isolant (caisse en bois, panier traditionnel, carton en papiers durs, caisse en plastique, etc.) et parsemée de petits trous de respiration peut suffire. N'oubliez pas d'y mettre de l'herbe verte.

### 3.3 De la réception des géniteurs

Lorsque vous achetez de nouveaux géniteurs, l'on suppose que leurs loges sont déjà construites. Certains éleveurs achètent directement les cages. Dans ce cas, il faut vous assurer que le vendeur ne s'est pas débarrassé de certains problèmes sanitaires ou techniques en vous les offrant. Les nouveaux géniteurs ont besoin de *repos et d'adaptation*. Il faut les garder pendant *30 jours en observation* sans les reproduire. Le *changement brusque* de régime alimentaire est à éviter. Il vaut mieux leur donner leur ancienne ration (si possible) en diminuant petit à petit la quantité et en augmentant petit à petit la nouvelle ration.

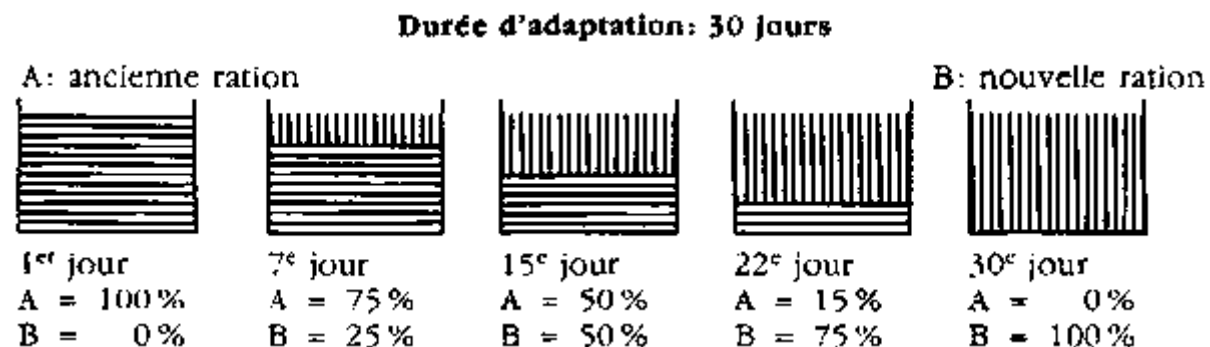


Figure 36: Ration alimentaire à la réception des lapins

### 3.4 Comment se fait l'accouplement ?

- Le meilleur moment de l'accouplement est *très tôt le matin* ou *tard le soir*. Toutefois, dans certaines circonstances, on peut accoupler les lapins la journée en prenant certaines dispositions. Lorsqu'un client-éleveur par exemple tient à acheter à tout prix et immédiatement une lapine adulte *en gestation*, vous pouvez la faire accoupler la même journée pour tenter de le satisfaire tout en lui expliquant que certaines saillies (\*) ne réussissent pas. Dans ce cas, il faut *créer un peu d'obscurité* dans la loge d'accouplement (couvrir avec un tissu par exemple).

#### Note:

Il est important que toutes les saillies soient fécondantes (\*) pour bénéficier dans un délai record d'un nombre de mises-bas correspondantes. Bien avant les saillies, l'alimentation sera contrôlée et conforme aux normes dont on avait parlé au chapitre I.

- Au moins une heure avant la saillie, la lapine est mise clans la loge du mâle tandis que le mâle est déplacé dans une loge libre. A défaut de la loge libre, vous pouvez le mettre dans la cage de la femelle. Ce temps permet à *habituer la femelle* (souvent agressive) à l'odeur du mâle.

- Quelques minutes avant la saillie, *vous remettez le mâle dans sa cage* (qu'il reconnaît très facilement) en ayant soin d'éloigner un peu la femelle accoutumée à ces odeurs.

- Vous portez enfin la lapine au lapin.

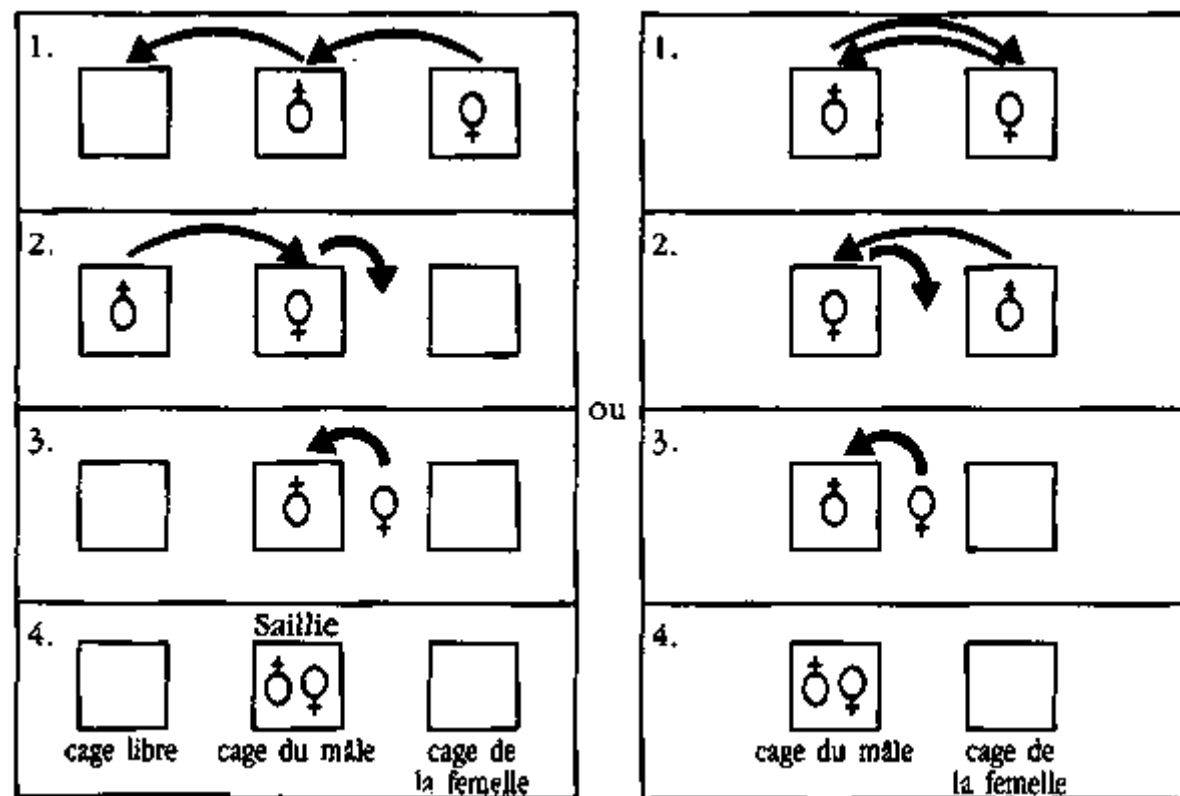


Figure 37: Préparation de la saillie

Généralement, elle s'assoit et soulève sa croupe (\*) pour faciliter l'éjaculation qui survient presque immédiatement après la pénétration. Si le mâle pousse *un cri caractéristique et tombe à côté ou sur le dos de la femelle*, alors la saillie s'est vraiment accomplie. Dans le cas contraire, ne vous découragez pas encore. Il est possible que le mâle recommence et la saillie ne survient qu'au 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> essai. Il arrive des cas où la lapine primipare (\*) court partout avec un esprit d'agressivité. Dans ce cas, il vaut mieux l'essayer avec un mâle expérimenté ou la remettre dans sa loge et l'essayer encore le jour suivant. Après la saillie, il faut remettre la lapine dans sa loge, l'arrière-train (\*) orienté vers le haut pour empêcher le sperme (\*) de s'écouler.

**Note:**

- Il faut éviter les accouplements où les deux géniteurs font la saillie pour la première fois.

- L'accouplement libre est le mieux indiqué. Pour cela, vous placez le mâle sur le dos de la femelle pour lui permettre de monter facilement et d'éviter des courses inutiles dans la cage.
- L'accouplement force peut être utilisé dans le cas des lapines bien domestiquées mais vraiment difficiles. Il suffit de maintenir la femelle immobile par les oreilles et avec une main. Avec l'autre main placée sous le ventre et entre les pattes, il faut soulever sa croupe en supportant son poids. Le mâle peut alors monter la femelle immobilisée.

Immédiatement après l'accouplement, vous établissez *deux fiches* (\*) (*l'une pour le mâle et l'autre pour la femelle*) que vous collez devant leurs cages respectives.

### Exemple:

Cas d'un accouplement fait le 1<sup>er</sup> février 1990 à partir de la femelle no 12 et du mâle no 2.

M2	F12
- Libre le 4/02/90	- Prévoir la mise-bas vers le 3/03/90
- Saillie: F12	- Saillie: M2

Les fiches vous permettent de vous rappeler tous les jours la situation des loges chaque fois que vous y passez. La fiche du mâle vous signale le numéro de la femelle montée et le jour où il sera de nouveau prêt pour une nouvelle saillie. D'ordinaire, nos lapins sont reposés pendant 3 jours. Dans nos élevages, 1 mâle bien nourri peut monter sans problème sur 8 lapines pendant 1 mois.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
 S      S      S              S              S              S              S              S

(saillie)

### 3.5 La gestation

La gestation dure 30 jours. Toutefois, nous avons connu quelques gestations de 29, 31, 32 et 33 jours. Bien que très rares, nous avons aussi connu (2 cas sur 4 ans d'activités cunicoles) des gestations de 40 jours. Dans ces cas exceptionnels, les lapereaux sont très gros et peu nombreux.

*Contrôle de la gestation.* Normalement, une lapine en gestation refuse de s'accoupler avec un mâle. Mais, nous ne pouvons pas nous fier à cette loi qui a

beaucoup d'exceptions. Entre le 10<sup>e</sup> et le 14<sup>e</sup> jour de l'accouplement, l'éleveur peut savoir par le simple toucher sous le ventre si sa lapine est en gestation ou pas. Malheureusement, cette méthode (palpation)(\*) exige un entraînement et de l'expérience.

*La pseudo-gestation* (\*). Chez la lapine, l'ovulation (\*) est provoquée par le contact sexuel avec le mâle. Les ovules sont libérées environ 10 heures après la saillie et sont rencontrés par les spermatozoïdes qui sont toujours en mouvement le long des trompes. Il peut arriver que la lapine stimulée sexuellement soit par un mâle stérile ou même par une autre femelle voit ses ovules libérées. En ce moment-là, quelques sécrétions relatives à la gestation vont se former mais *sans foetus* (\*). Pendant 2 semaines, la femelle devient non fertile. Lorsque cette femelle commence à arracher ses poils pour fabriquer son nid, c'est le signe qui montre que la «fausse gestation» ou pseudo-gestation a pris fin. La femelle redevient fertile. Le cuniculteur devrait en profiter pour la faire accoupler de nouveau plutôt que d'être déçu.

*Stérilité*. Les principales causes sont: l'obésité, la malnutrition, le stress, la vieillesse, une maladie ou un caractère héréditaire. Un lapin stérile ne peut être que vendu.

Nos pesées enregistrées sur 20 cas ont montré que le poids de la lapine gestante augmente très vite entre le 15<sup>e</sup> et le 25<sup>e</sup> jour après l'accouplement.

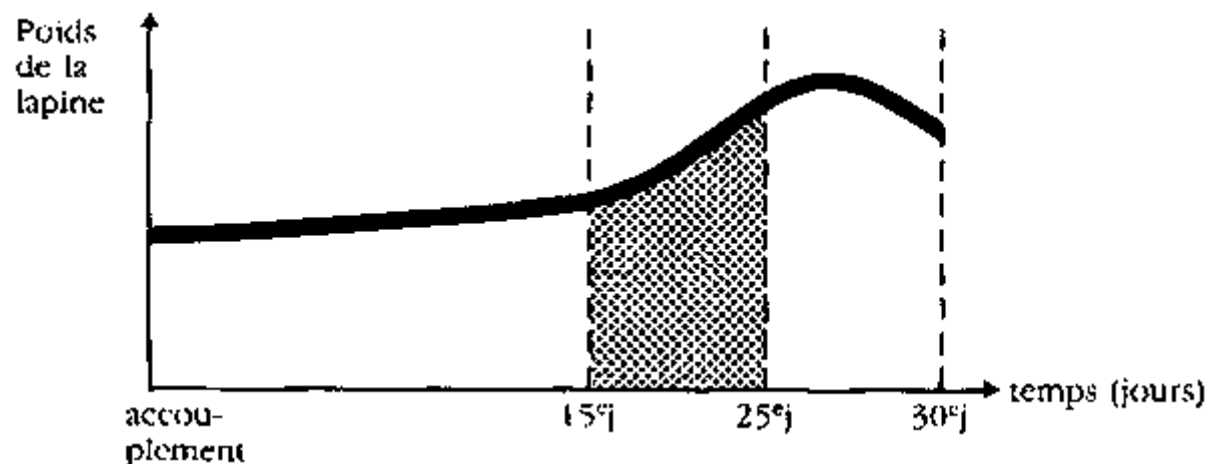


Figure 38: Courbe de poids de la lapine gestante

### 3.6 La mise-bas

Trois jours avant la date prévue pour la mise-bas, vous déposez une «boîte à nid» dans la cage de la lapine. C'est là où elle mettra ses lapereaux.

### 3.6.1 Comment construire une boîte à nid?

- Il en existe plusieurs modèles. Au niveau du village, vous placez simplement une petite caisse en bois ou une calèche en argile cuite dans laquelle vous mettez de la paille sèche ou un sac en coton. La grandeur de la caisse dépend des races et de la grandeur de la cage. Pour la race légère, nous utilisons les dimensions suivantes: 40 × 30 × 20 cm.

- Juste avant la mise-bas, la femelle arrache ses poils avec sa bouche et fabrique une litière. Même si elle refuse a manger, ne vous inquiétez pas. Mais *l'eau ne doit vraiment pas manquer*. La mise-bas se fait souvent la nuit. La lapine devient nerveuse. Juste après la mise-bas, vous retirez toute la boîte a nid de la cage pour la transférer «au jardin d'enfants», en passant par la *table de contrôle*.

- *La table de contrôle* n'est rien d'autre qu'une table en bois ou en bambous qui est désinfectée chaque jour et sur laquelle le cuniculteur pose a tour de rôle les lapereaux et leur mère pour examiner certains cas malvenus et intervenir si possible. Si la mise-bas se passe la nuit, le 1<sup>er</sup> allaitement contrôle peut s'effectuer le lendemain matin. Si par contre, elle se passe pendant la journée, le 1<sup>er</sup> allaitement contrôle ne peut s'effectuer que le soir. Pendant tous les autres moments, *les lapereaux n'ont besoin que de la chaleur* car ils naissent nus (sans poils). C'est pourquoi il faut bien les couvrir des poils arrachés a leur mère et fermer la caisse a nid. Par crainte d'asphyxie des lapereaux, nous faisons de petits trous au fond de la caisse et sur le couvercle.



Figure 39: Boîte à nid

### 3.6.2 L'allaitement

Ce point a déjà été développé chapitre I.

Mais rappelons que:

- la table de contrôle qui sert aussi de table d'allaitement doit être désinfectée chaque jour pour éviter la transmission de certaines maladies;



- les fiches de mises-bas doivent être établies en deux exemplaires et collées immédiatement tant sur la boîte à nid que sur la cage de la femelle;

- plusieurs saillies qui se déroulent au même moment donnent plus de bénéfice à l'ensemble de l'élevage. En effet, nous ne pouvons recoudre facilement certains problèmes de l'allaitement (surtout le cas du transfert des lapereaux) que lorsque le nombre de lapines allaitantes est élevé.

### 3.7 Le sevrage

C'est le moment où les lapereaux ne prennent plus le lait de leur mère et cela jusqu'à la fin de leur vie. Comme le lait de la lapine a une haute valeur nutritive, son absence ne peut que contribuer négativement à la croissance des lapereaux. Il faut donc bien prévoir ce moment de déséquilibre alimentaire. D'abord, il faut habituer les lapereaux à manger du *concentré* dès leur jeune âge (voir les lois exposées ci-avant au chapitre de l'alimentation). Ensuite, il faut compléter les *50 jours* prévus d'allaitement car certains éleveurs négligent l'allaitement lorsqu'ils voient leurs lapereaux en très bonne santé dès le 30<sup>e</sup> jour.

### 3.8 La détermination de sexe

Contrairement aux chèvres, aux moutons, aux vaches et aux cochons, c'est pratiquement difficile de connaître avec certitude le sexe des lapereaux. Si vous voulez les examiner à bas âge, vous risquez de blesser leurs organes génitaux. Il vaut mieux attendre au 60<sup>e</sup> jour. En position assise, vous posez l'animal renversé sur vos cuisses. Vous tenez sa tête par vos cuisses. Une main soutient son arrière-train et l'autre main examine les organes génitaux. Avec le pouce et l'index, il faut presser un peu pour faire apparaître les parties musculeuses et rougeâtres. L'organe génital du mâle se caractérise par un petit tube arrondi au bout tandis que celui de la femelle se présente aussi par un petit tube au bout duquel se trouve une longue fente qui s'abaisse vers l'anus.

### 3.9 La castration

La castration des lapins est une perte de temps pour l'éleveur. Primo, le vendeur des lapins de reproduction n'a pas besoin de les castrer. Secundo, le vendeur des lapins de chair n'y gagne rien car il doit déjà vendre ses lapins avant qu'ils n'atteignent l'âge auquel ils commencent à se battre.

### 3.10 Quand faut-il faire saillir la femelle de nouveau?

N'importe quand. Même le jour de la mise-bas, la lapine peut s'accoupler et redevenir alors en gestation. Mais pour la bonne santé des lapereaux, il vaut mieux la faire saillir à partir du 50<sup>e</sup> jour (jour de sevrage).

### 3.11 La consanguinité

Les lapins issus de même parents (même sang) ont beaucoup de *caractères communs*. Si l'on accouple un lapin mâle avec sa soeur, il y a beaucoup de chance de rencontrer des caractères «deux fois communs». Certains caractères sont malheureusement *négatifs* pour le cuniculteur (maladies héréditaires, malformations congénitales...) à tel point qu'à la longue, vous favorisez la mort de la progéniture. Cette loi s'applique aussi pour tous les autres élevages. Le cuniculteur averti ne permettra pas non plus l'accouplement d'un lapin mâle avec une lapine de même lignée (père/fille, mère/fils, cousin/cousine...) car, même dans ce cas, les caractères de même sang se retrouvent. Vous comprenez donc pourquoi les éleveurs s'échangent les mâles reproducteurs.

### 3.12 La puberté

La puberté est plus précoce chez la lapine que chez le lapin. Elle commence à 4 mois pour la femelle et à 5 mois pour le mâle. Mais il vaut mieux attendre 6 mois pour faire saillir une lapine et 7 mois pour utiliser un mâle comme reproducteur. Pour éviter des gestations précoces, le cuniculteur doit commencer à séparer ses lapereaux de 3 mois dans des loges individuelles.

### 3.13 La charge de la portée

Une lapine peut donner jusqu'à 11 petits en une seule mise-bas. Avec une telle charge de sa portée, son lait sera insuffisant pour nourrir ses lapereaux qui de ce fait seront sous-alimentés et exposés aux maladies. Il se peut que sa voisine a déjà 9 lapereaux dans son nid et que le transfert d'un lapereau ne diminue pas complètement cette charge. L'éleveur doit donc se fixer d'avance *un nombre maximum de lapereaux permis pour chaque portée*. Beaucoup d'éleveurs choisissent le chiffre 6 pour les lapins. À notre centre de formation c'est plutôt 7. Pour l'exemple ci-dessous, l'éleveur doit éliminer (tuer) les lapereaux faibles et ne garder que les plus forts. Ici, même le transfert n'a pas résolu le problème. Mais les lapereaux restants grandiront vite et bien.

	Lapine 1	Lapine 2
Charge initiale	11	9
Transfert	①	→
Charge intermédiaire	10	10
Élimination	③	③
Charge permise	7	7

Tableau 14: Régularisation de la charge de la portée

### 3.14 L'inactivité sexuelle

La lapine peut mener quatre ans de vie sexuelle normale. Mais, à partir de la 4<sup>e</sup> année, le nombre de lapereaux par portée commence à baisser et on constate plus de cas de saillies non fécondantes. C'est pourquoi, dans nos élevages, la femelle reste une bonne reproductrice durant deux ans à partir du premier accouplement. Pour des raisons analogues, le mâle reste un bon reproducteur durant un peu plus de deux ans à partir du premier accouplement.

### 3.15 La reproduction à but commercial

#### 3.15.1 Introduction

La reproduction telle qu'elle est expliquée jusqu'à présent concerne surtout le cuniculteur moyen c'est-à-dire celui qui veut juste nourrir régulièrement sa famille avec de la viande du lapin et vendre le surplus.

A présent, nous allons parler de la reproduction telle qu'elle doit se pratiquer par les professionnels. Oui, vous êtes cuniculteurs, vous avez appris à conduire à petite échelle un petit élevage des lapins mais, vous voulez produire plus. Vous voulez en faire votre *métier*.

Eh bien, il y a lieu de *réfléchir quelques temps* avant de s'engager à une grande aventure.

Tout d'abord, il faut établir *un programme de travail*. Dans ce programme, on trouvera un rapport sur l'étude du marché, sur l'approvisionnement en aliments et leur stockage, sur le nombre de loges prévues, sur le choix de géniteurs, sur le conditionnement et la présentation du produit au client.

N'oubliez pas que *vos lapins mangeront tous les jours*. Pensez donc dès le début à l'organisation du travail et à la disponibilité de la main-d'oeuvre.

Ensuite, il faut se *grouper* car l'union fait la force. Cela vous épargnera de certaines difficultés et n'affectera pas l'allure générale du travail lorsqu'un membre sera malade ou empêché.

Après, il faut créer un *élevage parallèle* comme celui des poules ou de porcs. En effet, les animaux d'espèces différentes ne souffrent généralement pas des mêmes maladies. Une épidémie qui décime vos lapins ne peut pas envahir en même temps vos porcs par exemple.

Consacrez beaucoup de temps à la *plantation des légumineuses* et des *plantes glucidiques* et à la construction des bâtiments. Pensez aussi à la *lutte préventive* contre les microbes et les insectes, en utilisant respectivement les désinfectants (\*) et les insecticides (\*).

Pensez à l'organisation d'activités secondaires et lices aux lapins (jardinage organique à base de crottes, tannage et vente des peaux à partir des lapins...).

#### 3.15.2 Rappel de quelques notions déjà vues.

- *L'ovulation* de la lapine est *provoquée* par le contact sexuel.
- Un(e) lapin(e) trop gras(se) est un mauvais reproducteur.
- La gestation de la lapine dure environ 30 jours.

- Plusieurs mises-bas effectuées le même jour valent mieux qu'une seule mise-bas par jour.
- Un bon mâle peut saillir 8 femelles par mois sans nuire à sa sante.
- La consanguinité est à éviter.
- Un lapereau femelle devient reproducteur à l'âge de 6 mois.
- L'allaitement des lapereaux dure 50 jours.
- Un cuniculteur expérimenté peut détecter une lapine en gestation dès le 10<sup>e</sup> jour après la saillie (palpation).
- Généralement, le plus grand nombre de lapereaux permis par portée est 6.

### **3.15.3 La multiplication intensive**

*L'administration:* Tous vos éléments de démarrage sont prêts (aliments, clapiers, fourrage, géniteurs...). Vous voulez produire et vendre plus; beaucoup plus. Il vous faut un service d'administration (compose d'une personne) qui vous permettra *d'identifier tous les lapins* quel que soit leur *nombre* et leur *diversité*.

#### **3.15.3.1 Cas d'un élevage comprenant 10 femelles reproductrices**

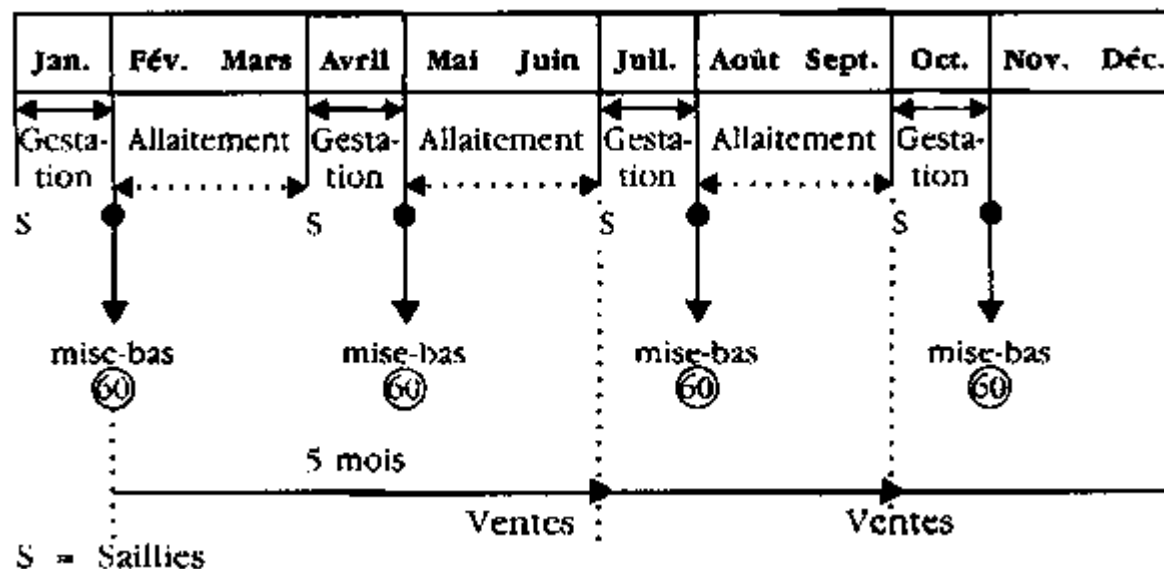


Tableau 15: Plan de multiplication intensive de 10 femelles

- Si le projet commence dès le 1<sup>er</sup> janvier, les premières ventes des lapins de chair (5 mois) commenceront à s'effectuer dès le début de juillet.
- Si la charge permise pour chaque portée est de 6 lapereaux, alors les 10 lapines reproductrices auront la *potentialité maximum* de fournir 60 têtes sur une période de 3 mois, soit 20 têtes par mois ou 2 lapins à vendre tous les 3 jours.
- Les chiffres exposés ici sont *théoriques* mais sont *utiles* pour vous rendre compte *combien* vous êtes plus ou moins en *retard* par rapport au *programme idéal*. En effet, vous aurez à rencontrer des cas de mortalité, des morts-nés, des maladies, des malformations et des pseudo-gestations qui vous retarderont un peu par rapport aux prévisions. Dites-vous aussi bien que les 10 lapines ne peuvent pas mettre bas le même jour puisque vous n'aurez pas 10 mâles pour les S. Et même dans ce cas, toutes les femelles ne sont pas absolument réceptives. Mais l'éleveur peut *s'approcher de l'idéal* en corrigeant et en améliorant certains paramètres: - il peut disposer par exemple de 4 lapins reproducteurs et faire accoupler les 10 femelles *relativement au même moment* (avec intervalle de 3 jours).

**Exemple:**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 temps  
 4 saillies 4 saillies 4 saillies

relativement au même moment

- il peut ajouter par exemple 2 lapines de réserve au groupe des 10 femelles. Ceci fait un total de 12 femelles; mais ses espoirs ne doivent se fonder que sur 10 têtes a cause d'éventuelles saillies non fécondantes.

### **3.15.3.2 Cas d'un élevage comprenant 50 femelles reproductrices**

- C'est pratiquement la même chose. Mais, au lieu de s'attendre a 60 têtes aux mises-bas, il s'agira plutôt de 300.
- Cependant, aucun éleveur ne peut vouloir acheter 50 lapines comme troupeau de démarrage. C'est pourquoi il faut passer par *une étape de multiplication*. Le schéma ci-après explique le *programme idéal* d'un groupe d'éleveurs qui veut atteindre 50 lapines reproductrices avant de commencer la phase commerciale. Nous supposons qu'il démarre avec 10 lapines avec charge maximum permise de 6 par portée. Nous supposons aussi qu'a chaque portée, il y a 3 mâles et 3 femelles. Nous supposons enfin qu'il n'y a pas de mortalité des lapereaux.

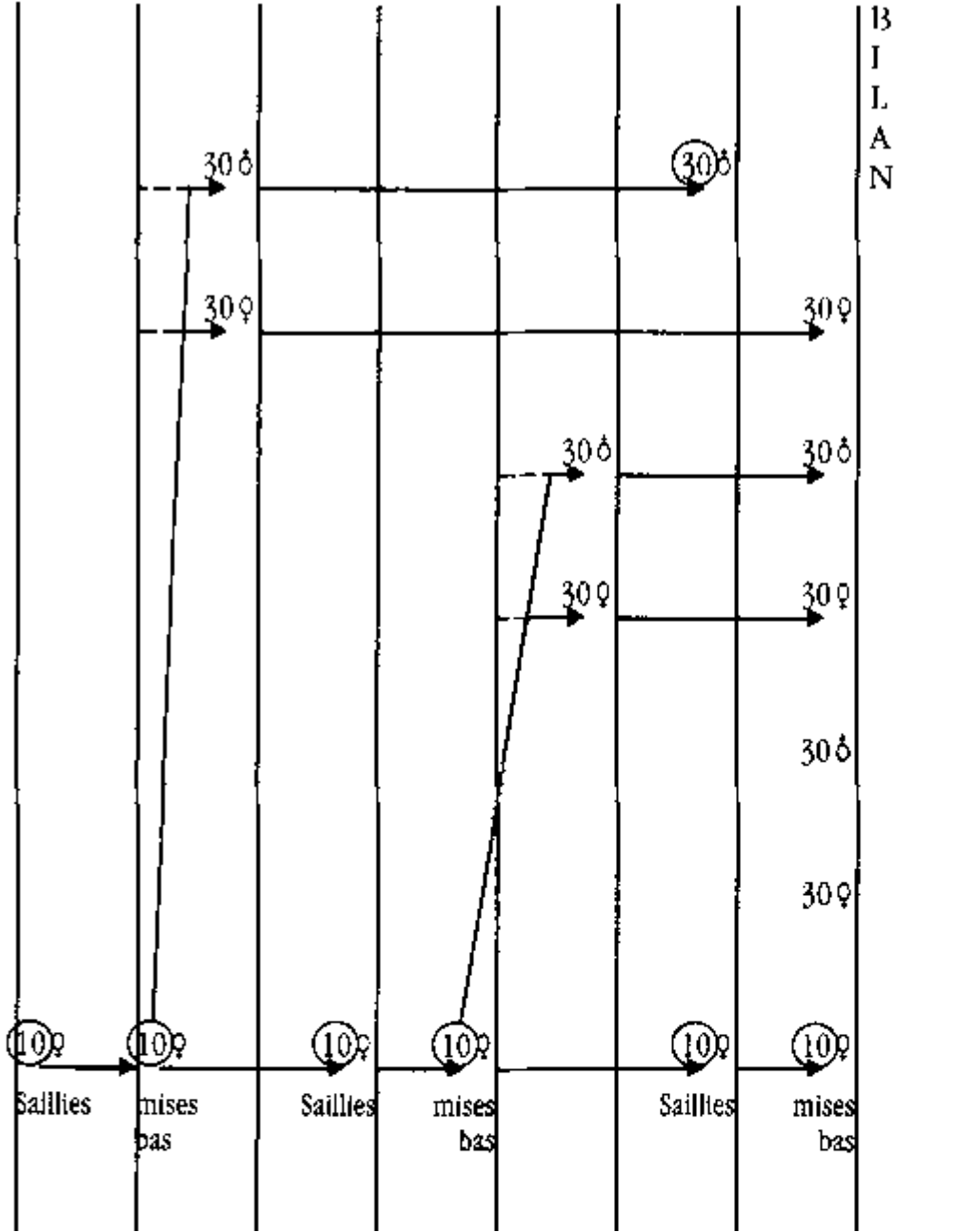


Tableau 16: Plan de multiplication intensive de 50 femelles

- Faute de place, nous faisons le bilan a la fin de juillet.
- On remarque qu'a cette période, le groupe d'éleveurs aura: 40 lapines reproductrices (dont 10 souches parentales), 30 lapines de 3 mois, 30 mâles de 3 mois, 30 lapereaux mâles de 1 jour et 30 lapereaux femelles de 1 jour. N'oubliez pas que le groupe aurait déjà vendu 30 lapins de chair en fin juin. Lorsque vous obtenez 50 femelles reproductrices, vous les isolez dans des loges individuelles. C'est votre troupeau de départ pour l'aventure commerciale. Il est bien entendu que toutes les autres têtes du cheptel doivent être vendues.
- Le dernier grand problème qu'on peut se poser, c'est de savoir comment faire saillir 50 lapines relativement a la même période? Si vous cherchez 50 mâles pour les saillies, vous gagnerez beaucoup de mises-bas presque au même jour mais vous *perdrez beaucoup d'argent* car pendant tous les autres moments, les mâles n'apporteront rien a l'élevage. D'autre part, cela demanderait trop de main-d'oeuvre. La meilleure façon de faire, c'est de ne chercher que *8 bons mâles reproducteurs* qui feront indéfiniment des *saillies régulières* avec chaque fois un repos de 3 jours. Vous pouvez même dépasser de 10 le nombre de 50 femelles compte tenu des imprévus dont on vient de parler plus haut.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
8		8		8		8		8		8		8		8		8		8		8		8		8		8		8		8

(saillie)

- L'on voit que dans un délai record de 30 jours, 64 saillies peuvent être prévues au programme. D'autre part, toutes les lapines ne seront pas allaitantes au même moment. Il y aura en quelque sorte économie de main-d'oeuvre. C'est justement ces genres de coopérative que nos stagiaires brevetés a notre centre veulent créer dans leurs villages d'origine. En pratique, le nombre moyen de têtes d'une ferme pilote de 50 lapines reproductrices est d'environ 1 000 réparties comme suit:  $\pm \frac{1}{3}$  lapins de 5 mois,  $\pm \frac{1}{3}$  lapins de 3 mois,  $\pm \frac{1}{3}$  lapins de moins de 1 mois et les géniteurs.

#### *La tenue des registres (\*) de reproduction:*

A force de reproduire les lapins, l'éleveur découvre les qualités et les défauts de certaines lignées. Il doit donc procéder continuellement a une sélection lente de son cheptel. Il doit établir *une carte d'identité* pour chaque lapin reproducteur. Un éleveur bien entraîné et guidé par ses carnets de reproduction peut par exemple vendre d'office un groupe de lapereaux qu'il soupçonne comme étant «futurs cannibales».

Comment tenir un registre? Tout d'abord, il existe 3 sortes de registres. Les terminologies sont souvent différentes mais elles expliquent la même chose. Chez nous, nous distinguons:



- *les fiches de signalement*. Il s'agit des petits papiers qu'on colle tous les jours sur les clapiers ou sur les caisses a nid pour signaler a tout visiteur le nom de l'animal, son état physiologique, la date de la saillie, etc... Vous comprendrez qu'ici, les papiers et la colle ou les agraffes sont très utiles.

**Voici quelques exemples:**

M2	F12	4IF4
- libre le 4/02/90	- prévoir la mise-bas vers le 3/03/90	à vendre à partir du 2/04/90
- saillie: F12	- saillie: M2	

- le registre: il s'agit d'un grand cahier ou se trouvent résumés, *en ordre chronologique*, tous les grands points qui caractérisent votre ferme. En particulier, on y trouvera une *colonne des ventes*.
- *les fiches techniques ou calepins ou carnets de reproduction*. Ce sont des carnets destinés aux *lapins reproducteurs* et aux lapins candidats a la reproduction. Ils permettent de connaître toute l'identité du reproducteur, ses performances, ses qualités, ses défauts et le bilan global de son séjour a la ferme. Nous mettons ci-après deux exemples de fiches techniques telles qu'elles sont présentées a leur première page.

**Note:**

Il y a 2 couleurs aux yeux. La première est celle du milieu de l'oeil (retire) et la deuxième est celle du pourtour.

Le poids dont on parle ici est celui constate au jour de sa réception a la ferme.

La date de la sortie se calcule en ajoutant 1000 jours a la date de la réception.

#### **Tableau 17: FICHE TECHNIQUE - Lapine no 14**

- Code: IF4
- Nom du père: M1
- Nom de la mère: F4
- Yeux; noirs/gris
- Poils: noirs partout
- Santé: bonne (parfois gale)
- Poids: 2,300 kg

- Fécondité: bonne
- Autres observations: moyennement gros
- Enregistrement: 14/F/53-CEP
- Réception: le 24/12/87
- Sortie:

#### Tableau 18: FICHE TECHNIQUE Lapin no 4

- Code: IIF28
- Nom du père: M14
- Nom de la mère: F28
- Yeux; rosés vifs/rosés pâles
- Poils: blancs
- Santé: bonne
- Poids: 2,200 kg
- Fécondité: bonne
- Autres observations: moyennement gros
- Enregistrement: 4/M/305-CEP
- Réception: le 16/12/88
- Sortie:

#### Tableau 19: Accouplements du mâle no 4 - (M4)

Dates	Femelle	Mises-bas	Nombre	Observation
le 20/01/89	F40	le 29/02/89	7	femelle en bonne santé
le 24/01/89	F4	le 24/02/89	2	femelle en bonne santé mais nombre petit de lapereaux
le 28/01/89	F32	le 29/02/89	7	femelle en très bonne santé
le 15/02/89	F1	le 18/03/89	5(7)	2 viennent de F70

#### Tableau 20: Accouplements de la femelle no 14 - (F 14)

Accouplements		Mises-bas		Sevrage		Observations	
Dates	Mâle no	Date	Nombre	Date	Nombre	Poids moyen par lapereau	

le 29/12/87	M8	le 25/01/88	4	le 16/03/88	4	172g	femelle lait mais santé	pauvre en en bonne
le 24/03/88	M13	le 25/03/88	6	le 14/06/88	6	180g	femelle lait mais santé	pauvre en en bonne

Tableau 17-20: **Fiches techniques**

## Chapitre IV: Les ennemis du lapin et la lutte contre ces derniers

### 4.1 Les ennemis du lapin

*Le bon cuniculteur* doit *prévoir* le pire, c'est-à-dire tout ce qui peut entraver la bonne multiplication de ses lapins. Il y a plusieurs dispositions pratiques à prendre à ce sujet. Mais une connaissance plus ou moins parfaite de ces ennemis est nécessaire pour mieux les combattre.

1. Il y a premièrement les ennemis invisibles, à savoir: les *microbes*. Ils sont à l'origine de la plupart des maladies. Nous allons donner plus loin les symptômes de quelques-unes.
2. Il y a ensuite les *insectes*. Certains montent sur le clapier pour manger le concentré et piquer les lapins. D'autres attaquent les piquets et les bambous qui ont servi à la construction des loges pour recueillir leur temps d'utilisation et exposer toute la ferme aux intempéries. D'autres encore semblent être inoffensifs mais ce sont des agents vecteurs des parasites.
3. Il y a aussi les *souris*, les *carnivores* et les *serpents*. Les souris mangent le concentré et transportent les maladies. Les carnivores dévorent directement les lapins tandis que les serpents peuvent soit les mordre, soit avaler les lapereaux.
4. Il y a enfin certains échecs liés à *l'homme lui-même* (les éleveurs, les voleurs et l'environnement social).

Voici à présent les symptômes et les causes des maladies les plus courantes chez le lapin.

1. *Gale des oreilles*: Secouement de la tête, grattement des oreilles, croûtes écailleuses aux bords des oreilles, à la base de l'oreille interne, aux bords des yeux et au nez. Cette gale est causée par les *Psoroptes* mais transmise par les araignées.
2. *Gale du corps*: Croûtes écailleuses aux pattes (entre les doigts) et sous le ventre, peau rouge, grattement, perte des poils et démangeaisons. Cette gale est causée par des parasites de la fourrure (*Cheyletiella parasitivorax* et *Sarcoptes scabiei*).
3. *Teigne annulaire*: Transmise généralement par les souris. On constate une dépilation circulaire autour de l'anus, sur les pieds et sur la face.

4. *Orchite*: C'est l'inflammation des testicules. Elle est causée par des bactéries pyogènes.
5. *Mammite* (ou mastite): Les mamelles deviennent fiévreuses et roses, les têtes rouges et foncées. La température élevée, perte d'appétit, refus d'allaiter. Elle est causée par les *staphylococcus* ou les *streptococcus*.
6. *Engorgement des glandes mammaires*: Les mamelles deviennent dures, tendues, congestionnées et présentant des durcissements près des mamelons. Il est cause par l'accumulation de lait non utilisé (mort des lapereaux, trop peu de lapereaux, etc.).
7. *Conjonctivite* (ou yeux larmoyants): On constate un écoulement aux yeux. Les poils autour des yeux peuvent devenir humides et se coller ensemble. C'est une infection des paupières causée par des bactéries ou par des poussières ou de la fumée.
8. *Abcès et furoncles*: On constate un gonflement de la peau au niveau des cotes, au dos, au cou, au fanon et parfois aux glandes mammaires. Ils sont causés par diverses bactéries.
9. *Pneumonie*: Infection des poumons. Respiration difficile et rapide, dépérissement, yeux et oreilles bleuâtres, poumons congestionnés. Souvent corollaire de l'entérite.
10. *Septicémie* (ou mort subite): Sans symptôme. Avant la mort: faiblesse extrême, température élevée et respiration rapide. Elle est causée par *pasteurella*.
11. *Péritonite*: Infection de la membrane tapissant l'abdomen. Température élevée, refus de bouger, abdomen tendu et douloureux, respiration rapide.
12. *Spirochétose* ou *maladie des orifices*: Inflammation des organes sexuels et de l'anus. Écorchures et croules sur ces organes, transmission par la saillie. Elle est causée par *Tréponema cuniculi*.
13. *Pasteurellose* ou *coryza* ou *influenza*: Éternuements, écoulement nasal visqueux, poils collés entre les 2 pattes de devant, inappétence, perte de poids. Très contagieux, causée par des bactéries (*Pasteurella multocida* ou *Bordetella bronchiseptica*).
14. *Coccidiose*: On constate une diarrhée occasionnelle, perte de poids, retard de croissance. La coccidiose intestinale plus grave se manifeste par un ventre bombe, une diarrhée parfois sanguinolente et avec mucosité et pneumonie est souvent corollaire. Transmise par des parasites qui vivent dans le foie et l'intestin: *les coccidies*. La contamination se fait généralement par une femelle porteuse car l'infection légère est tolérée par les lapins.
15. *Entérite* ou *diarrhée*: Attaque souvent les lapereaux et un peu les lapines peu avant ou peu après la mise-bas. Les animaux atteints sont nonchalants, perdent l'appétit, grincent les dents, ont les yeux qui louchent, ont la position voûtée et souffrent de diarrhée. L'abdomen se gonfle, les excréments contiennent des mucus blanchâtres et visqueux. L'animal s'isole dans un coin de sa cage, il perd du poids et meurt après 1 à 2 jours. Les causes sont inconnues.

16. *Torticolis*: Infection de l'organe équilibreur dans l'oreille interne. Cou tourne vers un cote, les animaux tombent a la renverse ne pouvant maintenir leur équilibre.

## 4.2 La lutte contre les ennemis du lapin

### 4.2.1 Les microbes

1. *Gale des oreilles*: Nettoyez les oreilles du lapin en enlevant les croules. En utilisant un chiffon, appliquez une huile végétale quelconque ou l'huile de vidange des voitures dans laquelle on a ajoute un peu de pétrole ou de mazout. Appliquez deux fois par semaine jusqu'à la guérison complète.

3 mesures huile +1 mesure pétrole ou mazout = votre médicament

**Note:**

Pour l'huile de palme, il faut la chauffer au préalable jusqu'à la disparition de la couleur rouge avant de l'utiliser comme constituant de votre médicament.

Chaque lapin galeux devrait avoir son propre chiffon pour éviter la transmission des maladies.

2. *Gale du corps*: Utilisez la même technique que pour la gale des oreilles ou mieux, plongez l'animal dans un bain d'eau tiède contenant 1,75 % de crésyl. Répétez l'opération 15 jours après si c'est nécessaire.

3. *Teigne annulaire*: Utilisez un fongicide et nettoyer le bâtiment.

4. *Orchite*: Tuez le mâle atteint.

5. *Mammite*: Injection intramusculaire de 100 000 unités de pénicilline 2 fois par jour pendant 3 a 5 jours. Désinfectez la cage et recuisez les concentres. En cas d'affection grave, tuez la. Ne transférez jamais les lapereaux d'une lapine infectée vers une autre lapine.

6. *Engorgement des glandes mammaires*: Ne sevrer pas les petits trop brusquement. Si la portée est perdue, faites saillir de nouveau la lapine et protégez-la contre les énervements. Corrigez et réparez les boîtes a nid défectueuses qui blessent les mamelles. Réduisez dans la ration alimentaire les plantes lactogènes comme le pois carre africain.

7. *Conjonctivite*: Au premier stade, utilisez des pommades ophtalmiques (argyrol) ou des antibiotiques (mélange de 400 000 unités de pénicilline et d'un demi gramme de streptomycine pour 2 ml d'eau pure). En cas d'infection des yeux, versez directement dans ces yeux. Protégez les animaux contre les

poussières, les fumées.

8. *Abcès et furoncles*: Ils peuvent percer et drainer naturellement. Consultez plutôt un vétérinaire.

9. *Pneumonie*: Traitement à la pénicilline comme pour la conjonctivite. Pour tenir la maladie sous contrôle dans un cheptel, ajoutez sulfaquinoxaline à la nourriture dans une proportion de 0,025 % pendant 3 à 4 semaines ou dans l'eau de boisson dans la même proportion pendant 2 à 3 semaines.

10. *Septicémie*: Traitement aux antibiotiques mais c'est souvent trop tard faute d'absence de signes cliniques.

11. *Péritonite*: Traitement aux antibiotiques.

12. *Spirochétose*: Injection intramusculaire de 100 000 unités de pénicilline. Pas de saillies avant la guérison. Ne prêtez pas de mâles.

13. *Pasteurellose*: Traitement comme pour la pneumonie. Administrez intramusculairement 1 ml pour les lapereaux et 2 ml pour les adultes. Répétez le 3<sup>e</sup> jour.

14. *Coccidiose*: Gardez le sol propre et sec. Évitez la contamination des nourritures et de l'eau par les crottes. Ajoutez de la sulfaquinoxaline dans la nourriture (0,025%) pendant 3 à 4 semaines ou dans l'eau (0,025 %) pendant 2 à 3 semaines.

La méthode la plus économique, c'est de donner la nivaquine (1 comprimé par litre) dans l'eau de boisson pendant 5 jours. À titre préventif, vous pouvez le faire 1 fois par mois. Dans le commerce, il existe une gamme variée d'anticoccidiens comme l'amprol, la sulfadimidine, la sulfamézathine, la furazolidone, le Esb3 (plus efficace contre la coccidiose des poules).

15. *Entérite*: Ajoutez de la furazoladine au concentré dans une proportion de 0,0055 % ou de l'oxytétracycline soluble dans l'eau dans une proportion de 5 grammes pour 5 L d'eau. Vous pouvez aussi donner les feuilles du goyavier et même en association avec celles du papayer et ses graines comme vermifuge contre les parasites intestinaux.

#### 4.2.2 Les insectes

Généralement, on recommande l'utilisation des *insecticides*. Mais ils coûtent cher. C'est pourquoi, il vaut mieux utiliser un *insectifuge* (\*) puissant et bon marché comme l'huile de vidange des voitures mélangée au mazout. Nous badigeonnons tous les supports des clapiers pour empêcher certains insectes de monter aux clapiers. Certains éleveurs badigeonnent les piquets et bambous avant même leur mise en place. Dans ce cas, il faut attendre que l'huile pénètre dans le bois et sèche avant d'entamer la construction des cages. Ces derniers temps, on utilise de plus en plus le *jus pyroligneux* recueilli lors des carbonisations des bois et dilué au mazout.

**Note:**

La *chaux* s'est avérée pratiquement très intéressante pour le *nettoyage* de nos *clapiers* parce qu'elle a triple qualités: elle couse relativement *moins chère*, elle est *insecticide* et *désinfectante*. Son action *irritante* peut être corrigée en la mélangeant à la *cendre* de bois dans une proportion de 25 % c'est-à-dire 1 part de chaux pour 3 parts de cendre. Enfin, les crottes provenant d'un élevage nettoyé régulièrement à la chaux ont un effet améliorant sur les sols acides.

### 4.2.3 Les souris, les carnivores et les serpents

**La souris:** est un ennemi très difficile à détruire. Nous connaissons tous les méfaits des raticides sur l'environnement et ils coûtent cher. Nous ne pouvons donc pas les utiliser. D'autre part, l'huile de vidange ne les empêchent pas de monter aux clapiers. La protection des cages par les boîtes métalliques de récupération est très efficace mais demande trop de travail. Un élevage de 60 clapiers exige par exemple 240 boîtes. N'oubliez pas aussi qu'il faut les renouvelles après chaque deux ans.

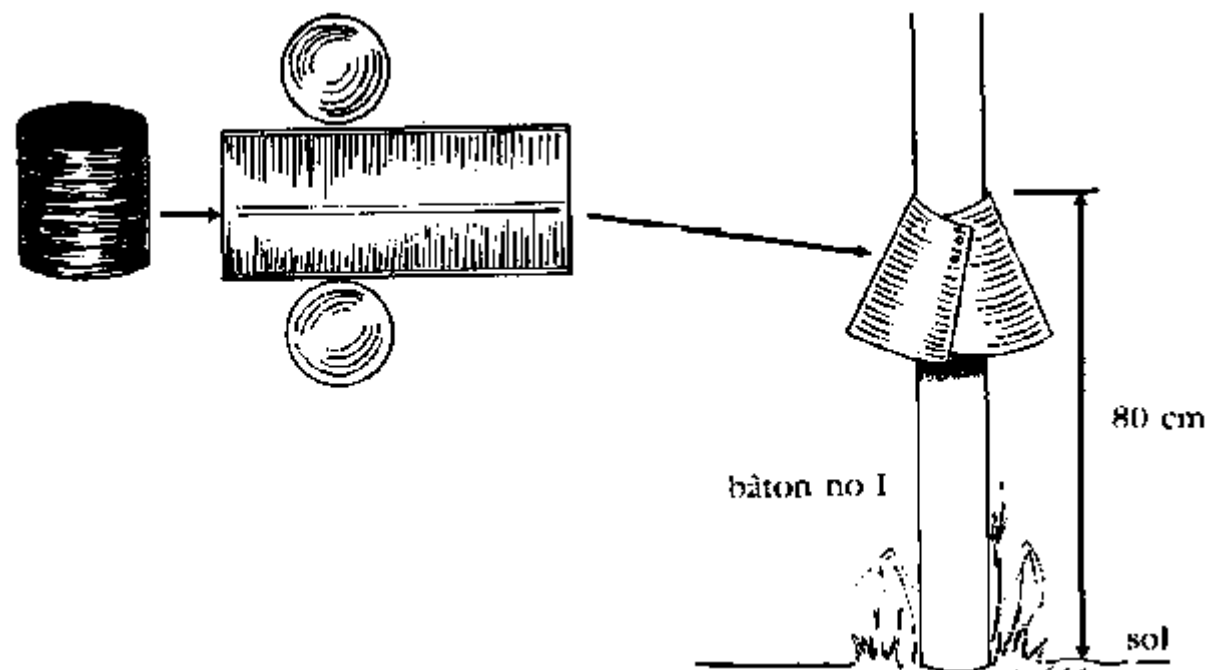


Figure 40: Installation des boîtes métalliques de protection des cages

**Les carnivores** dont il s'agit ici regroupent les chiens, les chats, les renards. Comme leur nom l'indique, ils peuvent dévorer les lapins (surtout les petits). L'on veillera donc à la *bonne fermeture* des cages. Pour des raisons économiques, nous utilisons des fils de fer pour fermer les portes des cages.



Figure 41: Fermeture des cages de lapins

Généralement, **les serpents** n'aiment pas les *odeurs fortes*. Raison pour laquelle l'on mélange L'huile de vidange des voitures *au mazout* au lieu de l'huile tout court. La créoline est aussi très efficace.

#### 4.2.4 L'homme et son environnement social

**La négligence:** Un bon éleveur est caractérisé par sa *punctualité* aux travaux: régularité au partage de la ration, aux nettoyages des clapiers, aux soins des maladies, au suivi des accouplements, etc.).

**Les voleurs:** L'on pensera à la *sécurité* du cheptel car tous les efforts investis risqueraient d'être jetés dans l'eau. Les groupements d'éleveurs peuvent surveiller leurs fermes collectives la nuit en choisissant tour a tour une sentinelle.

#### Note:

Nous avons identifié une précoopérative qui envoie chaque jour un volontaire armé d'un fusil et d'une lampe torche pour surveiller les animaux la nuit. Notons en passant que ce volontaire dort dans un abri bien construit à cet effet.

**La concession de l'élevage:** Dans certaines régions, il n'y a pas assez de place pour cultiver ou élever. Parfois, il faut payer cher au propriétaire de terre.



Certains propriétaires augmentent rapidement les taxes lorsque la production des lapins commence. C'est pourquoi, une étude approfondie du milieu social doit être faite avant de démarrer les activités. Pour une parcelle recuite, les *clapiers* peuvent être placés *en étage*. Cependant, l'urine et les excréments ne doivent pas salir les lapins qui occupent les cages d'en bas.

## Chapitre V: Les résultats attendus

Il est certain qu'au début de votre projet d'élevage et tout au long de vos travaux journaliers, vous vous attendez à un résultat. Comme vous l'auriez remarqué dans ces pages, la cuniculture offre plusieurs possibilités.

### 5.1 Ventes de la viande

La cuniculture vous donne facilement des *revenus réguliers* surtout si vous êtes groupes. Lorsque bien conduite, elle permet de satisfaire la demande de viande de lapin des villes voisines en générant des revenus monétaires suffisants et de développer un système de production rentable et amélioré (ventes générant un retour monétaire en zone rurale). En considérant l'exemple d'un élevage commercial de 25 reproductrices (avec 5 réserves) et de 4 mâles, on peut calculer le gain prévisionnel suivant:

Nombre de géniteurs mâles	Géniteurs femelles	Géniteurs femelles en réserve	Jeunes lapereaux	Lapereaux 3 mois	Lapins de chair 5 mois
4	25	5	150	150	150

Nombre de femelles	Indice de multiplication	Femelles en réserve	Lapereaux produits par trimestre
25	6	5	150

Un tel cheptel d'environ 500 têtes peut être conduit par 4 cuniculteurs professionnels. En considérant que les ventes s'effectuent à 5 mois (au poids de 2 kg sur pied), le prix de vente par trimestre sera de:

$2 \text{ kg} \times 5\,000 \text{ Z/kg} \times 150 = 1\,500\,000 \text{ Z}$  soit  $500\,000 \text{ Z/mois}$  ou  $125\,000 \text{ Z/mois/personne}$  (1 dollar US vaut 600 zaïres en août 90). Ces chiffres sont très proches de la réalité si l'on se rend compte qu'il y a 5 femelles et leurs petits qui ne sont pas comptés et qu'il y a des activités agricoles supplémentaires qui sont aussi rentables.

### 5.2 Agriculture intégrée

- Elle apporte chaque jour du *bon fumier au jardin*. L'exemple du cheptel mentionné plus haut peut apporter journalièrement 5 brouettes pleines de crottes. Cette quantité de fumier est suffisante pour amender 3 plates-bandes de  $10 \text{ m} \times 1,2 \text{ m}$  qui peuvent contenir 2160 pieds d'oignon par exemple. Le prix de

vente prévisionnel pour ces 3 plates-bandes peut être calculé:

$2\ 160 \text{ pieds} \times 50 \text{ Z/pied} - 30\% \text{ (pertes)} = 108\ 000 \text{ Z} - 108\ 000 \text{ Z} \times 30\% = 108\ 000 \text{ Z} - 32\ 400 \text{ Z} = 75\ 600 \text{ Z}$  ou 18 900 Z/personne.

- Elle améliore le rendement des *étangs piscicoles* par l'apport du fumier dans les compostières. Les gens qui pratiquent la tilapiaculture savent que les étangs bien fournis en plancton peuvent être vidés tous les 6 mois. Une demi douzaine d'étangs bien aménagés peuvent donc fournir mensuellement du poisson à une famille ou un groupement d'éleveurs.

### 5.3 Tannage de la peau

- Nous rappelons que les *peaux bien tannées* constituent une source de revenus.

Mais comment tanner une peau?

- Acheter de *l'acide sulfurique* qu'on utilise pour charger les batteries électriques dans les garages.

#### Note:

- L'acide sulfurique est toxique et dangereux.

- Il faut éviter que les gouttes tombent sur votre peau et provoquent des brûlures. En cas d'accident, rincez immédiatement à l'eau courante et consultez un médecin.

- Ne versez *jamais* l'eau dans l'acide, mais *toujours* et lentement l'acide dans l'eau.

- Voici tous les ingrédients nécessaires: 240 g d'acide sulfurique, 1 kg de sel de cuisine, 1 récipient de 10 à 20 L en plastique, 7 L d'eau, 1 poids *non métallique* pour tremper entièrement la peau dans la solution: un pot rempli d'eau, une brique ou un récipient plastique surmonté d'une pierre.

- Diluez le sel à l'eau. Mélangez *petit à petit* l'acide dans l'eau (salée). Remuez la solution au moyen d'un bâton. Après cette opération, la solution n'est plus dangereuse pour votre peau. La température doit être d'environ 21° C. Une température plus élevée peut nuire aux peaux et une température plus basse retarde l'activité du tannage.

- Rincez les peaux dans un seau d'eau froide avec une tasse de sel pour 2 litres d'eau.

- Puis lavez la peau dans de l'eau chaude avec du produit de lessive (savon) et pressez la quantité d'eau qui est de trop. Ne tordez jamais une fourrure,

mais pressez-la.

- Jetez la peau dans la solution de tannage (assurez-vous que le sel s'est dissout), remuez-la un peu avec un bâton de bois et lestez-le pour éviter qu'il flotte.

- La peau sera prête en 3 à 4 jours environ. Il n'y a pas de problème si vous laissez les peaux pendant plus de 4 jours dans la solution à condition de remuer de temps en temps.

- Si une peau est prête, enlevez-la, lavez-la dans le produit de lessive (savon) et rincez-la dans de l'eau froide. À ce moment, la graisse et la chair tomberont facilement. Si tout va bien et que vous êtes vraiment très prudent, vous pouvez détacher la chair d'un seul coup.

- Après l'écharnage, lavez et rincez la peau encore une fois et rejetez-la dans le récipient avec la solution ou elle doit rester encore pendant une semaine ou plus.

- Finalement, répétez tout le procédé du *lavage-rinçage* et de la *pression*. Suspendez la peau à l'ombre pour la faire égoutter. Ensuite, lorsqu'elle est encore humide et flasque, mettez-la dans une caisse que vous faites basculer comme une essoreuse. Si la peau est trop mouillée, elle ne peut pas être fouettée suffisamment. Le fouettage est important pour le *corroyage* de la peau. Par le corroyage, on entend qu'on tire doucement et étire dans plusieurs directions de petites parties de la peau. Le pelage brun et raide devient blanc et mou. Si vous ne disposez pas de caisse à basculer, supprimez cet élément du procédé mais le corroyage de la peau demandera un peu plus d'efforts et prendra plus de temps.

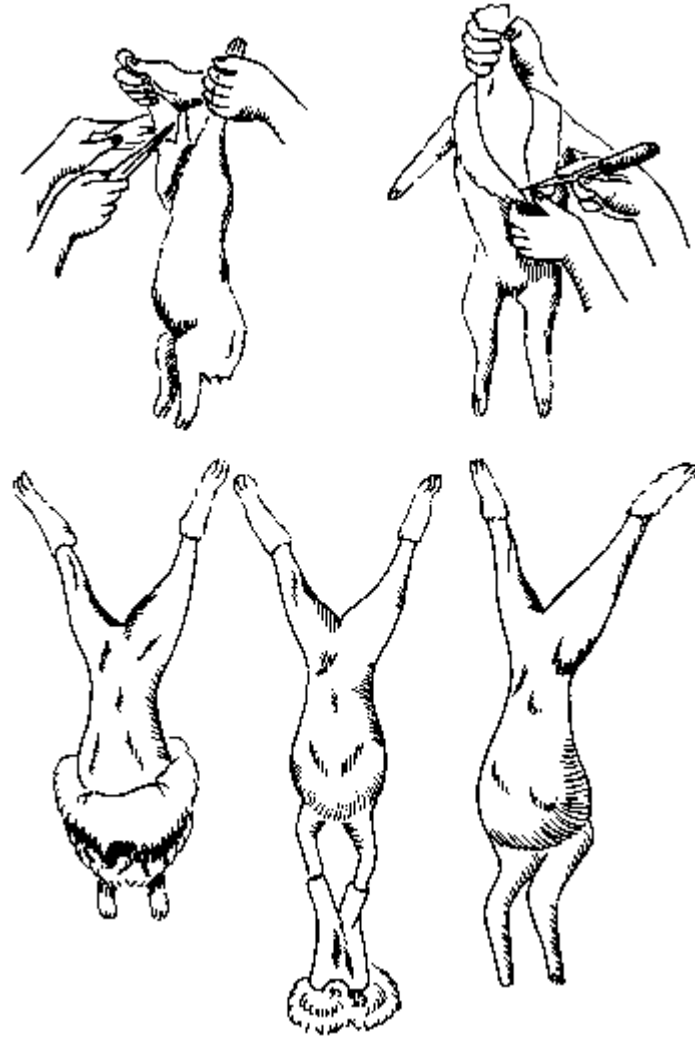


Figure 42: Enlèvement de la peau du lapin et corroyage (enlèvement de la peau)

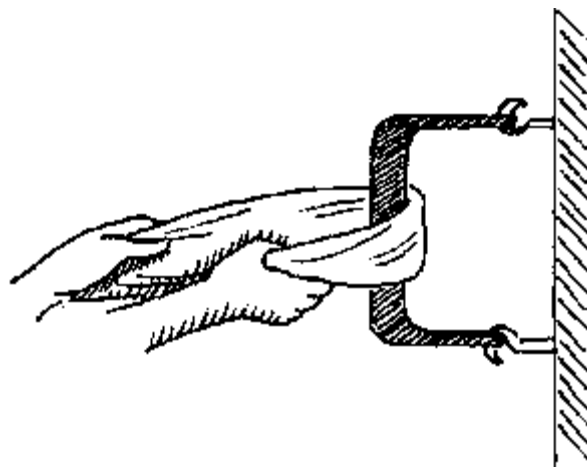


Figure 42: Enlèvement de la peau du lapin et corroyage (corroyage de la peau)

#### 5.4 Viande pour nourrir toute la famille

La cuniculture vous procure *régulièrement la viande* très utile pour la bonne nutrition des familles et surtout des enfants. Pour tuer un lapin, il suffit de ligoter ses 2 pattes de derrière et de le suspendre tout entier sur la branche d'un arbre ou un crochet prévu a cet effet. Vous tapez un coup sec de bâton sur le front et avec l'aide d'un couteau, vous arrachez un oeil pour laisser couler le sang. Cette opération est très importante car la viande de lapin est plus appréciée lorsqu'elle est blanche (privée de sang).

A présent, vous vous trouvez devant deux possibilités:

- Si vous voulez que votre viande goûte *comme celle d'un poulet*, alors vous utilisez de *l'eau chaude* (aux environs de 100° C) pour enlever les poils. En enlevant la peau, l'amateur du tannage ne change pas le goût de la viande.
- Si par contre vous voulez que votre viande donne un arôme *semblable* a celui du *gibier*, alors vous n'enlevez pas la peau mais vous brûlez les poils au feu.

Voici quelques recettes de cuisine qu'on peut faire a partir des lapins:

1. *Soupe au lapin*: 1 kg de viande, 20 cl d'huile de palme ou d'arachide, 5 g de sel, 1 oignon, 2 grosses tomates, 80 cl d'eau et 2 piments coupes en petits morceaux. Coupez la viande en morceaux. Ajoutez les compléments (sel, oignon, tomate, piment) et l'huile, puis ajoutez l'eau et faites cuire pendant 45

minutes en aromatisant avec 1 verre de vin ou de bière.

2. *Liboke de lapin*: 1 kg de viande, 5 g de sel, 300 g de pâte d'arachide ou de graines de courge écrasées, 1 oignon moyen, 4 feuilles (qu'on utilise pour l'emballage des pains de manioc), 70 cl d'eau. Coupez la viande en morceaux; lavez-les à l'eau. Mettez-les dans un bassin, ajoutez-y du sel, des morceaux d'oignon, de la pâte d'arachide ou des graines de courge. Ajoutez-y un peu d'eau pour que le mélange soit pâteux. Lavez les feuilles. Enveloppez le mélange ainsi obtenu dans les feuilles et attachez-les avec une ficelle pour former un paquet ou liboke. Vous pouvez aussi subdiviser le mélange en petits maboke (liboke au pluriel). Mettez une petite quantité d'eau dans une casserole, plongez-y les paquets et laissez-les bouillir pendant 1/4 d'heure. Retirez les paquets de la casserole, mettez-les dans une vieille casserole ouverte, contenant 500 g de sable et mettez la casserole au feu afin d'obtenir un mélange bien ferme.

### **N.B:**

Le plat se mange avec la banane plantain ou le pain de manioc (ou chikwangue).

3. *Lapin cuit au four*: Prenez un gros morceau de viande pesant 1 kg. Lavez-le. Avec l'aide d'un couteau, percez-le de trous de tous les côtés. Embaumez ces trous d'un mélange pâteux d'ingrédients (sel, piment en poudre, oignon, margarine...). Mettez-le dans une casserole et placez le tout au four jusqu'à cuisson parfaite. Arrosez de temps en temps ces ingrédients. Le plat se mange avec la chikwangue (du pain de manioc), la banane, etc. Il peut aussi être servi au petit déjeuner avec du pain et du thé ou du café.

4. *Brochettes de lapin*: Coupez la viande en petits morceaux de 4 cm de diamètre. Lavez-les et placez-les dans un récipient. Préparez les ingrédients: sel, piment (facultatif), oignon, ail, tangawisi et un peu d'huile d'arachide ou de soya. Mélangez les morceaux de viande aux ingrédients. Reposez pendant 15 minutes. Enfilez 4 ou 5 morceaux de viande pour chaque baguette en bambous. Mettez les brochettes ainsi formées au four jusqu'à la cuisson. Le plat se mange avec le pain ou le pain de manioc (chikwangue).

5. *Lapin à la moambe* (repas pour 8 personnes): Lavez et coupez 2 kg de viande en morceaux. Ajoutez des ingrédients, sauf l'huile. Faites bouillir le tout pendant 30 minutes en utilisant le moins d'eau possible. Pendant ce temps, vous préparez la moambe: faites bouillir 3 dm<sup>3</sup> de noix de palme pendant 30 minutes, jetez l'eau de cuisson, pilez au mortier (et pilon) les noix encore chaudes afin d'obtenir une pâte contenant des coques. Mélangez cette pâte à 4 litres d'eau tiède et homogénéisez en utilisant les mains propres. Tamisez 3 à 4 fois le mélange avec une passoire pour enlever les coques de palmistes et les tourteaux. Chauffez le liquide jaune obtenu pendant 25 minutes. C'est cela votre moambe. Ajoutez la moambe à la viande et faites bouillir pendant 15 minutes. Le plat se mange avec du riz, de la banane, des taros ou des patates.

## **Chapitre VI: Questionnaire annexes et glossaire**

### **6.1 Questionnaire**

Nos recherches sur la cuniculture en milieu rural se poursuivent. Chaque année, nous recollons des données nouvelles car nous voulons simplifier et rentabiliser au maximum ce travail. En vue d'améliorer l'édition prochaine, nous vous serions très reconnaissants si vous remplissez le questionnaire suivant et si vous nous l'envoyez sous l'adresse mentionnée sur la couverture.

- Opinion générale:
- Quels chapitres a votre avis ne contiennent pas d'informations pertinentes ?
- Quels chapitres ou paragraphes ne sont pas compréhensibles?
- Quelle présentation souhaiteriez-vous pour ces chapitres vagues ?
- Quelles remarques avez-vous pour les illustrations?
- Quelle information de ce livre est contraire a votre expérience personnelle ?
- Quelles informations de ce livre sont nouvelles a votre expérience personnelle ?
- Autres remarques.

## 6.2 Annexes

Tableaux des valeurs biologiques de la viande de lapin

**Tableau 21: Valeurs pour 100g de matière comestible fraîche**

	<b>Kcal</b>	<b>Eau</b>	<b>Protéines</b>	<b>Lipides</b>
Boeuf viande grasse	380	49	15,5	35
Mouton viande grasse	345	53	15	31
Porc viande grasse	330	54,5	15	29,5
Poulet	200	67	19,5	12
Lapin	160	70	21	8

**Tableau 22: Valeur calorique comparée aux autres viandes**

<b>Oie</b>	<b>Porc</b>	<b>Boeuf</b>	<b>Mouton</b>	<b>Canard</b>	<b>Veau</b>	<b>Lapin</b>
300	290	250	250	200	170	160

(en Kcal)

**Tableau 23: Composition des protéines en acides aminés indispensables (pour 100 g)**

Espèces	Leucine	Lysine	Thréonine	Valine	Méthionine	Isoleucine	Phényla-lanine
Lapin	8,59	8,74	5,07	4,62	2,61	3,97	3,18
Porc	7,55	8,1	4,9	5,2	2,7	5,1	4,2
Bœuf	8,2	8,65	4,4	5,35	2,55	5,1	4,2
Oeuf entier (référence)	8,35	7,05	5,15	• 7,1	3,4	6,5	5,75

**Tableau 24: Composition chimique de la viande de lapin (pour 100g)**

Auteurs	Minéraux									Vitamines			
	Eau (g)	Énergie (Kcal)	Protéines (g)	Graisses (g)	Na (g)	Ca (mg)	P (mg)	Fe (mg)	K (mg)	B1 (mg)	B2 (mg)	PP (mg)	Ac pant. (mg)
Paul et al.													
Viande crue		124	21,9	4,0	67	22	220	1,0	360	0,1	0,19	8,4	0,8
Viande cuite		179	27,3	7,7	32	11	200	1,9	210	0,07	0,28	8,5	0,8
Altman et Dettmer													
Viande crue	70	162	21	8	43	20	352	-	385	0,08	0,06	12,8	-
Viande cuite	59,8	216	29,3	10,5	41	21	259	-	368	0,05	0,07	11,3	-

Source des tableaux 21-24: Sylvestre (1989)

### 6.3 Glossaire

- Abreuvoirs (n.m.pl.): récipients destinés à contenir l'eau de certains animaux domestiques.
- Accouplement (n.m.): action de mettre deux animaux de sexe différent ensemble en vue de provoquer la saillie.
- Administrer (verbe): donner, distribuer, partager.



- Alevins (n.m.pl.): jeunes poissons mesurant entre 3 à 7 cm et destinés au peuplement des rivières et des étangs.
- Allaitant(e) (adj.): [voir lactation].
- Arrière-train (n.m.): partie postérieure du corps d'un quadrupède.
- Botte (n.f.): ensemble de végétaux de même nature.
- Caecotrophie (n.f.): ingestion de crottes molles prélevées à la sortie de l'anus.
- Caecum (n.m.): partie du gros intestin où se passent plusieurs fermentations bactériennes.
- Calepin (n.m.): petit carnet.
- Cannibale (adj.): qui mange ses petits.
- Cannibalisme (n.m.): [*voir cannibale*].
- Castration (n.f.): toute opération faite aux organes génitaux du mâle pour l'empêcher de se reproduire.
- Clapier (n.m.): cabane à plusieurs cages (ou cases (n.f.) ou loges) destinée à abriter les lapins.
- Concentré (n.m.): nourriture destinée aux animaux et d'une qualité supérieure obtenue à partir d'un mélange équilibré de plusieurs aliments.
- Consanguinité (n.f.): accouplement entre deux individus de même lignée.
- Crottes (n.f.pl.) ou crotins (n.m.pl): excréments des lapins.
- Croupe (n.f.): partie postérieure du (de la) lapin(e) portant la queue et les organes génitaux.
- Cunicole (adj.): relatif aux lapins.
- Cuniculteur ou cuniculiculteur (n.m.): éleveur des lapins.
- Descendance (n.f.) ou progéniture: ensemble d'individus qui, dans leur (histoire) passé, ont eu les mêmes parents (des ancêtres communs).

- Désinfectant (n.m.): produit qui tue les microbes.
- Drêche (n.f.): résidus solides de brasserie obtenus après l'extraction de sucre du malt.
- Fécondante (adj.): [*voir fécondation*].
- Fécondation (n.f.): c'est la rencontre des spermatozoïdes et des ovules dans les Trompes de Fallope de la femelle pour former l'oeuf.
- Fretin (n.m.): petit poisson de moins de 3 ans.
- Fiche (n.f.): feuille ou carton sur lequel on écrit des renseignements.
- Foetus (n.m.): un oeuf fécondé plus ou moins développé.
- Fourrager, ère (adj.): qui fournit du fourrage (herbe, feuilles, autres légumes ainsi que le foin et la paille).
- Fourrure (n.f.): ensemble des poils.
- Gestante (adj.): [*voir gestation*].
- Gestation (n.f.): grossesse.
- Géniteurs (n.m.): parents.
- Homéotherme (adj.): relatif aux animaux dont la température du corps reste constante.
- Indice d'insaturation (n.m.): exprime le contenu en acides gras insaturés dans la composition des lipides.
- Insecticide (n.m.): produit qui tue les insectes.
- Insectifuge (adj.): qui éloigne les insectes.
- Lactation (n.f.): sécrétion et écoulement de lait chez les femelles des mammifères.
- Lapereau (n.m.): jeune lapin.

- Légumineuses (n.f.): famille de plantes riches en protides caractérisées par la présentation uniforme de leurs fruits (gousses).
- Mangeoires (n.f.pl.): récipients destinés à contenir le concentré de certains animaux domestiques.
- Mise-bas (n.f.): action de donner naissance aux petits.
- Monogastrique (adj.): qui n'a qu'un seul estomac.
- Nid (n.m.): lieu où la lapine tapisse convenablement des poils et où elle met ses petits lors de la mise-bas.
- Ovulation (n.f.): libération des ovules en vue de leur fertilisation.
- Palpation (n.f.): manipulation ayant pour but de détecter la présence de foetus dans l'utérus de la lapine.
- Portée (n.f.): ensemble de petits produits pendant une gestation.
- Primipare (n.f.): qui met bas pour la première fois.
- Pseudo-gestation (n.f.): gestation sans foetus provoquée par une saillie non fécondante.
- Puberté (n.f.): âge auquel un jeune peut se reproduire.
- Râtelier (n.m.): construction dans une cage ou étable, servant à contenir les fourrages facilement accessibles aux lapins.
- Raticides (n.m.): produit qui tue les petits rongeurs (rats, souris...).
- Ration (n.f.): repas quotidien destiné aux animaux d'élevage.
- Registre (n.m.): gros cahier sur lequel on note des faits, des noms, des chiffres dont on veut garder le souvenir.
- Saillie (n.f.): coït sexuel.
- Sevrage (n.m.): action de séparer pour toujours les lapereaux de leur mère.
- Sevrés (adj.): [voir *sevrage*].

- Sperme (n.m.): liquide contenant les spermatozoïdes qui est éjaculé par les mâles lors des saillies.
- Stress (n.m.): condition dans laquelle l'animal est sous la pression de beaucoup de facteurs négatifs. Dans cette situation, l'animal est facilement attaqué par des maladies.
- Tannage (n.m.): ensemble d'opérations qu'on fait subir aux peaux avec ou sans poils pour les rendre imputrescibles et en faire du cuir.
- Tanné(e) (adj.): [voir *tannage*].
- Vertébrés (n.m.pl.): embranchement du règne animal formé des animaux qui forment un squelette interne d'os ou de cartilages.

## Bibliographie

Anonyme (1986). Élevage du lapin de chair. Agriculture Canada, Ottawa. Publication 1782/F. 45 p.

Anonyme (1987). Les minéraux dans l'alimentation du bétail, *in*: Source de technologie appropriée. Vol. 15(2):28.

Anonyme (1990). Élevage de lapins sous les tropiques. Agrodok 20. Agromisa, Wageningen, 77 p.

Anonyme (1974). Memento de l'agronome (1974). Ministère de la Coopération Française. 1591 p.

De Pury, P. (1972). Comment élever les poules. Éd. CLE. Yaoundé, 4<sup>e</sup> éd., 216 p.

Dubois, L. et V. Conzemius (1956). L'aviculture de rapport et la basse-cour familiale dans la région de Léopoldville. Bulletin agricole du Congo Belge. Suppl. au vol. XLVII (n° 5). 204 p.

Inades-Formation (1978). Les maladies et la reproduction des animaux. 2<sup>e</sup> éd. CEPAS/Kinshasa. 48 p.

Rotsart, I. et J. Courtejoie (1975). La nutrition. B.E.R.P.S., Kangu. p. 50.

Sylvestre, A. (1989). Le lapin. Conférence de la S.A.A.C., Faculté de l'Agriculture et de l'Alimentation, Université Laval, Ste-Foy. 19p.

Pour des informations plus détaillées, nous recommandons les livres suivants:

- Arrington, L.R. and Kelley, K.C. (1976). Domestic rabbit biology and production. The University Press of Florida, Gainesville, U.S.A.

- DPE/CNPE. Meurs, Th., 1984. Guide pour l'élevage des lapins au Rwanda (guide pratique du CNPE/DPE, B.P. 1016 Kigali, Rwanda).

-Jouffroy d'Abbans, et J., Mondet, R., 1979. Douze petits élevages de rapport. Maison rustique, Librairie de l'Académie d'Agriculture, 26 rue Jacob, 75006 Paris.

- Leach, I.B. and Barret, J.C. (1982). Preparation and Alum dressing of rabbit pelts on a small scale. Report of the Trop. prod. Inst., G 156, VI + 50 p.

- Levas, F., Coudert, P., Rouvier, R., de Rochambeau, H., 1984. Le lapin, élevage et pathologie. FAO.

**Les éditions du Bureau d'Etudes et de Recherches pour la Promotion de la Santé B.P. 1800 Kangu - Mayombe (B.Z.) - République du Zaïre**

### 1. Manuels pour infirmiers et enseignants

**Nourriture saine, santé meilleure** (Cours de diététique)

**Statistique et santé**

**Santé personnelle et communautaire**

**Notions de pharmacologie**

**Comment aider par un contact authentique** (manuel de psychiatrie clinique)

**Santé meilleure, source de progrès** (Cours d'éducation sanitaire)

**Maternité et Santé** (Notions d'obstétrique)

**L'enfant et la santé** (Notions de pédiatrie)

**L'écolier et la santé**

**La mère, l'enfant et la santé** (Manuel de santé maternelle et infantile)

**Le chemin de la santé** (David Morley et Marc Parent)

**Lutte contre la malnutrition** (J.R. Brown)

**L'amour, le sexe ! Qu'en penses-tu ?** (Anne Cailloux)

**Infirmier, comment bâtir la santé ?** (Manuel de santé communautaire)

**Infirmier, comment traiter votre malade ?**

**Aide-mémoire pour le dispensaire** (Les médicaments courants)

**Lexique médical** (Le vocabulaire médical à la portée de tous)

**Dictionnaire médical pour les régions tropicales**

**Problèmes de pharmacologie et d'éducation sanitaire**

**Laboratoire et Santé** (Techniques de laboratoire)

**Urgences médicales pour Médecins** (Dr M. De Clerck)

**La poliomyélite** (un guide simple) R.L. Huckstep

**Les vers intestinaux** (Brochure)

**La malaria - Le paludisme** (Brochure)

**La nutrition** (Brochure)

**La tuberculose** (Brochure)

**L'alcoolisme** (Brochure)

**Les handicapés** (Brochure)

**La pisciculture familiale** (Brochure)

**La maladie du sommeil** (Brochure)

**L'apiculture** (élevage d'abeilles) (Brochure)

**L'aménagement des sources** (hydraulique rurale) (Brochure)

**Santé et Maladie** - Tome I - Notre corps

**Santé et Maladie** - Tome II - Le milieu où nous vivons





**Santé et Maladie** - Tome III - Les maladies tropicales

**2. Matériel pour la promotion de la santé destiné aux infirmiers et aux enseignants**



Série d'images "**Vers intestinaux**" (format 21 × 30 cm)



Série d'images "**Paludisme - Malaria**" (format 21 × 30 cm)



Série d'images "**Tuberculose**" (format 21 × 30 cm)



Série d'images "**Alcoolisme**" (format 21 × 30 cm)



Boîte à images "**Vers intestinaux**" (format 43 × 71 cm)



Boîte à images "**Paludisme - Malaria**" (format 43 × 71 cm)



Boîte à images "**Nutrition**" (format 43 × 71 cm)



Boîte à images "**Tuberculose**" - éd. complète (format 43 × 71 cm)

Boîte à images "**Tuberculose**" - éd. abrégée (format 43 × 71 cm)

Boîte à images "**Alcoolisme**" (format 43 × 71 cm)

Boîte à images "**Les handicapés**" (format 30 × 43 cm)

Boîte à images "**Pisciculture familiale**" (format 30 × 43 cm)

Boîte à images "**Maladie du sommeil**"

Boîte à images "**Apiculture**" (élevage d'abeilles)

Boîte à images "**Aménagement des sources**" (hydraulique rurale)

Boîte à images "**Pompe**" (hydraulique rurale)

Boîte à images "**Adduction par gravité**" (hydraulique rurale)

Flanellographe "**Nutrition**" (avec tableau de feutre)

**Affiches éducatives**, la série de 30 (format 43 × 71 cm)

**Affichettes éducatives**, la série de 34 (format 21 × 30 cm)

**Examen microscopique des selles** (planche illustrée)

**Fiche de consultation PMI** avec pochette en plastique. Le 100.

**Fiche de traitement pour dispensaire**. Le 100.

### **3. Série de 34 brochures Illustrées sur les thèmes suivants:**

#### **A. Orientation nouvelle de l'action médicale**

N. 1 **L'hôpital rural** (Pour une orientation nouvelle des hôpitaux vers le progrès de la santé)

N. 24 **Le dispensaire et sa nouvelle orientation** (Les responsabilités du technicien de la santé)

N. 3 **Vers un éclairage nouveau de quelques problèmes de santé** (L'attitude des techniciens de la santé en face de leurs nouvelles responsabilités)

N. 17 **Santé et Tradition** (Proverbes et coutumes relatifs à la santé)

N. 2 **Le Centre pour la promotion de la santé** (Expérience pratique de Kangu)

- N. 12 **L'éducation sanitaire** (Quelques principes de base)
- N. 27 **L'éducateur sanitaire** (L'enseignant ou l'infirmier peut-il devenir un éducateur sanitaire ?)
- N. 28 **L'infirmier et la santé publique** (Prophylaxie et lutte contre les maladies sociales)
- N. 30 **L'infirmier face au malade** (Comment favoriser la guérison par un contact authentique ?)
- N. 33 **Comment aider la personne découragée ?** (Comment comprendre et aider ceux qui ont des difficultés personnelles ?)

### **B. Protection maternelle et Infantile**

- N. 18 **Pour que mon bébé naisse en bonne santé** (Les consultations prénatales)
- N. 11 **La Jeunesse et les problèmes des naissances désirables** (Les attitudes de la jeunesse en face de la sexualité)
- N. 31 **La maternité et la promotion de la santé**
- N. 14 **La santé de vos enfants!** (Comment protéger la santé des enfants depuis la naissance jusqu'à leur entrée en école ?)
- N. 26 **Pourquoi vacciner vos enfants ?** (Le rôle des vaccins dans la défense contre les maladies)
- N. 7 **L'éducation nutritionnelle** (Quelques principes de base)
- N. 32 **L'éducateur nutritionnel** (Comment améliorer l'alimentation des enfants par l'éducation ?)
- N. 8 **La malnutrition de l'enfant et ses conséquences**
- N. 15 **Les médicaments à la maison** (La pharmacie familiale et son usage)

### **C. Protection et éducation de la jeunesse**

- N. 4 **La médecine à l'école** (Comment améliorer les contacts entre les écoles et les dispensaires)
- N. 5 **L'éducation de la santé à l'école** (Expérience pratique de Kangu-Mayombe)

N. 6 **Les vers Intestinaux à l'école** (Prise de conscience du problème par la jeunesse)

N. 19 **Le sang et l'anémie - Qu'est-ce que l'anémie SS ?** (Le sang et les maladies qui peuvent l'abîmer)

N. 13 **Le don du sang** (Le don du sang et la transfusion sanguine)

N. 25 **Pour une authentique éducation sexuelle** (Les problèmes que la sexualité pose aux jeunes)

N. 10 **La Jeunesse et les maladies vénériennes** (La blennorragie et la syphilis)

N. 34 **Le sida est là! Que faire?**

N.16 **On ne trouve rien au dispensaire... et pourtant que suis malade!** (Quelle est l'origine des palpitations, des maux de tête, de certaines difficultés sexuelles, de certains échecs scolaires... Quelques informations sur les maladies psychosomatiques)

#### **D. Protection de la santé**

N. 21 **Comment bien se nourrir ?** (Quels sont les meilleurs aliments ?)

N. 22 **Les médicaments, l'alcool et le tabac sont-ils dangereux ?** (L'usage des médicaments et leurs abus: la drogue, le tabac, l'alcool...)

N. 20 **Peut-on éviter les accidents ?** (Les accidents et leur prévention)

N. 29 **Ma maison et ma santé** (Une bonne maison peut-elle favoriser la santé de ma famille ?)

N. 9 **La tuberculose aujourd'hui !** (Conception récente de la lutte contre la tuberculose)

N. 23 **La lèpre aujourd'hui !** (Conception récente de la lutte contre la lèpre)

**4. Série Théâtre** (comédies à caractère médical)



**Le testament de Matundu**, comédie en 5 actes

**Du boniment, toujours du boniment**, comédie en 4 actes

**5. Autres éditions**

**Le livre du diabétique**

**Traitement du diabète en Afrique**

**16 questions sur l'hypertension**

**Du bon usage des antibiotiques**

**Du bon usage des antipaludiques**

**Soins aux nouveaux-nés**

**Consultation prénatale et surveillance de la grossesse**

**Désinfection, stérilisation, hygiène**

**Traitement de l'hypertension essentielle en Afrique**

**Secourisme et premiers soins**

**Développement & Santé** (revue) - abonnement 12 mois

**6. Diffusion gratuite**

**Guide pratique du Sida** pour le corps médical, 112 p.

**Education à la santé dans la lèpre** (guide de l'animateur), 112 p.

**Education de la santé dans la lèpre** (manuel de formation du personnel de santé) 112p.

7. Séries de diapositives en couleurs sous cache plastique

**Vers Intestinaux** - (68 dias + brochure)

**Paludisme - Malaria** - (62 dias + brochure)

**Nutrition** - (56 dias + brochure)

**Tuberculose** - (68 dias + brochure)

**Alcoolisme** - (41 dias + brochure)

**Handicapés** - (48 dias + brochure)

**Pisciculture familiale** - (60 dias + brochure)

**Maladie du sommeil** - (68 dias + brochure)

**Apiculture** (élevage des abeilles) - (46 dias + brochure)

**Aménagement des sources** (hydraulique rurale) - (56 dias + brochure)

**Pompe** (hydraulique rurale) - (46 dias + brochure)



**Adduction par gravité** (hydraulique rurale) - (47 dias + brochure)

## **EDITIONS IN ENGLISH**

A. Booklets for health educators and school teachers

\* **Finding the cause of child malnutrition** (J.R. Brown)

\* **Alcoholism**

\* **Intestinal worms**

B. Series of pictures (size 21 × 30 cm)

\* **Intestinal worms**

\* **Malaria**

\* **Tuberculosis**

\* **Alcoholism**

C. Flip-chart (size 43 × 71 cm)

\* **Intestinal worms**

\* **Malaria**

\* **Nutrition**

\* **Tuberculosis** (complete edition)

\* **Tuberculosis** (short edition)

\* **Alcoholism**

\* **The handicapped**

\* **Fish culture**

\* **Sleeping sickness**

\* **Bee Keeping**

\* **Capped Springs**

\* **Water pumps**

\* **Water adduction**

D. Series of slides

- \* **Intestinal worms** (68 slides)
- \* **Malaria** (61 slides)
- \* **Nutrition** (65 slides)
- \* **Tuberculosis** (69 slides)
- \* **Alcoholism** (40 slides)
- \* **The handicapped** (47 slides)
- \* **Fish culture** (58 slides)
- \* **Sleeping sickness** (68 slides)
- \* **Bee Keeping** (46 slides)
- \* **Capped springs** (56 slides)
- \* **Water pumps** (46 slides)
- \* **Water adduction** (47 slides)

#### **E. Series of posters**

\* **30 posters on education** (size 43x71 cm)

\* **34 small posters on education** (size 21 × 30 cm)

- *All orders outside of Zaïre can be adressed to* **Centre de la Promotion de la Santé de Kangu-Mayombe** c/o 53. Avenue Madoux **B - 1150 Bruxelles (Belgique)**

#### **EDIÇÕES EM PORTUGÊS**



**Combate à desnutrição infantil na comunidade** (Um guia a nivel da comunidade) J.R. Brown



**Saúde e Doenças** - Tomo I - A Limpeza do nosso corpo



**Saúde e Doenças** - Tomo II - Nosso corpo no meio em que vivemos



**Saúde e Doenças** - Tomo III - Lição practica sobre a saúde e as doenças



**O Sangue e a Anémia** - Algumas informações sobre a importancia do sangue e as doenças que podem detenninar-lo

**Série de quadros ilustrados** (formato 21 × 30 cm)



**Os Venues Intestinais**



**A Malaria**



**Tuberculose**



**Alcoolisme**

**Flip-chart** (formato 43 × 71 cm)



**Os vermes Intestinais**



**A Malaria**



**Nutrição**

	Δ
<b>Tuberculose</b>	
	Δ
<b>Alcoolismo</b>	
	Δ
<b>Os paralíticos</b>	
	Δ
<b>Piscicultura</b>	
	Δ
<b>Doença do sono</b>	
	Δ
<b>Apicultura</b>	
	Δ
<b>Accomodação das fontes (hydraulica rural)</b>	
	Δ
<b>Pompa (hydraulica rural)</b>	
	Δ
<b>Adução para gravidade (hydraulica rural)</b>	
<b>Série de slides</b>	



Os Vermes Intestinais - (65 slides)



**A Malaria** - (61 slides)



**Nutrição** - (56 slides)



**Tuberculose** - (69 slides)



**Alcoolismo** - (40 slides)



**Os paralíticos** - (47 slides)



**Piscicultura** - (59 slides)



**Doença do sono** - (68 slides)



**Apicultura** - (46 slides)



**Accomodação das fontes** - (56 slides)



**Pompa** - (46 slides)



**Adução para gravidade** - (47 slides)

- *Catálogo completo, gratuite sob pedido*

- *Todas as encomendas fora do Zaïre devem ser feitas na **Centre de la Promotion de la Santé de Kangu-Mayombe** c/o 53, Avenue Madoux **B-1150 Bruxelles (Belgique)***

Les livres, les brochures et le matériel d'éducation sanitaire produits par le Bureau d'Etudes et de Recherches pour la Promotion de la Santé, B.P. 1800, Kangu-Mayombe, République du Zaïre, sont en vente aux endroits suivants:

## **ZAIRE**

- **Kangu-Mayombe** - Bureau d'Etudes et de Recherches pour la Promotion de la Santé, B.P. 1800

### **- Kinshasa**

- C.I.A.M. (ex-CEP) B.P. 724 Limete
- Libr. St Paul, B.P. 8505 Kin 1

### **- Lubumbashi**

- Libr. St Paul, B.P. 2447

### **- Kisangani**

- Libr. St Paul, B.P. 264

**- Kananga**

- Econ. Archidioc. B.P. 70

**- Kindu**

- Libr. C.D.P., B.P. 18

**- Matadi**

- Libr. Evangélique, B.P. 39

- Libr. de la Procure

**- Goma**

- Libr. des Volcans, B.P. 400

**- Bukavu**

- BOM, B.P. 162

**- Bunia**

- Libr. C.D.P., B.P. 19

**- Mbuji-Mayi**

- Serv. du Livre, B.P. 127

**- Kikwit**

- BOM, B.P. 256

**RWANDA**

- Bufmar, B.P. 442 Kigali
- Libr. Caritas, B.P. 1078 Kigali

### **CENTRAFRIQUE**

- Foyer de Charité, B.P. 335 **Bangui** tél. 61.1105

### **TOGO**

- Libr. Bon Pasteur, B.P. 1164 Lomé

### **BENIN**

- Libr. Renaissance, B.P. 1268 **Cotonou** tél. 31.26.99

### **COTE-D'IVOIRE**

- Libr. Carrefour, B.P. 8326 **Abidjan** tél. 44.23.70

### **SENEGAL**

- Clairafrique, B.P. 2005 **Dakar**

### **MADAGASCAR**

- Libr. St Paul, B.P. 667 - 101 **Antananarivo**

### **BELGIQUE**

- Centre pour la Promotion de la Santé de Kangu-Mayombe, c/o 53, Avenue Madoux B-1150 **Bruxelles**
- Libraifac, rue Berckmans 148, 1060 **Bruxelles**, tél. 02-537.18.70
- ESNAC, rue Brialmont 11, 1030 **Bruxelles**, tél. 02-217.04.97



- Orbi Pharma, Desjuinpiein 232,2018 **Antwerpen**, tel. 03-216.39.78

- L. Wouters. Naamsestraat 48. 3000 **Leuven**, tel. 016-23.34.81

- Eclaireurs Unionistes, 5620 **Flavion**, tél. 082-68.83.01

## **FRANCE**

- L'Harmattan, 16 rue des Ecoles, 75005 **Paris**, tél. 326.04.52

Métro: Maubert Mutualité / Cardinal Lemoine. Du lundi au samedi: 10h-12h30 et 13h15-19h.

- Centre d'Information Missionnaire, 30 me Lhomond, 75005 **Paris**, tél. (1)707.49.09

## **SUISSE**

- Ed. du Soc, Cèdres, 5 C.P. 305, 1004 **Lausanne**, tél. 021-37.34.21

## **HOLLANDE**

- S.J. Van Hoogstraten, 98 Noordeinde, 2514 CM. **Den Haag**

- Tool, Entrepôtdok 68a/69a, 1018 AD **Amsterdam**

## **ALLEMAGNE**

- S. Töche-Mittler Gmbh, Hindenburgstr. 33,6100 **Darmstadt**, tel. 061.51-3.36.65

## **CANADA**

- Libr. "Pareil à Paris", 148 Wellington Nord, **Sherbrooke**, P.Q. Canada, J1H 5C5

- Catalogue complet gratuit sur demande

- Toutes les commandes en dehors du Zaïre peuvent être adressées au: **Centre de la Promotion de la Santé de Kangu-Mayombe** c/o 53, Avenue

**Madoux B - 1150 Bruxelles (Belgique)**

Imprimerie Saint Paul - Limete-Kinshasa  
*Imprimé au Zaïre - Printed in Zaïre*

Le problème de la sécurité alimentaire est d'actualité. Cette sécurité doit d'abord être envisagée au niveau des familles. Le petit élevage en famille a donc un rôle déterminant à jouer pour l'approvisionnement suffisant en vivres protéiniques.

L'élevage du lapin est un bel exemple de stratégie de lutte contre la faim et la malnutrition par une activité facilement réalisable au niveau du village.

Le guide pratique de cuniculture (élevage du lapin) réalisé par Mavinga Tsumbu et Khasa Phambu avec la préface du Professeur M. Maldague (directeur du programme post-universitaire en Développement Rural Intégré à l'Université Lavai - Canada) présente les expériences vécues au Centre d'Encadrement des Paysans au Zaïre. Il est écrit en français et l'une des quatre langues nationales du Zaïre (Lingala, Swahili, Kikongo et Tshiluba). Plusieurs illustrations en facilitent la compréhension. Il est destiné aux agents de développement, aux paysans-éleveurs individuels ou groupés et aux familles qui veulent «essayer».

**Ntonono****Nkotolo**

Mukanda yai me tangimina samu na bisadi ya ntombokolo ya luzingu, bantu ke tuilaka bibulu na kati ya buala na mutindu ya kuvambana to ya kusangana, mpe na mabuta yina zola "ku yantika", na ba nlongisi ya kalasi, na minganga mpe na bantu nionso yina ke salaka samu na ntomosono ya ndiwulu ya bantu.

Yau sonamaka na:—muntu ya ntete ikele Angolonome na mambu me tadila kutuila bibulu, mingi mingi ntuidulu ya ba lumba. Yandi ikele Dilekeketele ya malongi, mpe ntudisi ya mambu ya bnala na "Centre d'Encadrement des Paysans.(C.E.P). - ya zole ke nsosi na mambu me tala luzingu ya bantu, bibulu mpe ya ba inti na "Universite de Kinshasa" mpe yandi ikele Dilekeketele ya mfumu na C.E.P.

Na mukanda yai, mayela ya kutuila ba lumba me pesama na dibanza ya kusonga nzila na bisalu ya ntonono na bantu ke zola kutuila na mbala ya ntete, mpe na kupesa nsatu ya kuzaba kutuila na bantu yina zaba kutuila ve. Na basika ya nkaka beto zungaka mpe kutendaka bisono ya nkaka samu na kupesa nsasa mpe samu na ku pesa na bunkufi mambu ya mfunu ya kulunda na kikapu yina.

Ngolo salamaka na kulembika masonokua samu mbangudulu vuanda ya mbote. Samu beto kena nsatu ya kupesa na bantu yina zona yantika kutuila ba lumba, nsadisi ya mfunu.

Makapu yai zole ya ntete kena kutuba na bunkufi madia mpe inzo ya lumba. Kikapu ya tatu kena kuzabisa mutindu ya kubutasana ya ba lumba, mutindu bake sadilaka na "Centre de Luki". Kikapu ya iya kena kusonga beto mua bambeni ya kutina mpe mutindu ya kunuana na bau. Na kikapu ya tanu, beto me monisa na bunkufi, ndandu ke baka ba ntuidi ya ba lumba, mpe na kikapu ya sambanu, ikele ba ngiuvula, mambu me buelama mpe mbangudulu ya mambu ya mpasi yina kena bidimbu yai.

Mukanda yai kele na kumonisa kosalu salamaka na Mayombe. Kana beto me tala mambu me tadiIa ntoto ya kizunga yina, disuasuni lenda vuanda na mutindu ya kusadila mukanda yai. Na yau yandi mosi ntuidi fueite zaba wapi mutindu ya ku sadila yau na kizunga na yandi.

### **Samu na inki kutuila ba lumba?**

Kutuila ba lumba ikele mfunu.

- ya kele mpasi ve kana nge simba malongi mpe kusadila yau

- ya ke lombaka bima ya ntalu mingi ve na ntonono. Kana nge baka bisalulu ya buala mpe ya mpasi ve(bonso maunzi, madiadia, ba nsinga na ba inti ya mfinda...) nge lenda tunga inzo ya ba lumba.

- ya lenda salama sika nionso(nabuala to mpe na mbanza).

- Kutuila ba lumba ke tofulaka nzutu ve, mutindu bisalu ya bantu ke yokaka bisengua, makala to mpe bantu ke zengaka ba nkuni, to bayina ke sungaka ba ngombe. Muntu nionso lenda tuila ba lumba(bakala, nketo; kiboba: mbuta, to mpe muana fioti).

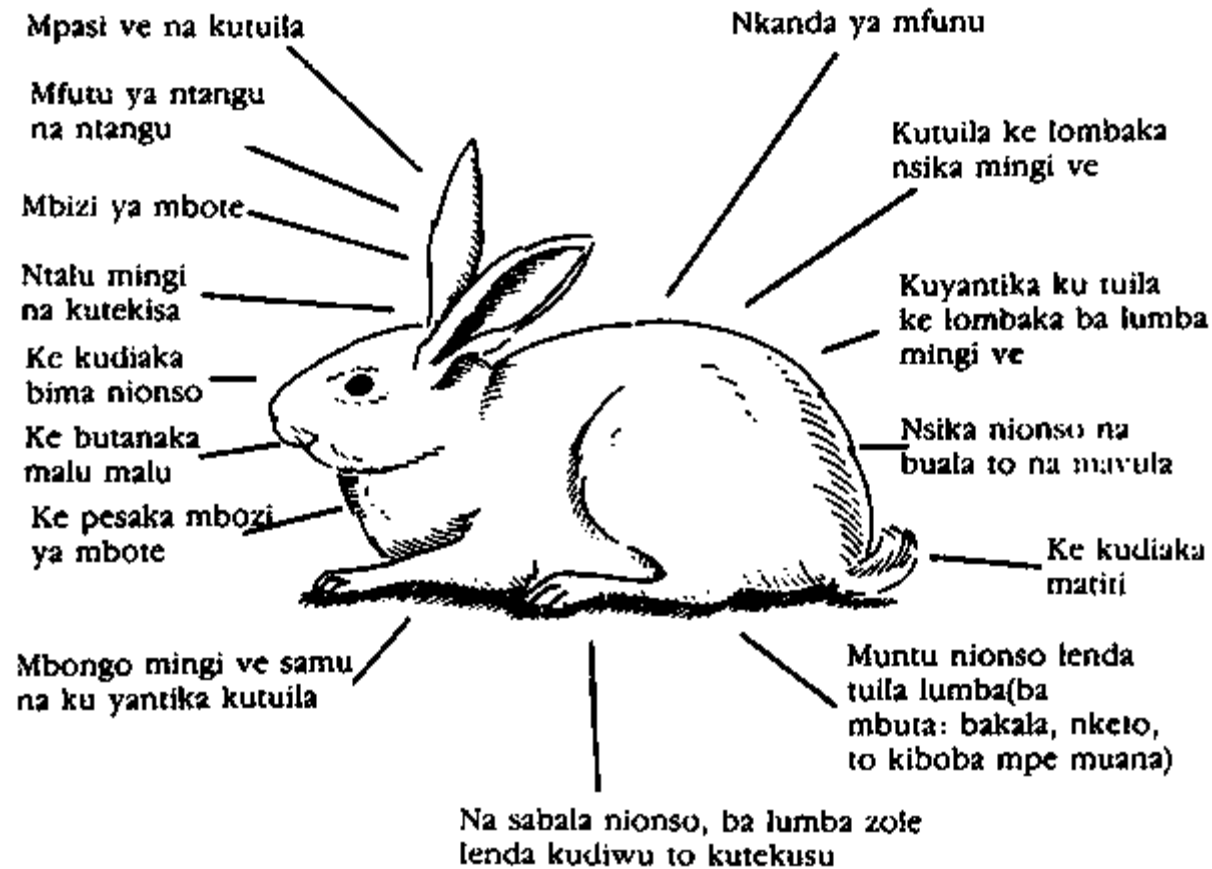
- Ku lunda ba lunba ke lombaka sika ya nene ve. Ba inzo ya kaka ya ba lumba lenda vuanda ya kutentakana.

- Ba lumba me yukana kudia madia ya mitindu mingi ke monikaka na ba ndambu mingi mpe ke bakamaka ya mpamba: matiti, mianzi, ba ndambu ya madia yina ke bikanaka kana bantu meka manisa kudia, biseke seke, ba nseka, makamvuni, bisadidi ya madia ya bilanga...). Na mutindu yina, lumba ke kuamisaka ntuidi ve na kudia na yandi. Yandi kele kibulu ya luzingu ya muntu na bilumbu ke kuiza na manima, ntangu kubutasana ya bantu kena kupesa wonga na ba ndambu ya nkaka ya ntoto.(Na Zaïre, ku butasana ya bantu na mvula mosi ikele ya 3.1 %).

- Mbizi ya lumba kena kitoko ya mutindu ya nkaka kena ku suasisa yau na ba mbizi ya nkaka. Nsuni na yandi ke nzenzo mingi na kudia, kufuanakana na ya nsusu. Yake dikilaka nzutu mbote mpe ya kena bima ya kufuana(maza, polotida, kitoko, vitamine, mpe nionso yina ke pesaka ngolo na menga) ya kena mungua mpe mazi mingi ve, mpe yake pesaka kimbevo ve.

- Kana beto katusa ndambu ya ba nketo ya kivumu yina ke banzaka nde, na ntangu ya kubuta, muana ke vuanda na makutu ya inda, minsiku ya mingi ya mabundu to ya buala, kele ve na yina me tala kudia mbizi ya lumba.

- Kitezo ya mbizi me pesama na lumba, me fuana na ku lungisa madia yina ya mua dibuta kena kilundulu ya bima ya madidi ve(frigo) to mpe bilundulu ya nkaka.
- Samu na lusadusu ya ntangu na ntangu(mbongo ya lupitalu, mpaku, mbongo ya kalasi...), ya kuluta mpasi ve na ku tekisa lumba na sika ya kibulu ya nene; to mpe kutekisa bitambi ya nkombo. Kulandisa bake landisaka mabuta(na manima ya ba ngonda sambanu nionso), ba lumba ya ba nketo ke kotisaka mbongo na manima ya ba ngonda yina. Na ba inzo bake tekisaka ba nsuni ya mbizi, ntalu ya mbizi ya lumba luta ntalu na bambizi ya nkaka.
- Ba lumba kele na makelele ve, kana ba kena kubela ve, matuvi na bau ke bimisaka nsudi ya imbi ve. Ba ke kuamisaka ba kundi ya ba lupangu ya pene ve, kana nge tuila bau.
- Matuvi na bau kele mbozi mingi. Yake vuandaka na maza mingi ve. Ba Angolonomi ya nkaka ke ndimaka nde kilo mosi ya matuvi ya nkunzu ya lumba me dedakana na ba kilo tanu ya matuvi ya nkunzu ya ngombe. (Luzayisu ya munu mosi)
- Ba lumba ke butanaka mingi. Na Mayombe, lufimpu ya sesebi yai mesalama na"Centre de Formation de LUKI"mpe yame monisa beto ti ba lumba lenda manisa nsatu ya kudia mbizi, ya bantu nionso ya buala. Samu na dibuta ya bantu kumi(10), ba lenda yantika kutuila na ba lumba ya ba nketo tanu (5) mpe na bakala mosi(1). Na mutindu yina, kutuila ba lumba ke lombaka bibulu mingi ve.
- Kana ba lamba nkanda ya lumba na nkisi, ya lenda tekama mpe balenda sadila yau bansampatu, ba nsinga ya mbati pe ba sakosi.



Kifuanusu ya 1: Mambote ya lumba

## Kapu ya I - Madia ya lumba

Madia kele mosi ya mambu ya mfunu yina fuana lungama samu na ku tuila na mutindu ya mbote. Mpamba ve, na madia ina lumba fuana kudia kilumbu na kilumbu, yau nde lenda pesa ndandu(kubutasana ya mbote mpe ya mingi). Kilumbu mosi kaka ya mpamba kana ba lumba kudia ve, ya lenda natina bau mavuanga. Mpe, yame lombama na ba lumba kudia mbote ba sabala mingi samu kilo to kizitu na bau vumbuka. Yake mfunu mingi na ntuidi samu na kuzaba mitindu ya ba madia ya ba lumba, mpe nsasa ya madia mosi na mosi na nzutu ya ba lumba kansi na ntuala ya kuzabisa nionso yina, beto tala ntete bidimbu ya mbote ya madia.

### 1.1 Madia ya kupesa ba lumba ke sosa:

1. Ya fuana vuanda *ntalu ya fioti* samu na kupesa mfutu to mbongo ya kuluta, na nima ya kutekisa bibulu.
2. Ya fuana vuanda ya ku *lunga* mpe ya ku *fuanakana*. Bima ya mfunu nionso ke vuandaka, na madia, fuana dedakana na mutindu ya mbote. Beto ke buela tubila mambu yai na kapu yai, kansi na manima.
3. Ya fuete lunga samu na kulungisa nionso nzutu ke lomba na ntangu yai. Beto lenda suasisa ba nsatu ya kuyundukila, ya *Kulunda nzutu* mpe ya *Kubutasana* (kivumu, kuyemisa).
4. Ya bika vuanda ve ya kulutakana, mpamba ve kitezo ya madia ya kuyundukila ya ba lumba kele na nsuka. Kana ya lutakana, mpe ba lumba kudia yau mpe bake zua kimbevo na dikhutu.(Phosi ke lundiminaka madia).
5. Ya vuanda mpasi ve na kulamba to kubongisa samu ntuidi lutisa ntangu na yandi mpamba ve.
6. Samu na kumanisa, yau bika bola malu malu pamba ve, ndambu ya nkaka lenda lundama bitezo mingi. (Sadila madia ya ku yuma) Ba ntuidi ya nkaka ke kukibongisilaka madia ya ba sabala mingi. Kansi, ya me lombama na kukibongisila kaka difunda ya madia ya sabala mosi; samu ya bola ve mpe ya mena too ya vimbana ve.

### 1.2 Na ntangu yai beto ke songisa beno mutindu yaku bongisa makabu ya madia yina ba lumba ke kudiaka mingi mpe mfunu ya mosi na mosi na kati ya ba nzutu na bau.

Nionso yai ke landa ke salamaka mpe na bibulu nionso ya "Kivisi ya mukongoni". Beto lenda suasisa ba mitindu 3 ya madia:

- Madia ke pesaka nzutu ngolo mpe yasu. Beto lenda dedikisa yau na esanse, ntangu ya kena kulema, motele mpe ke baka tiya mpe ke sala. Na nzutu ya mutu mpe, ya kele mutindu mosi. Ntangu madia ke "yokana malembe malembe", nzutu ke zinga, kubimisa yasu mpe ku ningana. Ba nzutu ya "bibulu ya nzutu tiya"\* ke lungisaka yau mosi kitezo ya tiya yina me fuana na mutindu ya kibulu na kibulu.

nzutu ya muntu	36 ti na 37°C ya yasu
Dimeme to nkombo	39 ti na 40°C ya yasu
Ngulu	39 ti na 39,5°C ya yasu
Nsusu	40,5 ti na 42°C ya yasu
Lumba (Yina ya CEP/LUKI)	38,1 ti na 41,3°C ya yasu

- Madia ke tungaka mpe ke bongisaka nzutu. Beto lenda dedikisa yau na biliki ya inzo. Ntangu maso ke tunga biliki, bibaka ya inzo ke zanguka. Samu na nzutu, mutindu ya ke kotaka kilumbu na kilumbu madia yina ke tungaka yau, ya me pesa beto mvutu samu na inki muana ya lumba ya nkuna ya fiote, ya kizitu 40 ti na 50 g na lubutukulu, ke yunduka malu malu na kitezo ya ngonde 6 mpe ke lungisa kizitu ya kilo 2,5.

- Na nsuka, beto kele na ba madia yina kokebaka mpe ke sadisaka nzutu na kusala bisalu na mutindu ya mbote. Samu na ku simba mfunu na bau, beto fuana banzikisa ntete mpasi lenda baka nzutu, kana ba madia yina ikele ve. (Beno tala bifuanusu ya ba madia ngo ikele ve). Beno tala bifuanusu ya ba bimbevo lenda bela nitu kana ya kondo "madia ke kebaka" yau: mavuanga na kumona mbote, nzutu kuvonga, mabuta ke zengana, kuyunduka ya mbote ve, bivisi to mimvese ke venga, kumanisa ya menga, nganzi nganzi, nzutu ke kondua, nsatu ya kudia kele ve... Na nima ya mitindu tatu ya madia beto me tanga, kibulu nionso yina kele na "kivisi na mukongoni"(na lumba mpe), fuana mpe kunua maza. Ba nsoniki Rotsart mpe courtejoie(1975-), na mukanda na bau "NUTRITION"(papela 50) fikulaka mitindu nionso tatu ya madia.



Kifuanusu ya 2: Bidimbu 3 ya makabu ya madia (Madia ke pesaka ngolo mpe yasu)



Kifuanusu ya 2: Bidimbu 3 ya makabu ya madia (Madia ke tungaka nzutu, ke salaka ba nsuni mpe menga)



Kifuanusu ya 2: Bidimbu 3 ya makabu ya madia (Madia ke kebaka nzutu)

### 1.3 Mazina nini batu ya mayela me pesa na makabu nionso 3 ya madia?

- Madia ke pesaka ngolo mpe yasu yau yai: *gilisida (sukadi)* mpe *lipida* (mafuta).
- Madia ke tungaka nzutu mpe ke salaka ba nsuni na menga: *poloteyina*.
- Madia ke kebaka nzutu mpe ke siamisaka mavimpi: *vitamina* mpe *mungua* ya *mutindu* na *mutindu*.

### 1.4 Wapi sika ke katukaka ba gilisida, lipida, poloteyina, vitamina mpe mungua ya mutindu na mtutindu?

- *Gilisida* ke monikaka na buiki(mafuta ya *niosi*), na *sukadi* ya *meza*, na *mikoko* to na kati ya *amido* (didioko, loso, masangu...). Na *misisa* mpe *mianzi* ya ba inti(mbala nguvu, ba mbuma...).

#### **Zaba mbote: Bibulu nionso yina kele na bivisi na mukongoni ke kudiaka madia ya mutindu mosi.**

- Imbua yai me zabimina ti yandi ke kudiaka ba nsuni,ke kudiaka mpe loso, kuanga, kafe, madia ke kubuaka ntangu bantu ke ku diaka na meza, nguba, ngazi, ndunda ya kulambua...
- Nsusu beto zaba me yukanaka kudia ba mbuma ya fioti fioti ke kudiaka mpe bibulu ya fiote fiote, nsuni, mapika, miliki, ba mbuma...
- Ngombe beto zabila me yukana kudia matiti, ke kudiaka mpe mbizi ya kunikua, madioko, bitika...
- Ya zola tuba ti bibulu nionso kena bivisi na mukongoni, ke kudiaka madia ya mutindu mosi, kansi na fi mua disuasanu fioti. Ba ya nkaka ke zolaka mingi kima yai mpe ba ya nkaka kima yina.

Samu na kulamba madia ya bibulu ya fuana ku sadiIa bima yina bau nionso ke zolaka kudia; bosu na manima, ku sadila bima yina mosi mosi ke lutaka



zola kudia Samu na imbua beto zabila ke lutaka zola kudia ba nsuni, nsuni ya mbizi fueete sangana na kati ya madia na bau nionso samu na kupesa yandi nsatu ya kudia mingi. Ngombe me yukanaka kudia matiti, bake nata yandi na sika bake dilaka matiti, na nima ya kudia madia ya bau nionso. Samu na nsusu, ba ke pesa yandi mingi masangu, loso, mbuma ya fioti fioti kati na madia na yandi

- *Lipida* ke monikaka na mafuta ya ba mbumaya ba inti mpe mazi ya bibulu: mafuta ya ngazi, ya kokoti, ya kivusu, ya soya, ya nguba, ya ngulu...
- Poloteyina ke monikaka na *miliki, maki, nsuniya bibulu, mbisi, mapika, bimpiatu* mpe na *legimineze*, kubaka neti: madezo, soya, mbuengi, wandu, nguba, *stylosanthes\**, *leucaena\**...
- *Vitamina* ke monikaka mingi na *bambuma* mpe na *matiti ya nkunzu*.
- *Murngua ya mutindu na mutindu* ke monikaka na: *mungua bake lambilaka, na bivisi, na bivevoloya ba khala, nkosa nkosa mpe na maki mpe diaka na ba ndunda*.

**KU YANTIKA NA NTONONO TI AWA, BETO FUETE SIMBA MAMBU IYA NA KAPU YAI:**

- Madia ya lumba fuana lungisa mambu 6
- Na kutala kisalu yake salaka na nzutu, madia me kabuana na ndambu 3: madia ya ngolo, ya ntungulu ya nzutu mpe ya ku keba nzutu
- Maza ya kunua lenda kondua ve.
- Kana beto kutikisa mutindu ya batu ya mayele, beto ke baka: gilisida, lipida, poloteyina, vitamina mpe mungua.

**TALA MBOTE:** Na kutala mbote, madia mosi ve ina kele kaka madia ya gilisida, ya lipida to ya poloteyina. Didioko kena sukadi mingi, kansi na nima ya sukadi, ya kele diaka na poloteyina ya kitezo ya 1,5 %. Mafuta ya ngazi mpe kena lipida mingi, kansi, ya kele mpe diaka na vitamina A; Mutindu mosi samu na nguba, ya kena poloteyina mingi mpe lipida, vitamina mpe diaka na ndambu ya mungua. Kansi na ntangu ya kulamba madia ya ba lumba, yina ya kusangana, beto kelanda mfunu ya madia mosi na mosi yina ke tungaka nzutu. Beto lenda tuba na kifuanusu ti didioko, mbala nguvu, disangu... Ke lundaka gilisida na kati na bau. Kansi beto ke zimbana ti bakele mpe diaka na bima ya nkaka ya fioti fioti na kati na bau.

### 1.5 Wapi mutindu beto lenda lamba madia ya lumba?

1. Beto bakaka dibanza na mutindu ba ke lambilaka madia ya bantu.

Na MAYOMBE, kifuanusu ya madia me lunga samu mutu mosi kudia mbala mosi, me salama na gilisida(na khati ya kitika to dinkondo), lipida (na khati ya mafuta ya ngazi), poloteyina (na khati ya ba inti: madezo, saka saka; na khati ya bibulu: mbisi3, vitamina mpe mungua(na khati ya saka saka, mbuma ya ba inti mpe mungua ya kikuku) mpe diaka na maza ya kunua(maza ya kutokusu samu ya kufua mikolobi).

Na kulandakana kifuanusu yai, beto lenda sala madia ya lumba mpe beto lenda zimbala mambu yai ve:

- *Lumba ke mosi ya bibulu yina ke nionzuni naka madia.*

- Yandi ke zonaka mingi kudia matiti

- Yandi ke kuamisaka bantu ve na madia na yandi;

- Madia ya lumba *fuana sumbama na ntalu ya fioti mpe ya fuana vuanda na madin ya kusangana yina beto me tanga na ntuala*: gilisida, lipida, poloteyina, vitamina, mungua mpe maza.

2. Na manima ya kumanisa kutanga ba inti nionso ya Luki yina ke butaka matiti bantu ke kudiaka(ndunda, saka saka...), Beto tangaka mpe diaka yina bantu ke kudiaka ve, ke tekaka ve to mpe ke sadilaka ve, kansi lumba ke kudiaka. Beto tangaka diaka matiti yina ke bikanaka kana bantu me manisa ku buka bilanga, bima to bisadidi ya ba kopani yina ke salaka mafuta to masangu. Beto bakaka nsadulu ya madia ya lumba samu na ku meka yau na MAYOMBE, mpe na manima ya mvula iya, ya me pesa beto ndandu.

Na dikabu ya ba **gilisida**, beto ke sadilaka disangu, didioko, bisekeseke ya kuyuma, mbuma ya inti ya santu Petelo. Kana ntuidi lenda vuanda na mua ndambu ya mbongo, yandi lenda sumba ntsonge ya loso, bisadidi ya ba nkandi ya kututua, mpe mbuma ya biteku teku.

### **Kumonisa ya I: Gilisida**

Madioko

Masangu

Biseke seke ya malavu      Mazina ya nkaka me

Matiti ya loso                sonama na kifalansa.

Tsiengi ya fufú ya mampa Beño tala nsuka ya

Minkandi ya kii tutua      mukanda yai

Mbuma ya bitekuteku

Na dikabu ya **lipida**, beto kena mafuta ya ngazi, yake madia ke pesaka ngolo mpe yasu na nzutu; ya kele *maza maza* mpe yake yukutisaka lumba ve, samu yake ya kukangama ve. Lumba ke yukutaka na madia ya kukangama mpe yina ke mua kizitu na dikhutu na yandi. Ndambu ya nkaka, ba ntuidi ke tuba ti kana lumba kudia madia ya mafuta mingi, mabuta na yandi ke vuanda diaka ya mbote ve.(Luzayisu ya munu mosi). Na yau, ya fuana ve kusadila

mingi mafuta ya ngazi. Mpe kutula kaka mafuta fioti, kifuanusu ya grame 300 na khati ya kilo 1 ya madia.

Ba **lipida** yina ke bakamaka na bibulu ke ntalu mingi. Yau yina, beto ke sadilaka yau ve samu na ku lamba madia ya ba lumba.

Na dikabu ya **poloteyina**, beto ke sadilaka ba legumineze.

Ba legumineze ke ba inti yina kele na disuasanu ya ku lunda poloteyina mingi na ba mbuma, to mpe na ba matiti. Ntuidi lenda sadila yau mpe bantu lenda mona mpasi na ntima ve, na kubanza ti bibulu me yantika kudia madia yina bantu fuanaka kudia.

Ba mbuma ya nkaka ya legumineze ya ku beba to mpe ya ku pasuka, yina bantu lenda kudia ve to mpe kukuna na bilanga ve, ba lenda pesa yau na bibulu samu ya kupesa bau poloteyina yina ke katuka na ba inti. Mutindu mosi mpe na yina me tala ba nkandi ya kunikua(ntsenge ya nkandi)

#### **Beto zaba:**

Ku tuila nionso ke ndimamaka na mutindu ntuidi ke zuilaka kitezo ya kufuana ya *poloteyina*. Samu, ku yunduka ya bibulu ke landilaka ba poloteyina yina bibulu ke kudiaka

#### **Kumonisa ya 2: Poloteyina**

Nkumbu ya inti	Nani ke kudialka	
	Mbuma ?	Matiti(dieza)
Soya	muntu/Iumba	lumba
Puerariaf*)	-	lumba
Stylonsanthes(*)	-	lumba
Kikalakasa ya Axia	lumba	muntu/Iumba
Kikalakasa ya Afrika	lumba	muntu/Iumba
Nguba	muntu/Iumba	lumba
Madezo	muntu	muntu / lumba
Mbuengi	muntu	lumba
Wandu	muntu	lumba

Albizia	-	lumba
Leucaena	lumba	lumba
Acacia(*)	lumba	lumba
Centro sema(*)	lumba	lumba
Mukuna	-	lumba

Samu na ba nkumbu ya nkaka, beno tala na mikanda ya kifalansa. Na kinkita, beto ke monaka mpe ba masengi to ba ndakala yina ke tekamaka na ba kopelative ya ba nlobi ya mbisi. Ba masengi to ba ndakala ke ba mbisi ya ntalu fioti yina ke pesaka poloteyina ke katukaka na bibulu, na madia ya ba lumba.

**Beto zaba:**

Ntama mingi ve na bilumbu me luta, beto mekaka kupesa ba lumba, ba nkodi. Mpe beto zuaka mvutu ya mbote na yina me tala poloteyina ke katukaka na bibulu. Yau nde ke vuanda mambu ya kulonguka samu na mvula yai.

**Keba mbote:** Ata ko soya kena poloteyina mingi, ba masengi to mpe ndakala ke mfunu mingi na yina me tala kudia ya ba lumba na MAYOMBE. Mpamba ve, kana lumba yukana kudia madia ya kusangana na mbisi:

- Balumba yina ke yukanaka kudia bana ba me katuka na kubuta, ba fuana bika bifu yina.
- Ya ke pesaka poloteyina yina ke katukaka na bibulu na madia ya ba lumba.
- Mpe yake pesaka na ba lumba, nsatu ya kudia.

Kumeka yina beto salaka, monisaka beto ti ba lumba ke luta kudia mingi mbizi ya ku kadungua na sika ya mbisi ya nkunzu.

Beto lenda tula mpe mapika na madia ya ba lumba samu ya kupesa bau poloteyina yina ke katukaka na bibulu. Kansi, mayele ya kubutisa mapika samu ba kuiza mingi, me zabana mbote ve na bantu ya buala yina ke tuilaka yau.

**Zaba mbote:**

Bantu ke kudiaka masengi mpe ba mbisi ya nkaka ya fioti fioti, ke zonaka kudia intu ve. Ba lenda zenga ba intu yina samu na kupesa na ba lumba, mutindu beto me monisa na kifuanusu yai:



Kifuanusu ya 3

Ndambu ya ntete A, ya ku pesa na ba lumba Kansi, ndamba ya zole B, yau nde bantu fuana kudia

Samu na vitamini beto ke sakilaka ba ndunda na bambuma bantu ke kudiaka. Batu ke kunaka ba ndunda mpe ke salaka bilanga ke tekisaka madia yai na ntalu ya fioti. Kana ba mbuma mpe ba ndunda meka kondua, ba ntuidi ya ba mbanza lenda sumba ba vitamini na ba inzo yina bake tekisaka ba nkisi, mingi mingi na kisivu. Mutindu ya ba ndunda beto lenda sadila.

### Kumonisa ya 3: vitamini

	Nani ke kudiaka	
dizina ya ndunda	Mbuma	Matiti(Dieza)
Shu deshine	-	muntu/ lumba
Shu pome	-	muntu/ lumba
Biteku teku	-	muntu/ lumba
Epinala	-	muntu/ lumba
Matembele	-	muntu/ lumba
Saka saka	-	muntu/ lumba
Dipapayi	muntu/ lumba	lumba
Mankondo to bitika	muntu/ lumba	lumba
Mapela	muntu/ lumba	lumba

Samu na mazina ya nkaka, beno tala na mukanda ya kifalansa. Samu na **mungua ya mutindu na mutindu**, beto ke sadilaka mungua *ba ke lambilaka* (ya kikuku), dibombi ya visi(mimvese) mpe bivevolu ya kuyokua, ya nkodi. Ku buela ndambu ya mpemba("chaux") to mpe sima("ciment"). Kana bima nionso yai ke mpasi na ku baka na buala mundele, ya fuana ku sumba mbala mosi dibanga ya ku venda, ya ba ngombe to dibombi ya kusangana mungua mpe vitamini.

Samu na **maza ya kunua**, beto ke sadilaka maza ya insi ya ntoto to ya mabulu, yina ba me tekaka *tokisa* (lamba). Yau nde mutindu ya mbote ya kulanda; mpe ya ntalu fioti samu na kufua mikolobi yina lenda pesa ba lumba bivonza. Beto ke sadila maza ya mvula ve samu ya kele na mungua ve. Kansi beto lenda sadila yau samu na kusukudila ba malonga ke dilaka ba lumba mpe ba kopo bake nuinaka maza; to mpe bima yina bake sadilaka kisalu ya ku tuila.

#### Kumonisa ya 4: ku monisa ku dedakana ya madia ya bantu na yiuu ya ba lumba

Bantu		Ba lumba
Mankondo	<b>Gilisida</b> +	didioko to disangu to biseke seke ya kuyuma + Ntsienge ya loso to ya fufu
Mafuta ya ngazi Madezo	<b>Lipida</b> +	Mafuta ya ngazi(mingi ve) bisadidi, makamvuni mpe
	<b>Poloteyina</b> <i>Ya ba inti</i>	matiti ya ba legumineze(ndunda, bitekuteku...)
Mbizi	<i>Ya bibulu</i>	mbizi ya fioti fioti
Saka saka	+	dipapayi, mpusu ya bitika ya
	<b>Vitamina</b> +	kutela, ndunda(nkovi, biteku teku, epinala...)
Mungua ya kikuku	<b>Mungua ya mutindu na mutindu</b> +	Mungua ya kulambila + dibombi ya bivisi + dibombi ya bivevolo + mpembe(chaux " to sima" ciment"
Maza ya mbote	<b>Maza</b>	Maza ya doti ve(ya mbote)

Na nima ya kudia muntu ke vuandaka na mwa ntangu ya mpamba, yau nde yandi lenda sosa konso kima yakunua too yakudia samu na kulutisa tangu

Na nima ya kudia, lumba ke lutisaka ntangu na yandi nionso na ku tafuna ba inti (kifuanusu ya 6) yina ke pesaka yandi misisa ya fioti fioti yina kemfunu na kivumu na yandi mpe ya ke buela gilisida na Poloteyina.

#### Kumonisa ya 5: *Ba inti ya nkaka lumba ke kadiaka*

- 1 - Matiti ya soso
- 2 - Paspalumu ya Mayombe
- 3 - Matiti ya wara

- 4 - Matiti ya Hiron
- 5 - Matiti ya masangu
- 6 - Brachiara(\*)
- 7 - Panicum(\*)
- 8 - Matiti ya nzau (kilemba nzau)
- 9 - Setaria
- 10 - Matiti ya inti ya ngazi
- 11 - Pourpier(\*)
- 12 - Kimvumvu
- 13 - Matiti ya ba mpuku mputu
- 14 - Aferatum
- 15 - Urochloa
- 16 - Macrotyloma
- 17 - Faux paspalum
- 18 - Matiti ya mukoko
- 19 - Mingiengie
- 20 - Saka saka ya kautsu
- 21 - Costus
- 22 - Shudeshine
- 23 - Shu pome
- 24 - Nkovi
- 25 - Matiti ya nguba (ya)

\* Mazina ya matiti yina kena ki falanza, beno tala yau na mikanda ya kifalansa.

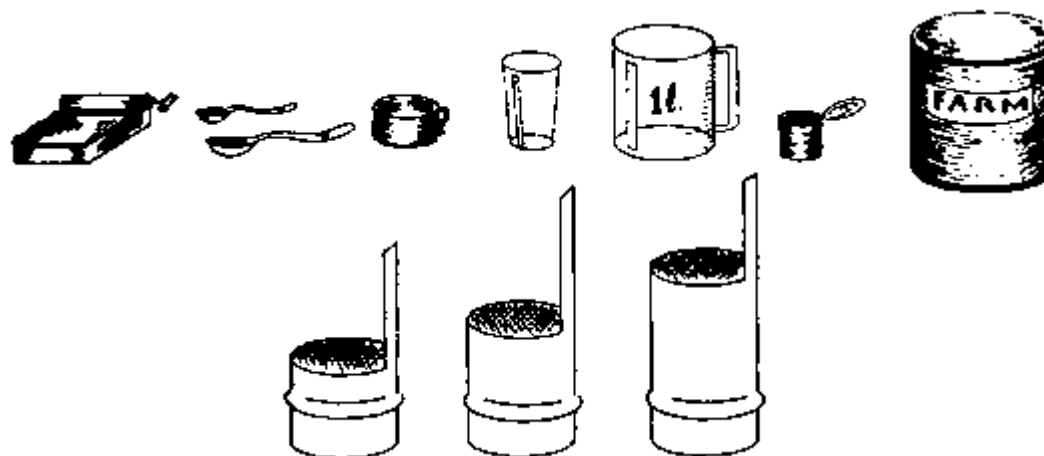
## 1.6 Kitezo ya wapi mutindu ya madia beto fuana sadila ?

Samu na kuteza madia ya ku pesa ba lumba ntuidi ke sadilaka bima yina ke bakama. Ata yandi kondua kitezolo yandi lenda vuanda na kitezolo ya mindele, kansi ya fueete sangisa na fufu ya masangu to bitezo ikua ya mungua yandi fueete buela na zulu ya matiti ya loso.

Madia fuanaka kudia ba lumba ya zabana mbote ve ti bilumbu yai; atako bantu ya mayela ke kaka na kulanda kusosa madia ya nkaka(to mpe ya kubuela). Kansi beto me zua bamvutu mosi ya kuyituka na manima bisalu ya ba mvula mingi, na yina me tala kuyunduka mpe kubutana ya ba lumba. Lumba ke kudiaka mitindu ya madia yai beto metula na kifuanusu ya 7, kansi na nima ya kifuanusu yai, mitindu ya nkaka mpe kele. Beno kukikuamisa ve kana beno zaba ve kusadila bitezo yai me pesama na kifuanusu ya 7, pamba ve, ata batu yina me longa mingi kuluta, ba zaba mbote mbote ve ndiwulu ya ba lumba. Beno sala kaka mutindu mabanza na beno ke tinda mpe heno landa mutindu ba ntuidi ya ntama, ya ba lumba, ke sadilaka. Mpe kusadila na bima nionso yina beno ke monana na yau. Samu na ku sangisa ba madia ya kunikua, ntuidi fuana kinzika bitezo ya kufuana: dinzanza mosi

ya saladini, nzalu mosi ya fioti, mosi ya nene, dikopo ya kafe, dikopo ya maza, ntutu ya kofitile, dinzanza ya tomatu, dinzanza ya miliki...

Beno landa sala beno mosi, bisadulu ya nkaka, kifuanusu ba kopo, kaka na madiadia.



Kifuanusu ya 4: Bitezolo ya mutindu na mutindu

kopo ya madiadia Beno zimbana ve madia nionso ke vuandaka na Kizitu mosi ve. Beto mekaka kuzonga makamvuni na dinzanza mosi ya kilo 1 mpe beto monaka ti kana beto soba masangu na dinzanza yango, ya ke bimisa 1,158 Kg ya masangu; 1,068 Kg ya fufu ya masangu, 765 gr ya fufu ya madiiko.

**Kumonisa ya 6: kitezo C.E.P. ke londaka samu na ku sangisa madia.**

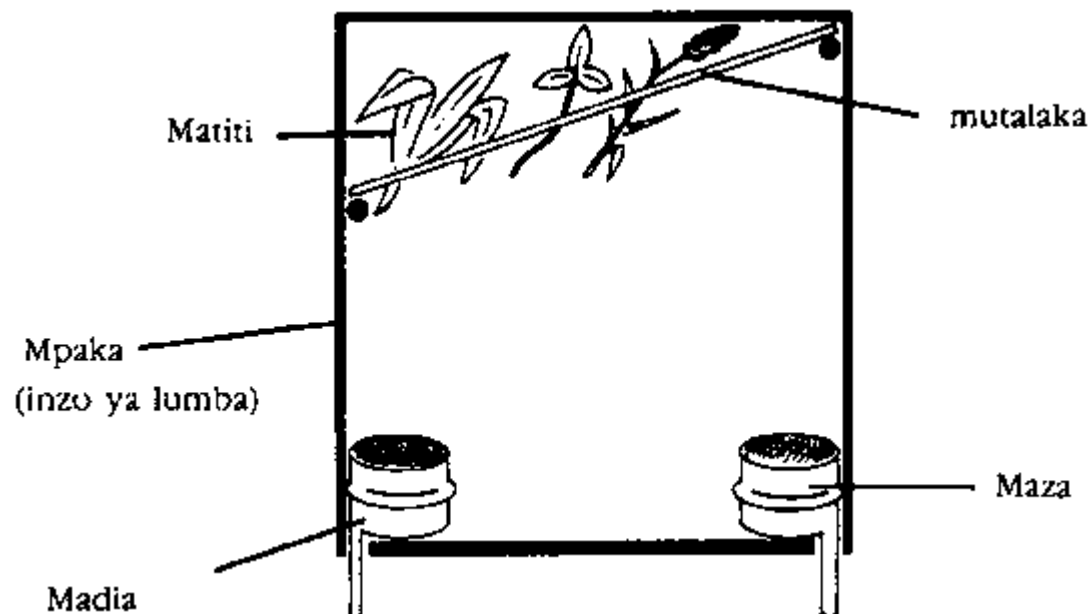
Gilisida	65 %
Poloteyina(ya ba inti)	20 %
Poloteyina(ya bibulu)	10 %
Lipida	3%
Nionso	100 %

Ba Gilisida	Poloteyina ya ba inti	Poloteyi ya (Bibulu)	Lipida	Mungua
-------------	-----------------------	----------------------	--------	--------



Samu na kuzitisa ba nsatu ya lumba, beto ke buela matiti ya nkuzu mpe ba ndunda ya mutindu ya nkaka na inzo ya lumba mpe na mutalaka yina yandi ke dilaka.

Yake mbote ve na ku sangisa ndunda nionso mpe matiti ya nkaka ya nkunzu na zulu ya mutalaka. Pamba ve, kana yandi subila yau, yandi lenda zona kudia yau diaka ve.



Kumonisa ya 5: Phaka(inzo) ya lumba

Kitezo ya matiti mpe ya ndunda yina ntuidi foana pesa na lumba, lenda zabana kana ntuidi yantika kupesa na lumba ya ntete, mna dibuki ya matiti. Kana lumba manisa yau, na lumbu me landa, buela diaka mua kitezo. Mutindu yina na mutindu yina tikilumbu yandi ke bakula inki kitezo me fuanakana na nsatu ya lumba.

**Luzayisu na yina me tala maza ya kunua:** Lukula matiti ya nkunzu kena maza mingi, ba lumba yina ke kudiaka yau ke vuandaka diaka na nsatu mingi ya kunua maza ve. Kansi, bilumbu nionso, beno fuana pesa bau kaka maza. Pamba ve, kana lumba, ya nketo yina me katuka na ku buta ba yimina yandi maza, yandi lenda kudia bana yandi me buta, samu na kumanisa nsatu ya maza, Dikopo ya lumba fuana vuanda ntangu nionso na mua ndambu ya rnaza ya kitezo ya 1/2 litre ya maza, na ntangu ya yasu.

### 1.6.1 Kifuanusu mosi ya kusala kilo 10 ya madia ya ba lumba

a) Mume tala mbote madia ya kusangisa: mungua, ntsenge ya loso, ntsenge ya nkandi, masangu, fufu ya soya, mbizi ya fioti fioti, matiti ya mbuengi, matiti ya stylosanthes, mafuta ya ngazi mpe bisekeseke ya kuyuma.

b) Madia nionso fuana vuanda ya ku kauka, kaka mafuta fuana bikana mutindu ya kele.

c) Madia ya kaka fuana nikua(masangu, ba ntsengi to ndakala.)

d) Ya fuana kuyumisa matiti na muini mpe kututa yau na dibuka, ti ntangu yake kuma bitini bitini ya santimetele 1. Beto lenda buela ntsenge ya nkandi ya kitezo ya kufuana na madia beto ke kusala; samu matiti ya tutama mbote.

e) Mume landa dilongi to mayele ya CEP samu na kukubika madia na munu.

gilisida	65%	= ntsengi ya loso + ntsenge ya nkandi + masangu + bisekeseke
Poloteyina (ya ba inti)	20 %	= fufu ya soya + matiti ya mbuengi + stylosomthes
Poloteyina (ya bibulu)	10 %	= Ntsengi to ndakala(mbizi ya fioti fioti)
lipida	3 %	= Mafuta ya ngazi
Mungua	2 %	= Mitindu ya mungua
NIONSO	100 %	

Mume sangisa kilo 10, mume baka:

gilisida	6,5 Kg	= matiti ya loso + makamvuni + masangu + bisekeseke
Poloteyina (ya ba inti)	2 Kg	= fufu ya soya + matiti ya Mbuengi + matiti ya stylosanthes
Poloteyina (ya bibulu)	1 Kg	= Ba mbizi ya fioti fioti
Lipida	0,3 Kg	= mafuta ya ngazi

Na ku landa madia yina kele na nge, gilisida lenda salama mutindu yai:

Matiti Ntsenge ya loso 1 Kg

Ntsenge ya ba nkandi 1,5 Kg

Masangu	2 Kg
Bisekeseke	1,5 Kg
Gilisida nionso	6,5 Kg

Mutindu mosi mpe samu na ba poloteyina ya ba inti. Beto lenda sangisa yau mutindu yai:

Fufu ya soya	1 Kg
Matiti ya mbuengi	0,5 Kg
Matiti ya stylo	0,5 Kg
Poloteyina(ya ba inti)	2 Kg

f) Na nsuka, ba kilo 10 ya madia ya ba lumba lenda bimisa: 200 gr ya mitindu ya mungua; 1 Kg ya matiti ya loso; 1, 5 Kg ya ntsenge ya nkandi; 2 Kg ya masangu; 1 Kg ya fufu ya soya; 1 Kg ya mbisi ya kunikua; 0,5 Kg ya matiti ya kuyuma ya niebe; 0, 5 Kg ya matiti ya stylosanthes; 300 gr ya mafuta ya ngazi mpe 1,5 Kg ya biseke seke ya kuyuma. Beto lenda tuba ve ti mutindu yai kaka kuluta mbote samu na kusangisa madia. Kansi, nsongolo yai, ke sadisa beno na ku lamba beno mosi, madia ya kufuana samu na ba lumba na beno.

### 1.6.2 Wapi mutindu ya kusadila. Mungua?

Na ntete, suasisa mazina yai: "*mitinduya mungua*" mpe "*mungua ya kikuku*". Mungua ya kikuku ke mpasi ve na kuzua. Samu na kusala "mungua ya mutindu na mutindu", nge fuana buela dibombi ya ba khuni, bivisi ya ku yokua, bivevolo ya ba khodi, mpembe, sima(ciment) to mabanga ya mpembe.

#### Kumonisa ya 7: Bitezo ya kulanda samu na kulamba 1 Kg ya mitindu ya mungua, na buala

Ba ntuidi ya nkaka yina lenda zua bima nionso yai, ba lenda lamba mungua ya bibulu, ya ku fuana, kana bameka lande mutindu SEN mpe AL(1978), me monisa beto na mukanda"SOURCE de T.A. 1987 volume 15 n° 2.

Dibombi ya bivisi ya kututua	ba ndambu 45
Mpembe ya ku nikua	ba ndambu 10
Phosphate bicalcique	ba ndambu 12
Mungua ya kikuku	ba ndambu 30
Oxyde de fer	ba ndambu 0,5
Iodure de potassium	ba ndambu 2,25

Amido	ba ndambu 0,75
Carbonate de soude	ba ndambu 0,75
Mpe Thiosulfate de soude	ba ndambu 1,75

### 1.6.3 Mambu ya mfunu yaku simba na yina me tala kulamba madia ya ba lumba

Nge fuana:

- 1) Lamba ntete media ya kusangana
- 2) Sosa ndambu ya ba ndunda mpe ya ba mbuma
- 3) Sosa matiti ya ba inti mpe na ba inti
- 4) Lunda na ndambu ba poloteyina ya ba inti(matiti ya legumineze)
- 5) Kuzimbana maza ya kutokusua ve.

Madia ya kusangana:

1. Madia ya kusangana :

Gulisida 65 %	
Poloteyina (ya ha inti) 20%	
Poloteyina (ya ba inti) 10 %	
Mungua 2 %	Lipida 3 %

2.

Vitamini (ndunda mbuma)
-------------------------

Mungua va kikutu 40%	bivisi ya kuyo kua 15%	Bive volo ya ka vokua 15%	Mpembe to sima15%	Dibombi ya ba Khumi15%
----------------------	------------------------	---------------------------	-------------------	------------------------

3.

--

Matiti ya nkaka mpe ba inti

4.

Poloteyina (matiti you ba ya ba inti legumineze)

5.

Maza ya ku to kusua

### 1.7 Wapi mutindu ya kupesa madia na ba lumba?

Bana ya lumba ya kilumbu mosi ke kudiaka mutindu mosi ve na bayina me zinga ba sabala zole to mpe ba ngonde tatu. Mutindu mosi mpe na yina me tala ba lumba ya nketo yina kena kupema mpe ba yina kena kivumu to mpe diaka ba yina kena ku yemika bana. Beto salaka kifuanusu yai na kulanda kudia mpe mvula ya kubutuka ya lumba.

#### Kumonisa ya 8: Mutindu ya kupesila ba lumba madia, na kulandakana mimvula ya lubutukulu

Mitindu ya ba lumba	Mvula ya bana	Madia ya nsuka	Madia ya muini	Madia ya nkokila	Madia ya mpimpa
Baña lumba nionso	0 ti 16	Mabeni ya mama		Mabeni ya mama	
	17 ti 20	Mabeni ya mama	Poloteyina (ya ba inti)	Mabeni ya mama	
	21 ti 30	Mabeni ya mama	Madia ya kusangana + maza + polo teyina(ya inti)	Madia ya kusangana	Ba ndunda mpe ba mbuma
Balumba ya kudia	51 ti 180	Madia ya kusangana	Madia ya kusangana + maza + polo teyina ya ba inti + ndunda ba mbuma + matiti mpe ba inti	Madia ya kusangana	Poloteyina + ndunda mpe mbuma + matiti mpe ba inti
Balumba ya kubutisa	51ti 180	Madia ya kusangana	Maza + polote-yina ya ba inti + ndunda mpe mbuma + matiti mpe ba inti	Madia ya kusangana	Poloteyina + ndunda mpe ba mbuma matiti mpe ba inti
Balumba ya	181 ti 1000	Madia ya	idem	idem	idem

kubutisa na		kusangana			
Balumba ya kutekisa	kuluta bilumbu 1000	Madia ya kusangana	Madia ya kusangana + maza + poloteyina ya ba inti + ndunda mpe ba mbuma + matiti mpe ba inti	Madia ya kusangana	idem
Balumba ya kilize					

Ba lumba ya " kilize" ke bana ba lumba yina ba me katusa na mabeni; ba lumba ya kimbevo; ya kivumu mpe bayina kena kuyemika bana.

- Wapi mutindu ya kupesa lumba madia ya kilumbu na kilumbu? Ya tseleka yake mpasi na ntuidi ya impa na kusimba mambu beto me tuba na kumonisa ya 2. Kansi ya fuana na ntuidi, na kuzaba yau samu naku zua ndandu ya ku tuila.

Samu na kusudikisa mbote, beto tala ksalu salaka ba ntuidi zole: YEDI(mvula 17) mpe Edo(mvula 17). Ba tuadisaka ku tuila bibulu 204. Beto lenda tanga ba lumba:

Ya nketo yina ke butaka: 10  
 Ya bakala yina ke butisaka: 2  
 Ya bana ya ngonde 6: 54  
 Ya bana ya ngonde 3: 62 mpe  
 ya bana ya bilumbu 4: 76

### **Kumonisa ya 9: Kutuadisa ksalu ya ba ntuidi zole**

1) NA NSUKA ntonono ya ksalu : 6 h 00'(Ba ke sala mutindu ba me yukanaka

<b>Ba ntangu ya ksalu</b>	<b>Yina beto me mona</b>	
Miniti 60	- YEDI:	Kuzenga matiti (Poloteyina ya ba inti; ndunda, mbuma, matiti + inti
	- EDO	Kukombula inzo ya ba lumba
Miniti 30	-YEDI:	Kulamba madia ya kusangana, na nsuka mpe nkokila, mpe ku tokisa maza ya kunua mpe ku katusa mikolobi, na doti, na bisalulu ya kutuila.
	- EDO:	kusukula inzo ya ba lumba (kulandakana)
Miniti 50	- YEDI mpe EDO:	kunuikisisa baña ya lumba mabeni

Miniti 30	-YEDI mpe EDO:	kusukula mpe kukatusa doti na bidiwulu mpe ba kopo, na maza tiya.
Miniti 60	- YEDI mpe EDO:	kukabula madia na kulanda mimvula(madia ya kusangana, matiti, maza ya kutokusu)
Miniti 30	- YEDI mpe EDO:	ku kombula insi ya inzo ya ba lumba
Na nkokila	ntonono ya kosalu:	16 h 00'(Ba kena kusala na mutindu ba me yukanaka)

## 2) BA NTANGU YA

<b>Ba ntangu ya kosalu</b>	<b>Vina beto me mona</b>	
Miniti 30	- YEDI mpe EDO:	kuzenga ba imi
Miniti 50	- YEDI mpe EDO:	kunuikisa mabeni na baña
Miniti 30	- YEDI mpe EDO:	kukabula madia na kulanda mimvula(madia ya kusangana na yina bikanaka na nsuka), maza ya kutokusu

### *Kusangisa*

- Ntangu ya kosalu ya nsuka: 3 h 50' (Banda 6 h ti 9 h 50')
- Ntangu ya kosalu ya nkokila: 1 h 50 (Banda 16 ti 17 h 50')
- Nionso: 5 h 40 samu na ba rumba 204. Ya me pesa neti ntangu 1'40"na rumba mosi na mosi
- Ntangu ya kosalu samu na kosalu ya kukuna ba ndunda 2 h (banda 11h ti 13h)
- Na ntangu nionso ya pamba yina me bikana, ba ntuidi nionso zole ke lutisaka ntangu na bau na kuzieta, kusukula binkutu kulamba media na bau, kubongisa ba mpusu ya ba rumba na nkisi, kutanga mikanda, kutala sindima,, kukuenda sambila na inzo ya Nzambi, ku yimbila na korale. Na ntuala ti ba tuile ba rumba: kusumba bima ya kinkita, kusosa ba rumba ya ba bakala na bisika ya ba ntuidi ya kaka, ku sansa ba rumba kena kimbevo, kuteka ba rumba, ku tunga mpe ku bongisa ba inzo ya ba rumba...

### **Zaba mbote**

- 1 ) Kutuila ba rumba yina beto me tubila awa, ya katuka na mabanza na beto ve, yau ke ya tsedika
- 2) Ku sangana ya ba ntuidi kele mfunu samu na ku tuadisa kosalu na bau. Pamba ve, YEDI yandi mosi to mpe EDO yandi mosi lendaka ku sansa ba

rumba 102 ve. Kansi, bau yonso  
zole ba me sangana mpe ba kena kusansana mutindu ya mbote ba rumba 204.

3) Na kutala ba ntuidi, beto me mona ti ntangu nionso ntuidi ke buelama na dingumba ya ba ntuidi:

Ntuidi mosi lenda sansa ba rumba - 50

Ba ntuidi 2 me sangana lenda sansa balumba - 200

Ba ntuidi 4 me sangana lenda sansa balumba - 500

Ba ntuidi 5 me sangana lenda sansa balumba - 800

## 1.8 Kitezo ya mutindu nini ya media ya kusangana beto fuana tula na dikiwulu ya ba rumba?

Mambu ya kuzaba:

- 1) Ba nsatu ya kudia ya muana rumba ke buelamaka bilumbu nionso pamba ve bana ba rumba ke buelamaka kizitu kilumbu na kilumbu.
- 2) Ba nsatu ya kudia ya bana rumba, ata ba butama na mama mosi, ke ya ku sobana(muana rumba na muana rumba kena mutindu na yandi ya kuyunduka, ya mavimpi...)
- 3) Ba nsatu ya media ya kusangana, ke buelamaka na ba ntangu ya nkaka: bana rumba ba me katusa na mabeni, ba rumba ya bimbevo, ba rumba kena ku yemisa mabeni.
- 4) Ba nsatu ya kudia ke sobaka na kisivu mpe na mvula, na dikanda na dikanda, na kizunga na kizunga mpe kilumbu na kilumbu.

Tala mutindu ya kusala:

- 1) Kusadila kilo ve samu na kuteza media ya ku sangana ya kupesa ba rumba. Pamba ve ntangu ke luta mpamba.
- 2) Namika mua mukanda na nomi, sonika ntalu ya bibulu kena inzo mosi na mosi, ba bakala mpe ba nketo, mpe mimvula na bau.

**Ex.**

Samu na kutuila ba rumba 204 ya YEDI mpe EDO, mu lenda sonika na ntuala ya inzo mosi na mosi bisono yai:





M1 M2 F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10

IF1 IF1 IF1 IF1 IF1 IF2 IF2 IF2 IF2 IF2 IF3 IF3 IF3

IF3 IF3 IF4 IF4 IF4 IF4 IF4 IF4 IF4 IF4 IF5

IF5 IF5 IF5 IF6 IF6 IF6 IF6 IF6 IF6 IF7 IF7 IF7

IF7 IF7 IF7 IF7 IF7 IF8 IF8 IF8 IF8 IF8 IF8 IF9

IF9 IF10 IF10 IF10 IF10 IF10 6IIF1 4IIF2 6IIF3 3IIF4 4IIF4 5IIF5

3IIP6 4IIF6 4IIF7 5IIF7 4IIF8 3IIF8 6IIF9 5IIF10 8IIF1 8IIF2 8IIF3 6IIF4

8IIF5 7IIF6 9IIF7 7IIF8 6IIF9 8IIF10

KIDIMBU	NSONGOLO
M1, M2	M1 = lumba ya bakala ke buti.saka mpe M2 = lumba ya bakala ke butisaka
F1,F2,..F10	Lumba ya nketo: F1, F2, F3...F10
1 IF1 to IF1	Mwana nionso ya lumba(bakala to nketo) ya dibuta ya ntete ya lumba ya nketo n° 1
ImIIF1	Mwana ya lumba ya bakala mosi ya dibuta ya zole ya lumba ya nketo n° 1
inF2	Mwana ya lumba ya nketo ya dibuta ya ntete ya lumba ya nketo n° 2
7 IIF8	Baña ya lumba 7 ya konso mutindu ya dibuta ya 3 ya lumba ya nketo n° 8
3mIIF8	Baña lumba 3 ya bakala ya dibuta ya 2 ya lumba ya nketo n° 8
1 IF5 to IF5	Mwana nionso ya lumba ya dibuta ya ntete ya lumba ya nketo n° 5

**Zaba mbote**

- Beto me sadila mikanda ya mutindu yai banda 1987 na C.E.P mpe ya me sadisa beto na kubakula rumba na lumba(kusadisa, ya kutekisa...) na kati ya ba rumba 800. Kansi mikanda yango ke zabisa beto ve tata ya muana na mwana ya rumba.

Kifuanusu

1 fIIIF9 = muana rumba ya nketo ya dibuta ya 3 ya rumba ya nketo n° 9. Kansi tata ya lIIIF9 zabana ve; ata beto zaba ti mama na yandi kele F9. Na yau, ya fuana kusadila minai ba mikanda ya fioti ya kusonika mambu ya ba rumba. Beto ke zabisa beno yau na kapu me tala kubutasana. Bifuanusu yayi beto me sadila samu na kusuasisa muana (to bana) ya rumba X (m to f) yFz ya ke songa

x = na ba ntalu ya ba Alabe = ntalu ya bana ya rumba, m to

f = na kuzaba kana rumba ya nkento to ya bakala

y = na ba ntalu ya besi Loma = kulandana ya mbutulu,

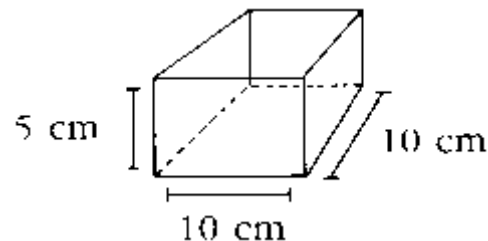
z = na ba ntalu ya ba Alabe = dimelo ya nkento ya mbuti yina ba me pesa yandi(to bau) na mbutulu na bau.

- Mutindu mosi na ba lumba ya bakala ke butisaka bana ya ba lumba ya dibuta ya l(ya ngonda

6) fuana tulua mosi na mosi na inzo. Yina ya ngonda 3(dibuta ya zole) fuana tulua na ba inzo ya ku kupama. Na inzo ya lumba nionso ya fuana kusangisa bana ya lumba ya mama mosi. Kana ba kuma mingi, ya fuana kuvasa bau na makupi zole(2) mutindu beto zabisaka samu na 7IIF4 yina beto vasaka na 3IIF4 mpe 4IIF4.

- Na manima ya kutekisa ba lumba ya mabuta ya ntete(ngonda 6), beto vasa yina ya mabuta ya zole(ngonda 3); samu na ku bikana na phuasa ya ku tula bana lumba ya mabuta ya zole, mosi mosi na inzo.

3) Samu na lumba ya mabuta ya nzutu fioti, ba kesadila kizongolo mosi ya mutindu yai: 10 cm 10 cm × 5 cm



Kifuanisu ya 6: Kitezo ya kulanda samu na kupesa madia

Kizongolo yai, yau ke sadisa beto samu ne kuzongila madia yina ya kusangana. Kumeka yina salamaka me rnonisa ti:

- Ba lumba ya ba nketo ke kudiaka mingi kulutisa ba lumba ya bakala, na manima ba ngonda sambanu.
- Ba lumba zole yai ya ba nketo kena kuyemika mabeni, ke kudiaka kitezo mosi ya madia na ba lumba tatu ya ba nketo me bikaka kuyemisa mabeni.
- lumba mosi ya nketo yina me bika ku yemisa mabeni ke kudiaka kitezo mosi ya madia na lumba mosi ya bakala yina kebutisaka.
- lumba mosi ya kento yai me bika kuyemisa mabeni, ke kudiaka kitezo mosi ya madia na bana tatu ya lumba ya ba ngonda tatu.
- lumba mosi ya nketo yai me bika kuyemisa mabeni, ke kudiaka kitezo mosi ya madia na muana lumba ya ba ngonda tanu to lumba ya nketo kena ntonono ya kivumu.
- lumba kena kivumu ke kudiaka kitezo mosi ya madia na lumba ya kudia ya bangonda tanu.
- lumba ya nketo yina me kuma pene ya kubuta ke kudiaka kitc zo mosi ya madia na lumba mosi ya nketo yai me banda bosu kuyemisa mabeni.
- lumba mosi ya nketo yai me kuma pene ya kubika kuyemika mabeni, ke kudiaka ku luta ba lumba nionso.
- lumba mosi ya nketo yai kena ku yemika mabeni ke kudiaka kitezo mosi ya madia na bana sambanu ya lumba ya ba ngonda zole; yina me lembu kunua mvimba mvimba mabeni.

#### **Kumonisa 10: Mutindu ya kupesila madia na kizongolo yai nge me sala**

<b>Dikabu ya ba lumba</b>	<b>Na nsuka</b>	<b>Na midi</b>	<b>Na nkokila</b>
Balumba 6 ya ngonda zole me bikaka kuyema	Kizongolo 1	Kizongolo 1	Kizongolo 1
Baña 3 ya lumba ya ba ngonda 3	Kizongolo 1	-	Kizongolo 1
Baña 3 ya ba lumba ya kudia ya ngonda 3	Kizongolo 1	Kizongolo ya ndambu ½	Kizongolo 1
Muana lumba 1 ya ba ngonda 5	Kizongolo 1	-	Kizongolo 1
lumba mosi ya bakala ya kubutisa	Kizongolo 1	-	Kizongolo 1
lumba mosi ya nketo, to me bika kuyemika to kena kivumu	Kizongolo 1	-	Kizongolo 1

lumba mosi ya nketo kena kivumu to kena kuyemika	Kizongolo 1	Kizongolo ½	Kizongolo 1
lumba mosi ya nketo kena kuyemika	Kizongolo 1	Kizongolo 1	Kizongolo 1
lumba ya kudia ya ngonda 5	Kizongolo 1	Kizongolo 1	Kizongolo 1

Neti ntuidi ya ba lumba lenda bebisa ntangu na yandi ve ya kosalu, kifuanusu yai ya zulu lenda soba.

### **Simba mbote:**

Ku kondua kuzaba kusonika na kusala ba ntalu yau me tinda beto na kumonisa na kipapela, bizongolo. Na tsedika, ntuidi ke longuka na fi ntangu-ntangu kitezo ya madia ya kuzaba yina me fuana mbote samu na bibulu na yandi.

## **1.9 Caecotrophie (**

Llumba ke kibulu ya dinkundu ya madia mosi. Madia yandi ke kudiaka na nzila ya inua ke luta na nkutu, na musopo ya fioti ya kivumu mpe na musopo ya nene. Yantika vana, madia ke bima na difuni na manima ya kulutila ntete na caecum (= sekum) yina ke musopo madia ke nikamaka na kati ya kivumu na lusadisya ya mikolobi. Kansi caecum ke vuandaka na tsuka ya dinkundu, lumba fuana, samu na kubaka ndambu ya kosalu ya caecum ya ku vutula to ku simba matuvi ya lumba, yina ya pete pete ke bimina na difuni samu na ku balula yau mbala ya zole. Disivi yai na zina ya ke salamaka na mpipa mpe ke yantikaka pene pene ya bilumba 20 na nima ya lubutuku

## **1.10 Inki mutindu mpe samu na inki ba ke yemisaka bana ya lumba mabeni?**

Ba ntuidi mingi ya buala me kulemba ku tuila ba lumba, samu bana na bau me lutisa kufua mingi. Disivi yai kele ya tsedika mpe me pesaka bantu mayela. Beto me baka insua ya kulunguka lufua ke kuizilaka ba lumba(kana bau kudia mbote ve) samu na mambu ya madia. Na manima, beto me zaba na nsukulu:

- Ndambu ya bana ba lumba ke butukaka na kimbevo mpe na kieta na ntangu ya kubutuka, yau ke salaka bau mpasi samu na kuyema mbote mabeni.

- Ndambu ya bana ba lumba ke diatukusuaka na ba mama bau to ba ke kubuaka na nganda ya mpaka samu ba me butuka na nganda ya dizala yina bongamaka samu na bau. Luzingu na bau ke vuanda mpasi (ba ke vuanda na luzingu mingi ve) samu bau bakaka mpasi na ntangu bau sotukaka, bau me vumuna mupepe ya ntoto mpe bau me zingila kubikana na kifulu yina fuana ve. Ngolo ya kuyema mabeni ikele ve.

- Bana ya nkaka ya balumba kebutukaka na mavimpi ya mbote kansi, ba mama bau ke manisa kudia bau *kuyukana kudia bana bau* Na

kutuila, ba lumba ke na kudia mbote ve (Ku kondua ya ba poloteyina) to ntangu lumba ya ngudi kena kondua maza ya kunua na kubuta. Na yau, ata na ba lumba yina bake na maza ya kunua mpe bake kudia madia ya poloteyina bau bika ve kifu ya kudia bana na bau samu ba me yukanaka. Ba lumba yai fuana tekusua to kuvondua.

- Bana ya ba lumba ya nkaka yina kena mavimpi ya mbote na lubutuku ke konduaka kunua miliki ya kufuana ya mama bau.

- Ba ya nkaka ke butuka na ba mama kele na miliki ve to mpe miliki. ya mbote ve.

- Ba ya nkaka ke butuka na ba mama ya nganzi mpe ya lufundu. Na yau, kaka bana lumba ya kikesa lenda kunua mabeni.

Beto keluta mona ti bana lumba ina me katuka na kubutama mpe ina kena ngolo ve fuana yukana mpasi nionso ikele na kati ya mpaka to na nganda.

Samu na kumanisa nkadulu ya imbi ya ba lumba ya ba mama, "centre de formation de Luki" me monisa samu na mbala ya ntete na inza, *mutindu ba lumbaya ba mama ke landisa kuyemika bana mabeni na lusungl ya ba ntuidi* Mpasi ya kosalu yai; kusunga ba miniti tanu ya mvimba, lumba ya nketo ya kubutisila, na ntangu ya kuyemika. Kana nge kele na balumba kena kuyemika mabeni, 10, yake lombamba ba miniti 50 konso nsuka mpe ba miniti 50 konso nkokila na ngonda ya mvimba samu na kusunga kuyemisa mabeni. Bosi na manima ngonda mvimba, na kati ya bilumbu 20 ke landa, kusunga ke vuanda kaka na nsuka, kusala ba miniti 50.

### **Kumonisa ya 11: Kutala ya bunkete kuyemika ya balumba 10 ya ba mama**

<b>Ntalu ya bi lumbu ya kosalu</b>	<b>Ntangu ya kosalu na nsuka</b>	<b>Ntanguya kosalu na nkokila</b>
Bilumbu 30	Miniti 50	Miniti 50
Bilumbu 20	Miniti 50	Zelo (0)

Na nima ya ba mvula 4 ya kumekameka na ba kopelative na beto, beto buelaka ntalu ya ba lumba mpe beto kululaka ntalu ya kufua. Tala mutindu ya kusadila

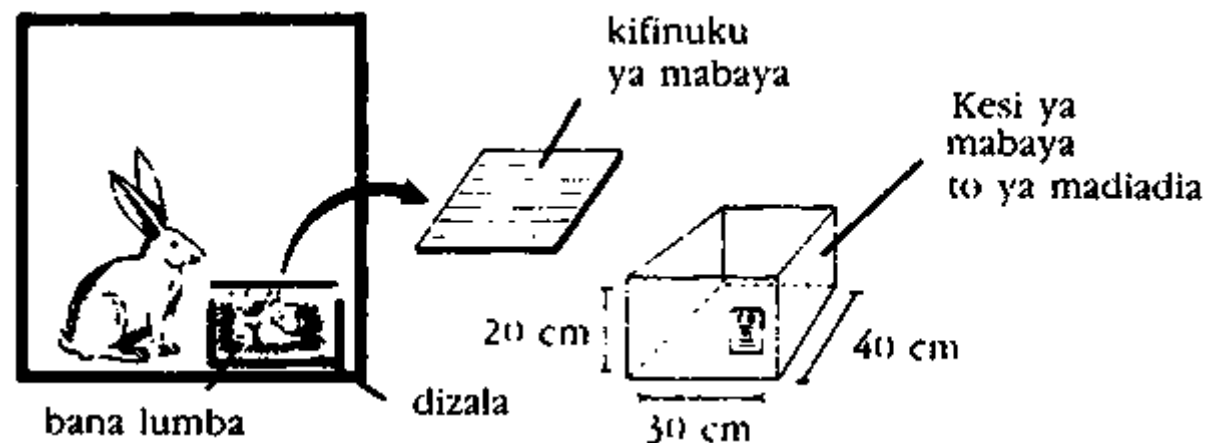
Beto landa kifuanusu ya kubuta ya lumba ya nketo n° 12, na bana ba lumba 9 mpe lumba ya nketo n° 13 na bana ya lumba 4 na kilumbu vuandaka ya 3 na ngonda mars mpe mvula yai (3/3/90).

#### **1.10.1 Nkubukulu ya kuyemika**

Na kilumbu ya ntete yina nge ke kuenda tala lumba nketo n° 12, nge vambisa yandi na bana na yandi. Lumba yai ya mama, ke bikana yandi mosi na kati

ya mpaka kuna yandi me yukanaka. Ba yai ya bana na dizala na bau ke vuanda ndambu ya nkaka na kati ya kesi ya mabaya to ya madiadia na inda ya 40 santimetele, na nkufi ya santimele 30 na kusinda(kuzanzuka) santimetele 20.

Kusala mutindu mosi samu na rumba nketo n° 13



Kafuanusu ya 7: Inzo ya lumba ya mama, dizala mpe nkela ya bana lumba

Nge sonika ba fisi zole ya kufuanakana na konso rumba nketo, kutula mosi na ntuala mpaka ya mama rumba, yina ya nkaka na zulu ya kesi ya bana rumba. Nge fuana sonika na mosi ya ba fisi zole ya rumba nketo n° 12 (F12):

#### Simba mbote:

Kupesa ba poloteyina ya bikunusu na muana rumba na manima ya bilumbu 16 ya kubutuka. Kupesa media ya kusangana na ntangu muana rumba me lungisa bilumbu 20. Kuyantika kutanga bilumbu rumba ya mama ke bika nuikisa mabeni, kuingila bilumbu 20 na manima ya kulungisa bilumbu 30. Ya zola tuba ba ke katusa muana rumba na mabeni na kulungisa bilumbu 50. Na kutala fisi F12 na nimelo 6 me monisa 9(7) ya me sudikisa: rumba ya mama butaka bana rumba 9, ntalu lutisaka mpe ba katusaka 2, mpe ba buelaka bau na rumba nketo F1 3 vuandaka na bana rumba fioti. Na kusadila mutindu yai, kulutikisaka ve na kukatula bana rumba 2, na kutinda bau ndambu ya nkaka. Na nimelo 7, ke monisa rumba bakala numelo 2 tulaka kivumu na rumba nimelo 12 kilumbu ba bundanaka. Samu na rumba nketo nimelo 13 yina butaka kaka bana 4 na kilumbu mosi, fisi mosi ya zole ya bafisi ya kuyemisa ke salamina mutindu me monisa na ndambu kuaku.

F12

1. Kubuta: le 3 /3 /90
2. Poloteyina (ya bikunusu): le 19/3/90
3. Madia ya kusangana: le 2/04/90
4. Kuyemisa ya mbala ntete le 2/4/90
5. Nsuka ya kuyemisa: le 22/04/90
6. Ntalu ya bana: 9(7)
7. Kubundana na bakala: M2
8. Yina beto me mona:

F13

1. Kubuta le 3/3/90
2. Matiti le 19/3/90
3. Madia ya kusangana le 23/3/90
4. Kuyemika mbala ntete le 2/4/90
5. Kubika kuyemika le 22/4/90
6. Ntalu ya ba lumba ya bana le 4/6
7. Kubundana na bakala M1
8. Yina beto me mona: Bana lumba zole katukaka na lumba F12 Intu ya dibeni mosi kena mputa

### **1.10.2. Kuyemika mabeni**

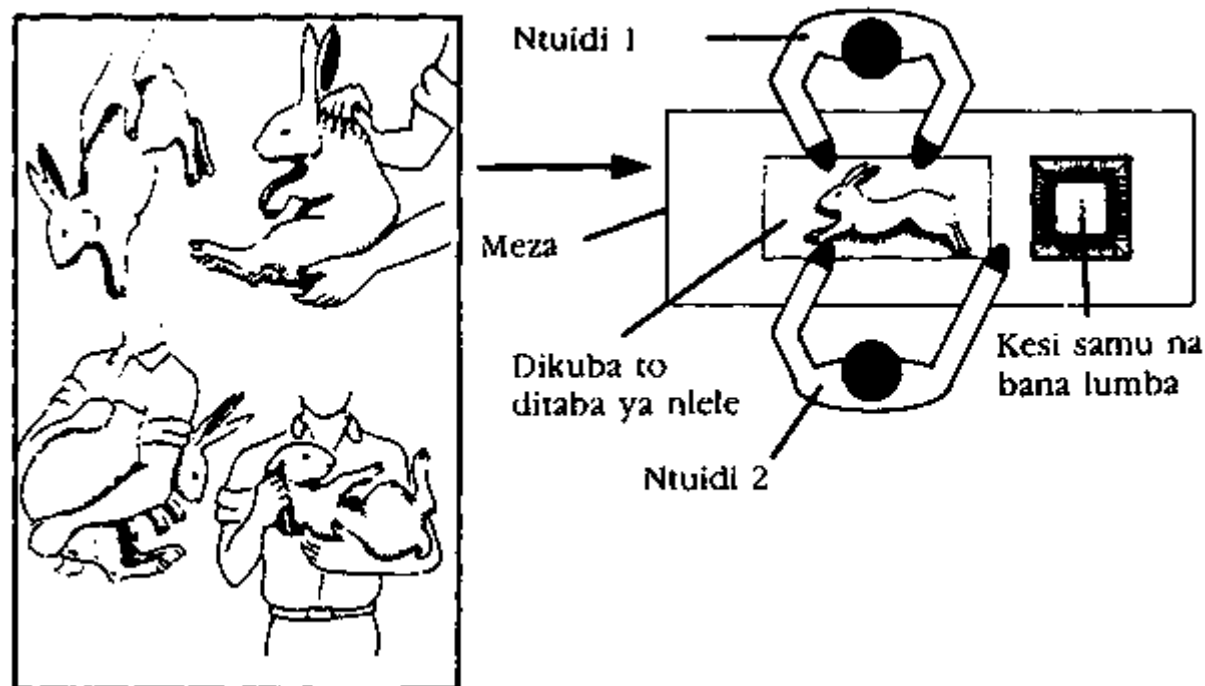
- Beno yala na ntandu ya meza ya mabaya to mpe ya madiadia, ditaba ya nlele ya pete pete.

Beto me yukana kusadila nsaku ya ntama ya dikuba kansi ya bukhete to mpe nsaku ya mavusu, to diaka nsaku ya bima nkuala.

- Beno tula lumba ya nketo na zulu ya ditaba ya nlele neti na inzo bake pasulaka bantu. Kutina makelele samu na kuvonzisa lumba ve.

- Tula kesi ya bana ya lumba n° 12 na zulu ya meza mpe na ndambu ya F12.

- Ba ntuidi zole kesala kisalu yina. Bau ke telama ndambu na ndambu ya meza mpe bau ke kutalasana.



#### Kifuanusu ya 8: Kukengila ya kuyemika ya bana lumba

- Ntuidi 1 ke zangula lumba ya nketo na maboko zole kubika pene ya ba santimetele 30 na zulu ya meza.
- Ntuidi 2 ke simbidila makulu nionso 4 ya ku dengadala, makulu zole na diboko mosi mpe zole ya nkaka na diboko me bikana, bosi kulekisa lumba na mupanzi. Makulu ke tadisa kuna me telama ntuidi ya 2 kansi makutu, kuna me telama ntuidi ya 1.
- Ntuidi ya 1 me simbidila makutu mpe manima ya luketo ya lumba samu yandi bika kutelema. Na ntangu yai lumba ya nketo 12, ke vuanda kaka ya kuleka na mupanzi, kuningana ve mpe mbala nkaka yake pesa mua wonga kana yau ikele mbala ya ntete. Na ndambu ya nkaka, ba ntuidi yina zaba kosalu yai ve, bau ke sotulaka lumba mpe kubaka yau samu ba vutusa na zulu ya meza. Kana lumba yina ikele nganzi, yandi ke luadisa na manzaka. Kansi kumona wonga na kima mosi. Zaba mbote, kosalu yai ke salama na mpasi ve na beto, ata na bana zole ya ba mvula nsambuadi ke sala yau kuvuanda na zulu ya luandu!
- Ntuidi 1 kebikidila maboko kansi yandi kesadila ntuala maboko na yandi, lumba ke vuanda ya kutengama na kati ya maboko ya ntuidi, makulu nionso iya ya lumba ya kukangana, diboko yai ke simbidila zole ya makulu, diboko yina ya nkaka ke simbidila zole ya makulu.



- Ntuidi 2 lenda bikidila maboko mpe lumba ke ningama ve; mpamba ve yandi ke ya ku simbama ya mvimba na ntuidi 1. Na mutindu ya fuana salimina, ntuala diboko ya ntuidi 1 fuana simbidila nsingu ya F 12 na mutindu ya ku kandika yandi na kubalula intu samu yandi tatika.

- Maboko mpamba, ntuidi 2 ke baka bana lumba mosi mosi na kesi mpe ke tula bau na ntuala mabeni ya mama na bau na zulu ya nlele ya pete pete.

- Na ntangu bana lumba ke zaba nsudi ya mama na bau, ba ke fikama na yandi samu na kunua mabeni kansi na *lunsungi ya ntuidi*. Ntuidi 2 ke kusunga bau mbote mpe ke bakusa mpasi lenda kuizila bau. Yandi lenda sadisa muana lumba na kivonza samu na ku fikama na dibeni ya mama. Yandi lenda tula bilongo na mputa me monika na muana lumba.

- Yandi lenda katusa muana lumba yina kena mpasi ya lufua, na dikabu.

- Yandi lenda muangisa nkisi ke katusaka mikolobi na kati ya kesi. Nzoka na nsadulu ya mbala na mbala, ba ke simbaka bana ya lumba ve. Ya me kutala yandi mosi lumba ya mama.

- Yandi lenda tula bilongo na mputa me monika na dibeni ya mama. (tala fisi ya F13). Na ntangu yina, yandi ke kandika bana lumba na kubika kunua dibeni ya kubela. Yandi ke bakisa kana lumba ya mama kondua miliki to miliki ke bima fioti na mabeni, mpe kubongama (tala kapu ya bambeni ya lumba).

- Kana bana lumba nionso kena mavimpi mbote, bau ke bikidila mabeni bau mosi na manima ba miniti 3 to 4. Beto ke mona yau na bivumu na bau ya fioti ke ku vimbana

## **Kapu ya II: Inzo ya lumba**

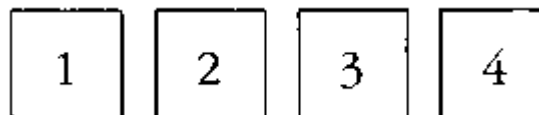
### **2.1 Ntonono**

1. Mfunu ya ba inzo samu na kutuila ba lumba ikele ya kumonisa ve, yau ikele mayela ya muntu. Ntuidi fuana sosa kifuani ya inzo me kukana na mutindu ya mbote na mpuandulu mpe na bima nionso ke monana samu na kutunga inzo ya lumba. Kuna na ndambu ya ntoto Nzambi semaka ke yoka muini ngolo, bau lenda tunga ba inzo ya kifuani mosi ve na ba inzo ba ke tunga na ndambu ya ntoto kuna ke vuandaka madidi. Beto fuana sosa ku tunga kifuani ya inzo kuyukana kuaku na ndambu na beto.

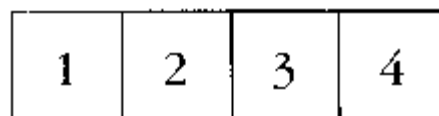
2. Na nima kulonguka mingi kusadila na madiadia mpe ba makunzi ya inti na intsi ya muini ngolo, ba mvula ya ngolo mpe mayema ya ntangu ya mvula, beto me baka kifuani ya inzo ngolo, ya mpasi ve, ya kuzibuka na mupepe, ya kukuluka ntalu mpe ba lenda kutolumuna mpe ku vutusa kima mosi na mosi na sika na yau. Imbi mosi, bitungulu ke zingaka ba mvula tanu mpe ba mvula tatu samu na muanzu. Mutindu ya mbote ya kusadila ba inzo samu ya vuanda na luzingu fioti, kutula muanzu ya impa na nima ba mvula zole na ndambu ya zona tuba na ntuala ya tolumuka. Beno ke sadila ba inzo yina diaka ba mvula tanu. Ba ntuidi fuana sala ngolo na kuzaba bilumbu ke na kuzinga ba inzo samu bau tuila ba lumba mingi mpe kubakila bau mbongo

(mfutu) na ntangu ya ku tekisa.

3. Na ntangu yai, tala mutindu beto ke tungilaka inzo:- samu na kubebisa mbongo ve, beto ke tunga ba inzo ke vuanda na ba mpaka mingi ya kukangasana kansi ya ku vambana ve.



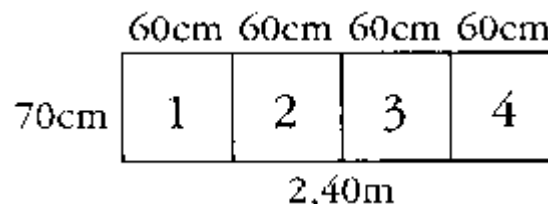
Kifuanusu ya 9: Mutindu ya kutudila ba mpaka na kati ya inzo ya balumba (Mutindu ya imbi)



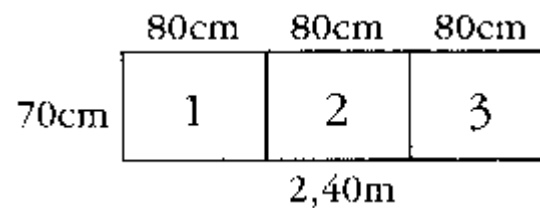
Kifuanusu ya 9: Mutindu ya kutudila ba mpaka na kati ya inzo ya balumba (Mutindu ya mbote)

- Ba ntuidi iya ya nkabu fuana kuzangula mpe kunata ba nzo ya ba lumba na ntangu ya bisalu ya fioti ya kuludika to ya kunata inzo ndambu ya nkaka. Na yau, beto ke suka na kusadila ba mpaka iya.

- Nene ya ba mpaka ke salimina kulanda dikanda ya ba lumba ya kutuila. Samu na makanda ya ba lumba ya mabuta mingi to ya ngolo mpe ya mabuta ya kati kati, ba ntuidi ya nkaka ke tinda kusadila nene ya metele kale mosi mpe dzieme nana ya metele cale(0,8 m<sup>2</sup>). Samu makanda ya ba lumba ya mabuta fioti neti yai beto ke kutuila, beto ke sadilaka nene ya 0,56 metele kale. Ba lumba ya dikanda ya mabuta fioti yina ya kunenevisa samu na kutekisa ke lombaka kaka nene ya metele kale 0,42.(0,42 m<sup>2</sup>).



Kifuanusu ya 10: Bampaka ya balumba ya kulembama - "Ba mpaka samu na ba lumba ya dikanda ya fioti ya kunenevisa"



Kifuanusu ya 10: Bampaka ya balumba ya kulembama - "Ba mpaka samu na ba lumba ya mabuta fioti, mpaka yine me lombama"

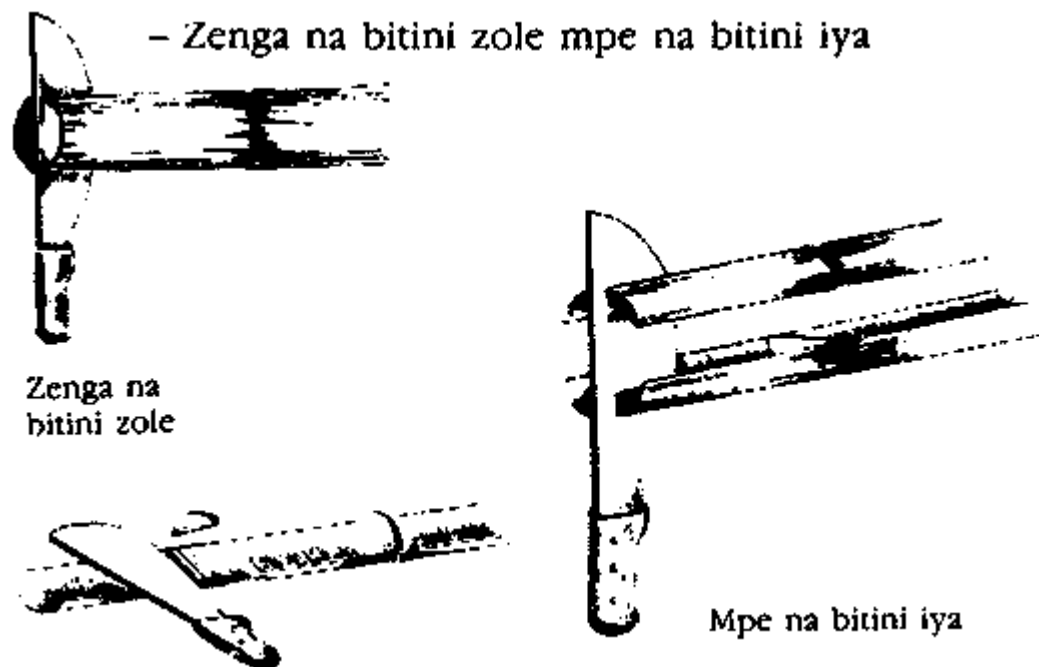
## 2.2 Ntungulu ya inzo na kifuanusu: Inzo ya lumba ya ba mpaka 4.

### 2.1.1 Bisadulu

2.1.1. Bisadulu: - zenga ba madiadia 15 ya ngolo mpe ya ku yela ikele inda ya metele 4 na mosi mosi mpe nene ya kati kati ya santimetele 10.

- Zenga na bitini zole mpe na bitini iya

- Pasula yau na bitini 2 mpe diaka na bitini 4 na mutindu ya inca



Kifuanusu ya 11: Nkubukulu ya madiadia ya kutungila inzo ya balumba

- yumisa yau kitezo ya sabala 1 na muini

- Katusa ba nkuki yina ya fioti ke vuandaka na makoko

- Zenga ba makunzi minai ya ngolo ya metele 4 na inca mpe nene ya kususana: ba santimetele 3, 4, 5, 6, mpe 10. Zenga diaka ba makunzi na ndambu ndambu na mutindu beto me monisa awa na insi:

**Kumonisa ya 12: Bitezo ya ba inti ya kutungila inzo ya balumba**

Kidimbu/ya kuzabila ba inti	Nene ya ba inti	Inda ya ba inti	Ntalu ya ba inti
n° A	3 cm	70 cm	9'
n° B	3 cm	90 cm	5

n° C	3 cm	100 cm	2
n° D	4 cm	55cm	8
n° E	4 cm	100 cm	2
n° F	4 cm	240 cm	4
n° G	5 cm	60 cm	40
n° H	6 cm	60 cm	16
n° I	10 cm	130cm	4

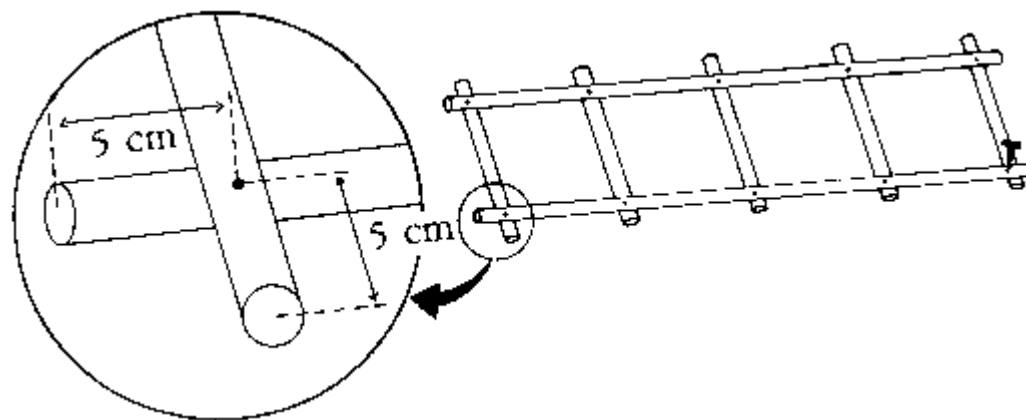
Ba makunzi fuana vuanda ya ngolo. Bantu ya buala zaba mutindu ya ba inti ya ngolo mpe yina kediwukaka ve na ba tselele. Bantu yina lenda zua minlati ya mabaya mpe bitsiele tsiele ya mabaya yina ba kena kuzenga, lenda sadila yau lukula bisalulu ya ku tungila; kansi kana ba tseka mpe binona kudia yau ve.

- Beno deva bisalulu ya nkaka, yina ya mfunu neti: Kikomono ya ba tsoso ya ba kilo 250 g. ba tsoso ya santimetele 4, 5, 6, 7 mpe 8 na inda, nsinga mosi ya ba metele 4 ya inda,...

- Sosa sika ya ku papadala mpe ntama ve na sika me ponama ke vuanda inzo.

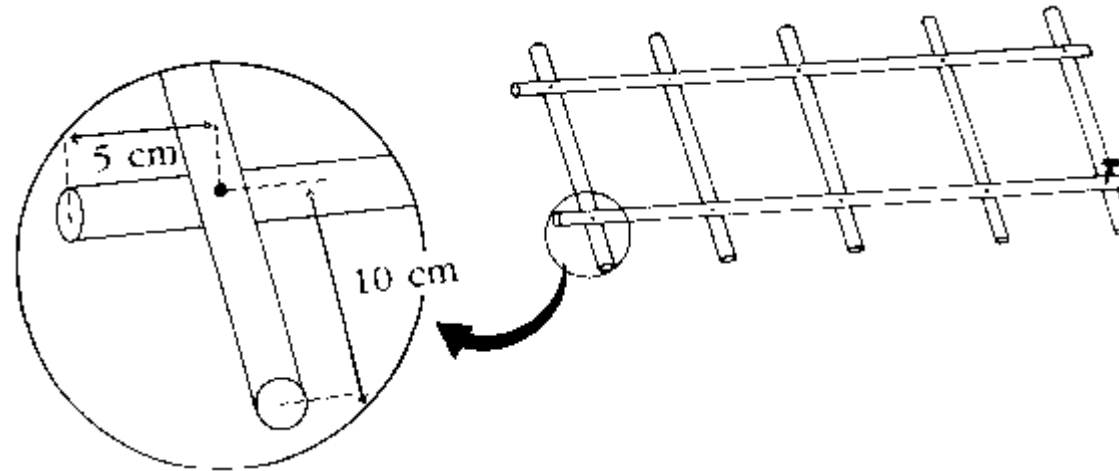
### 2.2.2 Ntungulu ya kikada ya ba mpaka 4

- Tunga kikada na ba intu 5 ya n° A mpe ba intu 2 ya n° F mutindu beto me songa na kifuanusu me landa:



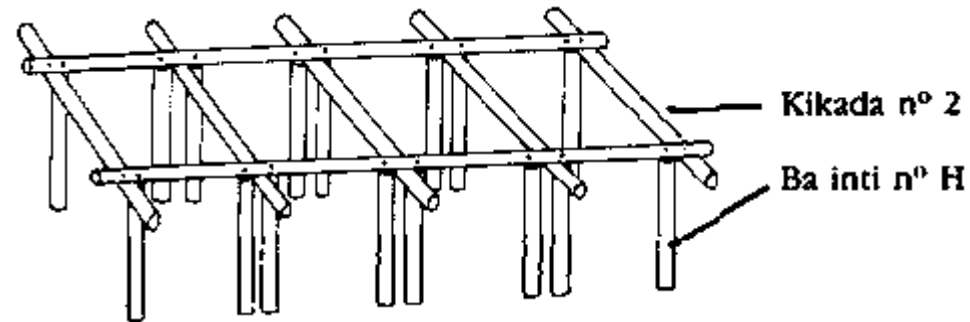
Kifuanusu ya 12 (Kikada n° 1 Sadila ba tsoho ya santimetele 6)

- Tunga kikada ya zole na ba inti 5 ya n° B mpe ba inti 2 ya n° F



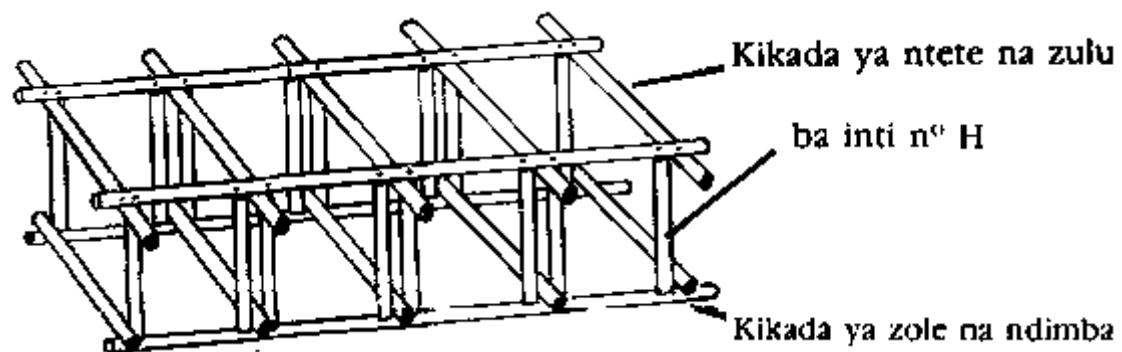
Kifuanusu ya 13 (Kikada n° 2 Sadila ba tsoho ya santimetele 6)

- Ntangu yai, yika kikada ya 2 na ba ndambu ndambu ya ba inti 16 n° H. Tala mbote ti 1) ba inti n° F kele ya kutetama na zulu ya ba inti n° B; 2) ti ba inti n° H kele ya ku yikama na ba inti n° F na ba tsoho ya santimetele 8. 3) ti ba inti 3 n° B ya kati kele ba ndambu yoso zole ya ba inti n° H.



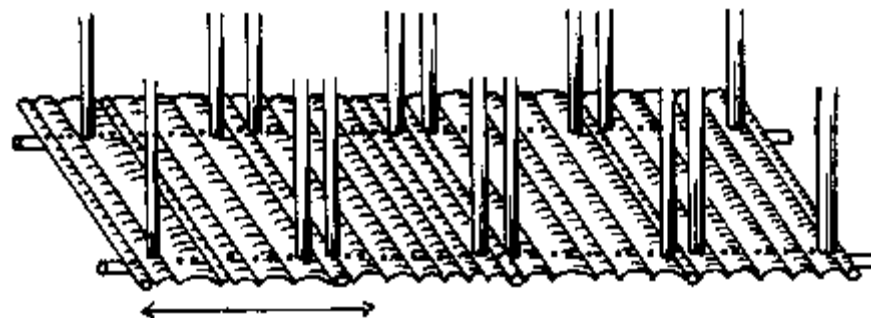
Kifuanusu ya 14

- Na lusadusu ya muntu ya nkaka, bangula kivangulu samu nge yika yau na kikada ya ntete, na ba nsongi ya ba mpuasa yina me bikana, ba inti 16 ya n° H na ba tsoo ya santimetele 8

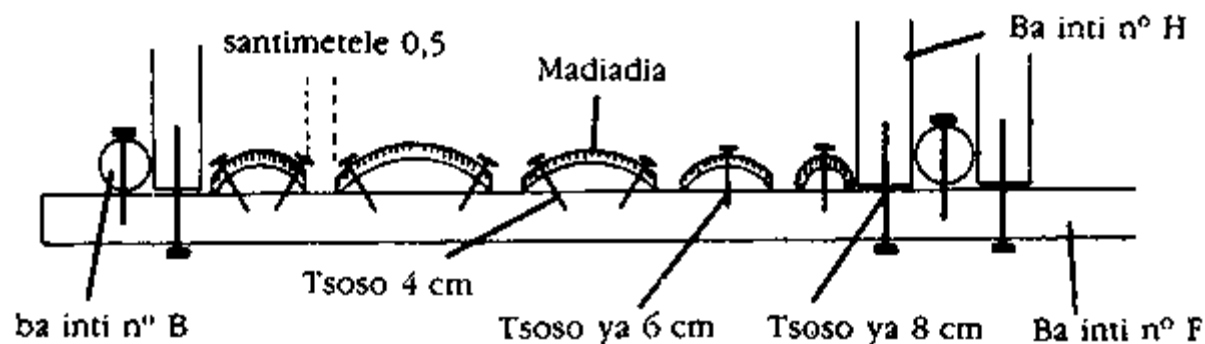


Kifuanusu ya 15

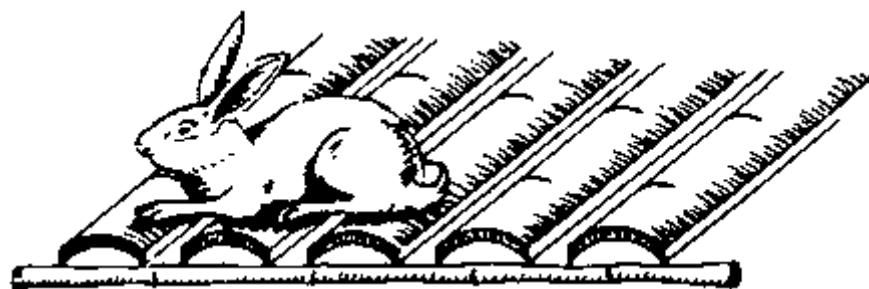
- Zenga ndambu ya ba madiadia(yina nge me tekaka pasula) na ba ndambu ya santimetele 40. samu na ku sala mutalaka ya ba mpaka ya mosi mosi.



Kifuanusu



Kifuanusu ya 16 (A)



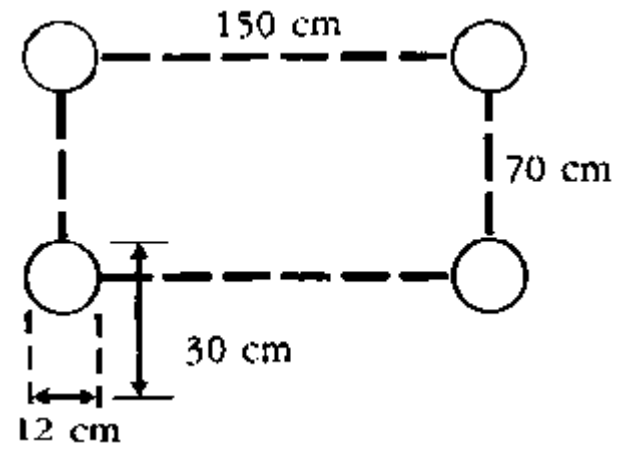
Kifuanusu ya 16 (B)

Ya fuana kubika mavudu na kati kati ya ba ndambu ya madiadia samu ma suba ya bana lumba luta. Samu na ba inzo ya ba lumba ya ba mpaka 3 yina me tangama na ba lumba ya ba mbuta(ku yantika na ngonde 5 ti na zulu), mavudu na ba mpuasa ya ba ndambu ya madiadia vuandaka ya kuvasana na santimetele 1 samu matuvi ya ba lumba kulumuka ti na insi ya inzo. Na kumeka na beto ya ku kotisa bana lumba na ba mpaka yina ba madiadia vuandaka ya ku vasana, beto monaka ti ba lumba vuandaka toluka mingi makulu!

- Timuna mabulu 4 ya santimetele 30 ya mudindo mpe ya nene ya santimetele 12. Mabulu yina fuana sala na ntoto kifuanusu ya santimetele 150 na inda mpe ya 70 na nkufi 12cm

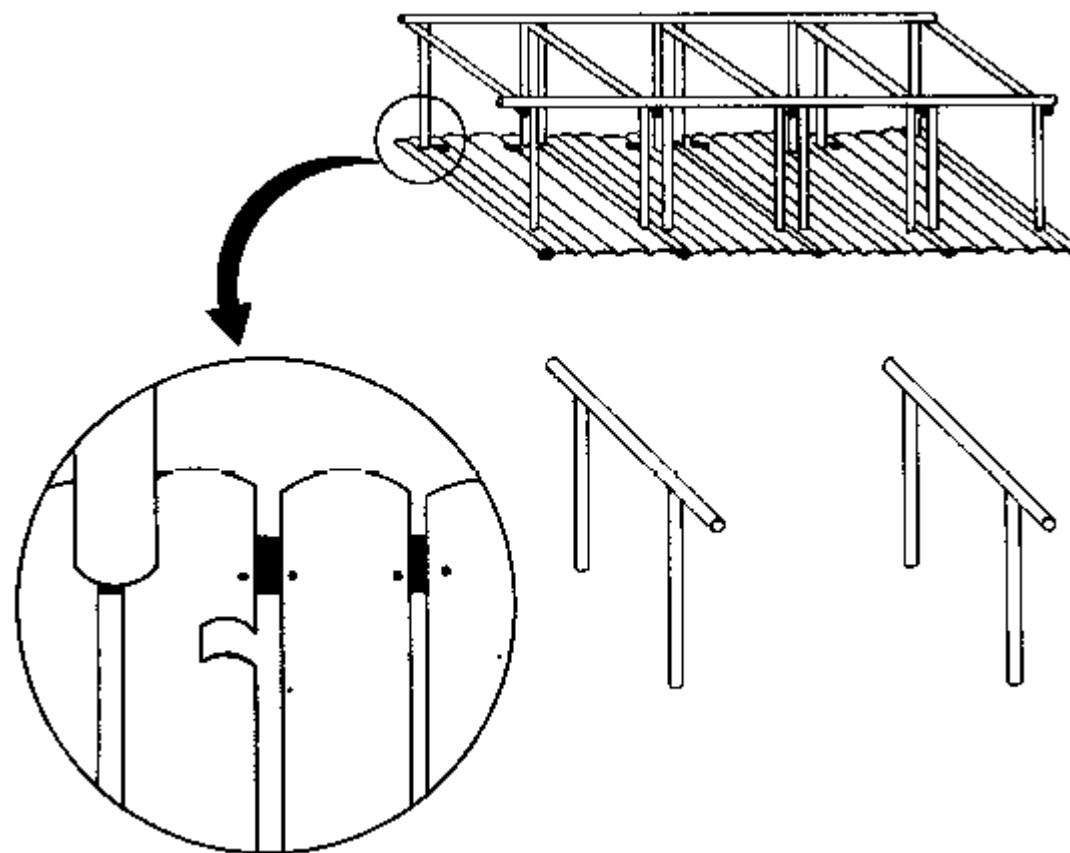
Na kati ya mavudu yina nge tula ba inti 4 ya n° 1 yina nge ke tetikisa na ba inti 2 ya n° c; samu na ku sala makunzi ya kikada ya in%o na nge ya ba lumba.





Kifuanusu ya 17

Tetika kikada na zulu ya makunzi beto me sala.

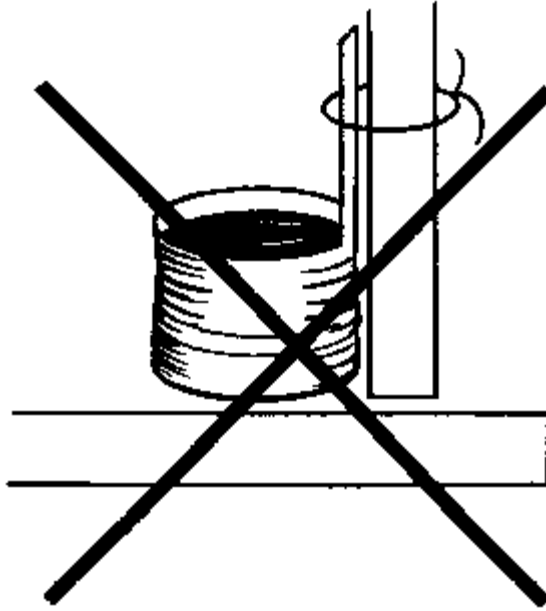


Kifuanusu ya 18

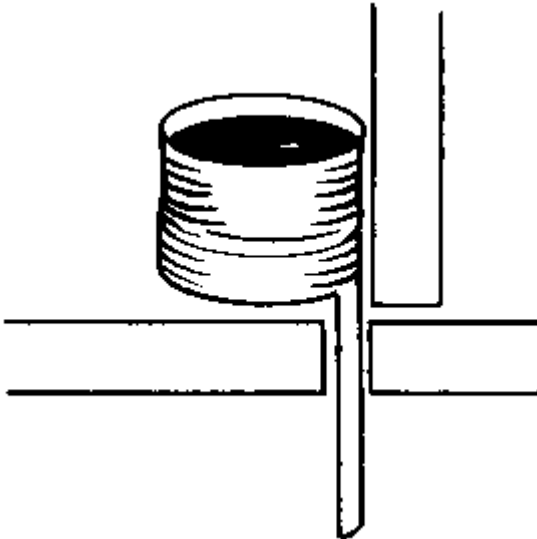
Tala mbote mutindu beto me vesuna madiadia (mbala 2 na ba inzo); samu na kutula ba kopo mpe ba ndonga ya madiadia yina beto salaka.

**Zaba mbote:**

Lumba ke kudiaka ve na luzitu. Yandi ke bungaka madia mingi na ntangu ya kudia. Yandi ke sotulaka madia mingi na insi ya inzo na yandi. Yandi ke dukulaka ntangu ya nkaka kidiwulu na yandi mpe kinuiwunu, kana yandi kuma na nganzi.



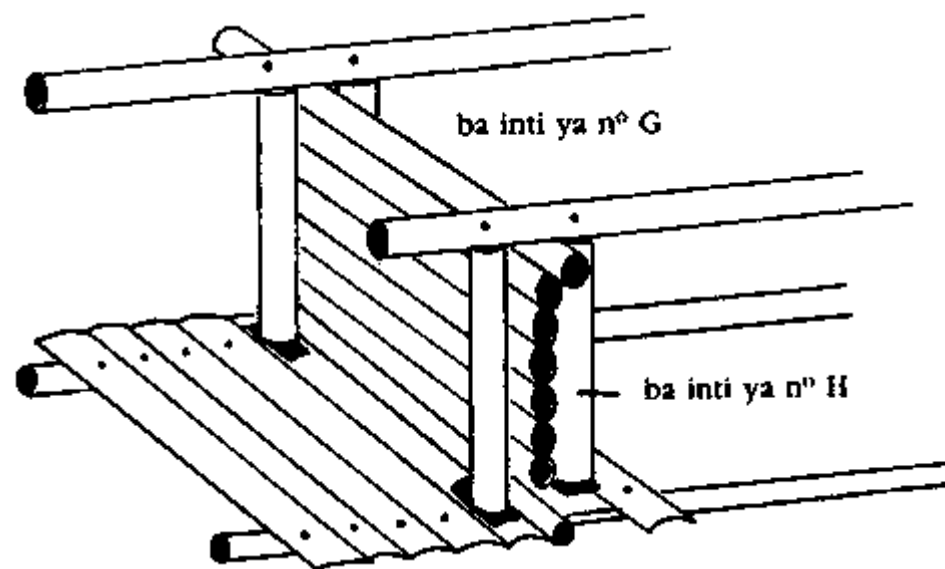
Kifuanusu ya 19 (Kifuanusu ya ntete. Mutindu ya imbi.)



Kifuanusu ya 19 (Kifuanusu ya zole. Mutindu ya mbote.)

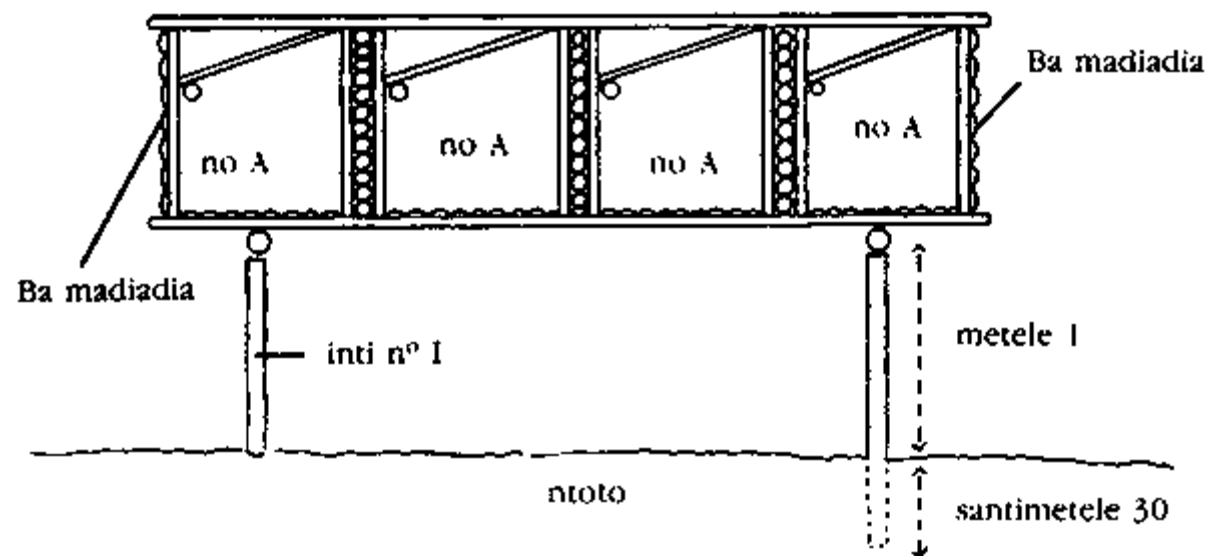
Kifuanusu ya zole, yina kele na kisimbulu ya ku bangumuka na insi samu kopo dukuka ve, yau kele ya mbote samu yake lomba ba nsinga ve samu na ku sikika yau

- Ba lumba(kuluta makabu yina kele na kidimbu mosi ya bakala to ya ba nketo), kunuana na bau ke manisaka ve, mpe tangu bake nuana, ba ke luadisanaka bau na bau. Na ba meno na bau ya nsongi, ba lenda kuka kudia malembe malembe madiadia yina me vasisa ba inzo na bau na yina ya kundi na bau, kaka samu ba luadisa bau. Samu na ku vengumana mambu nionso yayi, ya fuana ku kabula(ku vasa) ba inzo, na ba inti ya ngolo ya n° G yina fuana tulu na kati ya ba inti ya n° H. yina yaku kambama.



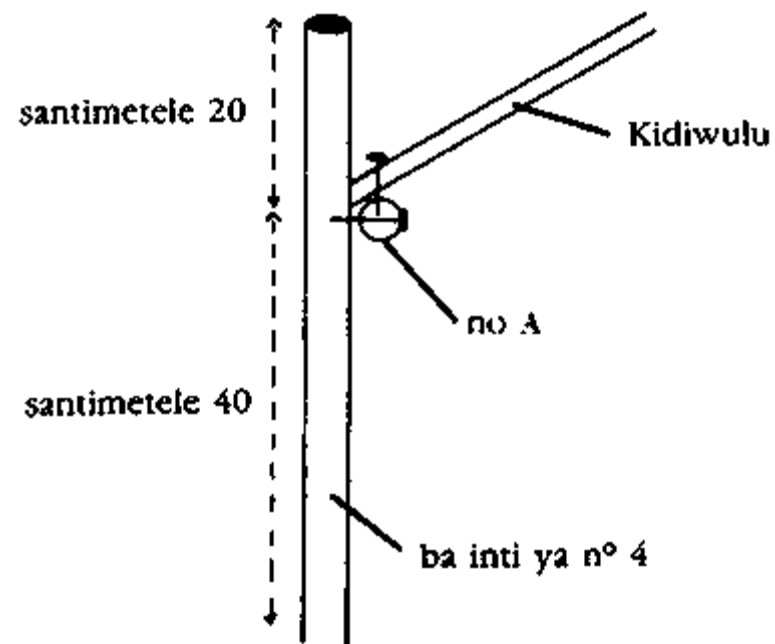
Kifuanusu ya 20

Kifuanusu ya kidiwulu mpe kinuiwunu ya ntete ya madia dia beto banzaka, vuandaka lomba ntangu mingi, ba nsinga mingi samu na ku kanga yau na inzo ya lumba.



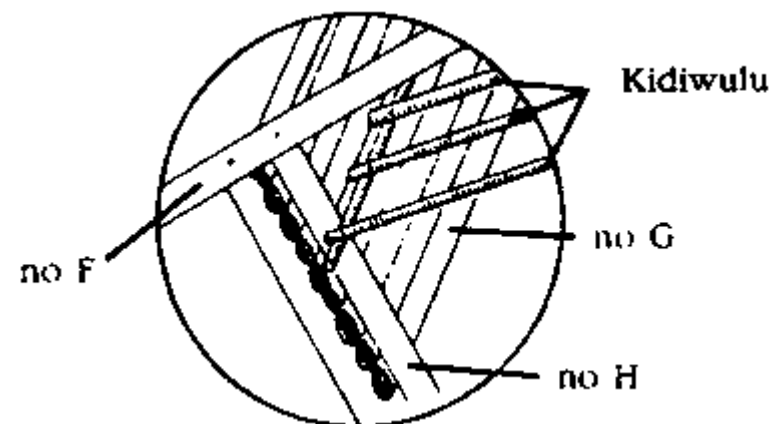
Kifuanusu

- Kansi bibaka ya nganda ya inzo ya lumba fuana kangama na ba madiadia yina ba lenda bongisa, kana lumba tobula yau.



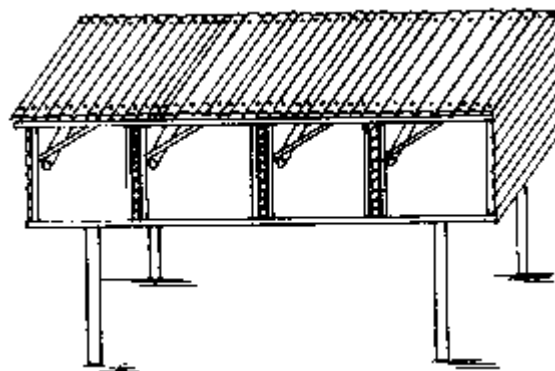
Kifuanusu ya 21

- Nge kangisa ba inti ya impa 4 n° A na ba inti n° 4, mutindu kifuanusu yai ya pene pene ke songa.
- Bidiwulu fuana yekama na ba inti n° A
- Kidiwulu fuana salimina na ba inti ya santimetele 3.

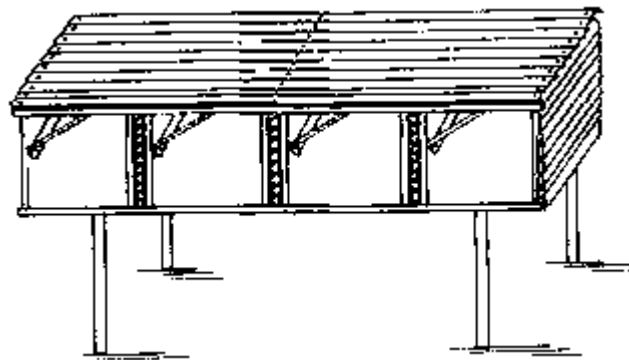


Kifuanusu ya 22

- Kanga madiadia na zulu ya inzo mpe ku koma ba tsoso fioti. Sadila ba tsoso ya santimetele 4 to ba nsinga ya mfinda.

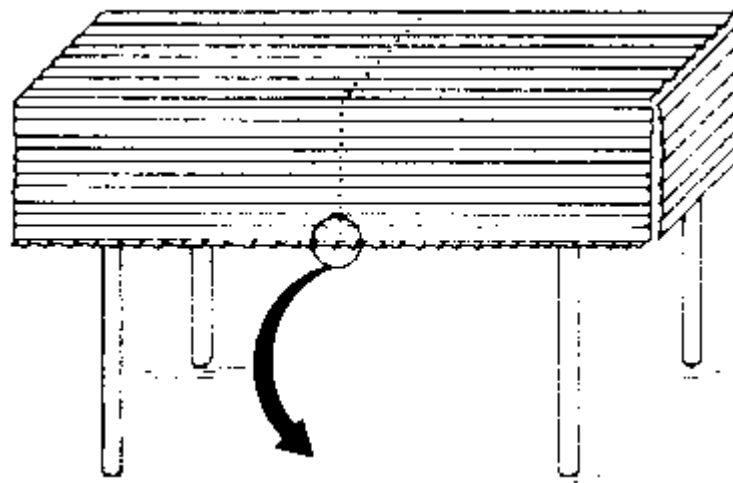


Kifuanusu ya 23 (Mutindu ya imbi ya kusadila)



#### Kifuanusu ya 23 (Mutindu ya mbote ya kusadila)

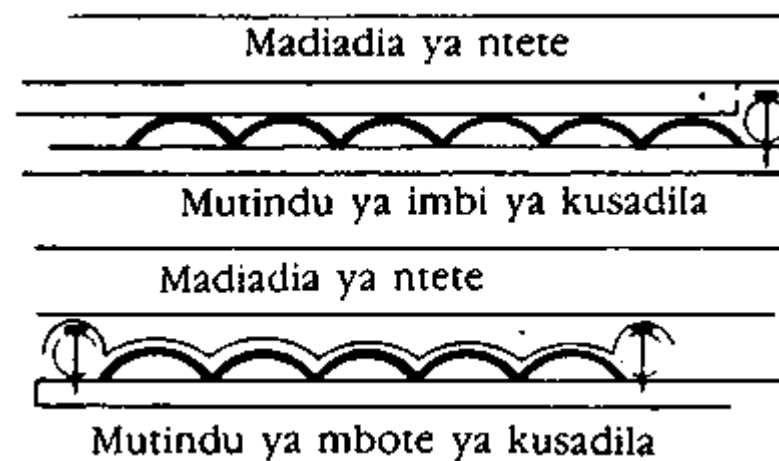
- Kanga diaka madiadia na manima ya inzo mpe sadila ba tsoso fioti, mingi ve. Awa, ba tsoso ya santimetele 6 fuana mbote. Pamba ve, lumba ke monaka mpasi ve na kutina na ba ndambu, kansi na zulu ve.



#### Kifuanusu ya 24

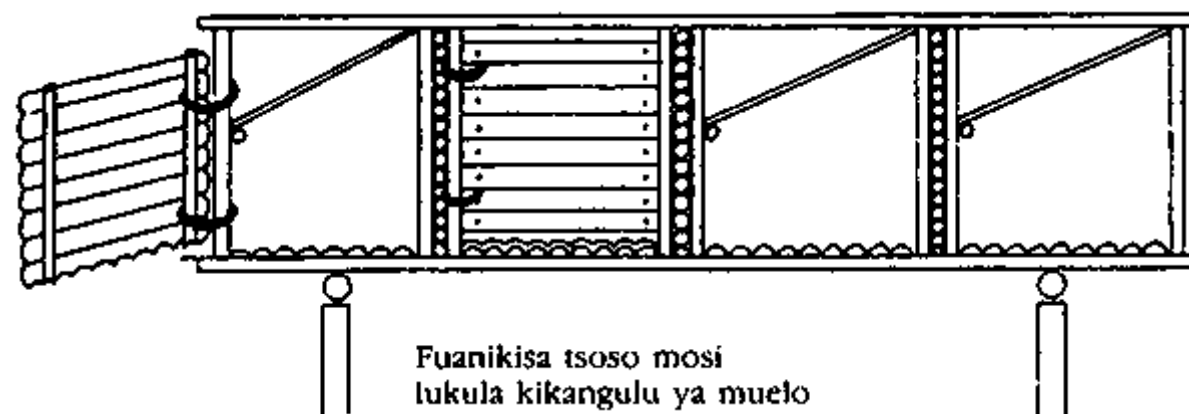
- Samu na ku vengula ba lumba na bisumbula ya kutoluka, didiadia ya ntete bika pesa ba lumba mpamu to tsuakula ya ku bimisa bitambi. Ba sika ya nkaka, vesuna yau na ditsieta lukula kizungudulu.





Kifuanusu va 25

- Samu na kudukisa, beno sala muelo ya kufuanakana na bitezo ya ba inzo. Beno sadila bansingala to bitini ya makalu ya mvelo lukula sarniela (\*).

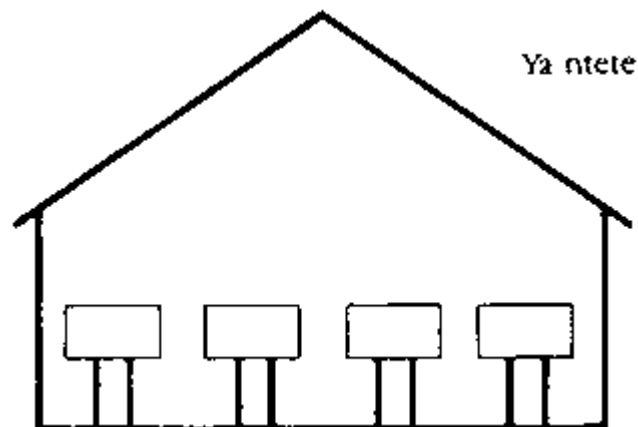


Kifuanusu ya 26

*Bifuanusu ya 12-26: Kutunga ya muanzu ya inzo ya balumba yina kele na bampaka 4.*

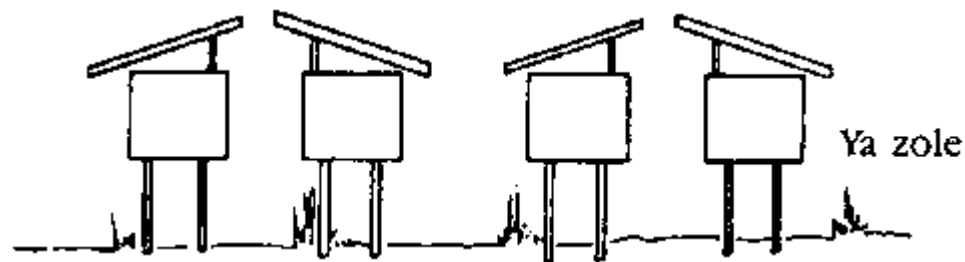
### 2.2.3 Kutunga khunga

Khunga ya matolo ke bakaka(tambakanaka) mingi tiya ya ntangu. Ya fuana ve na mabuala na beto yai ya tiya. Kansi, beto tula yau na zulu zulu to mpe kubuela palafo samu na kulula tiya. Kansi, nionso yai ke ntalu mingi. Khunga ya sima ya kusangana nsinga luta mbote samu na kopelative. Kansi na dibuta, ba ke sadilaka khunga ya nianga to ya *madiadia*. Beto lenda sadila mitindu zole:



Kifuanusu ya 27: Mutindu ya ntete ya khunga ya inzo ya balumba.

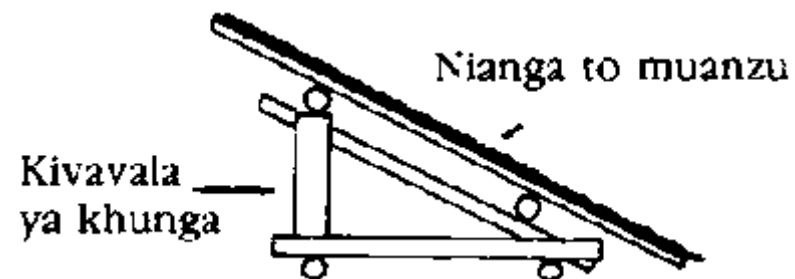
Ya lenda salama na kutula ba inzo nionso ya ba lumba na insi ya khunga to muanzu mosi.



Kifuanusu ya 28: Mutindu ya zole ya kubongisa nludi ya inzo ya ba lumba

Ya lenda salama na kufuka khunga ya fioti na inzo mosi ya lumba. Mutindu yai ya zole yau me ndimama na ba kopelative na beto; pamba ve ya ke sadisa beto na kutunga malembe malembe mpe kukotisa ba lumba mutindu bakele na kubutukila.

- Kutunga ya khunga ya fioti: khunga ya fioti kena ba ndambu zole: 1) nianga to muanzu mpe 2) Kivavala ya khunga.



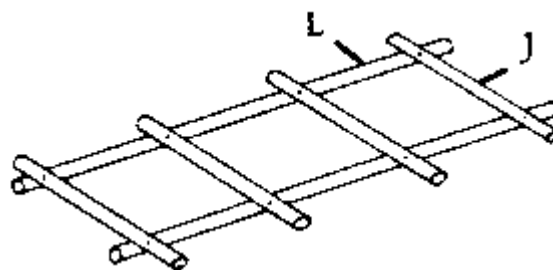
Kifuanusu ya 29: Bandambu ya kbunga

Samu na kutunga kivavala ya khunga, zenga ba inti mingi ya bitezo yai:

### Kumonisa ya 13: Bitezo ya ba inti ya kutungila kbunga

Kidimbu ya ba inti	Nene ya ba inti	Inda ya ba inti	Ntalu ya ba inti
n° J	Santimetele 3	Santimetele 70	4
n° K	Santimetele 3	Santimetele 90	3
n° L	Santimetele 4	Santimetele 240	2
n° M	Santimetele 4	Santimetele 300	2
n° N	Santimetele 6	Santimetele 35	4

- Tunga kikada na ba inti zole n° L mpe ba inti 4 n° J



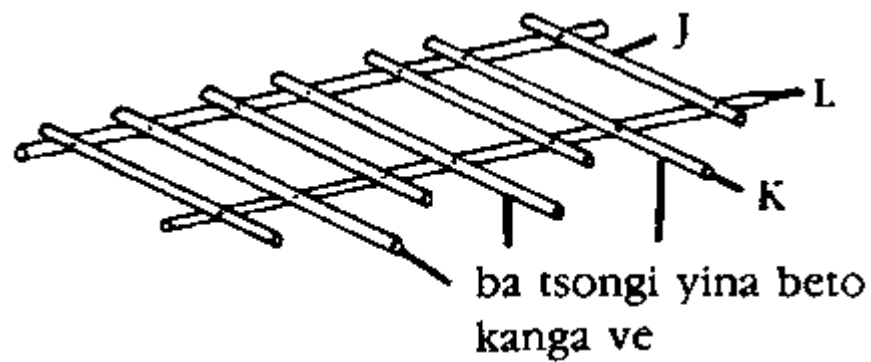
Kifuanusu ya 30

**SIMBA MBOTE:**

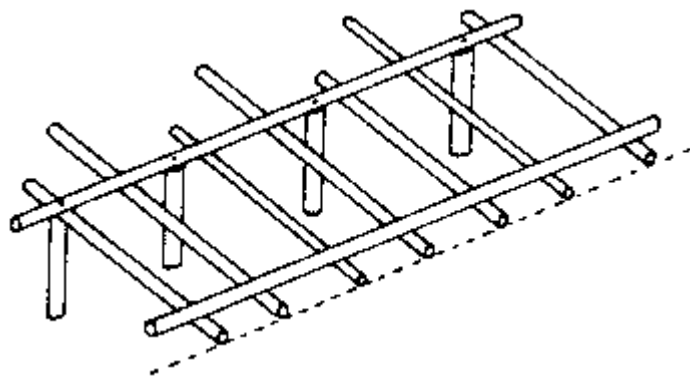
a) Sadila ba tsoso ya santimetele 6

b) Ba inti nionso 4 ya n° J fuana bondama na ba phuasa ya inda mosi.

- Kangisa na ba nsongi, ba inti 3 n° K na kikada yina me salama sadila ba tsoso ya santimetele 7.



Kifuanusu ya 31

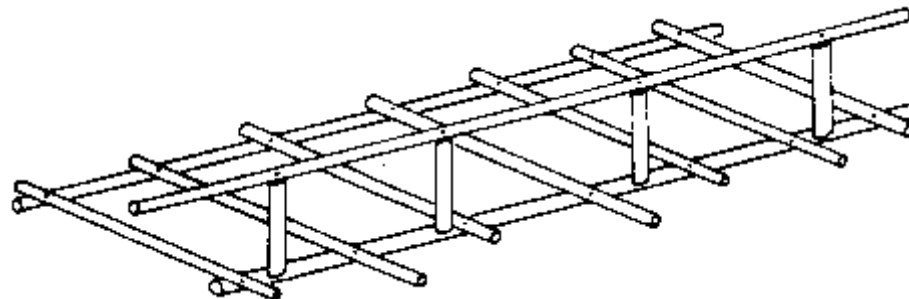


Kifuanusu ya 32

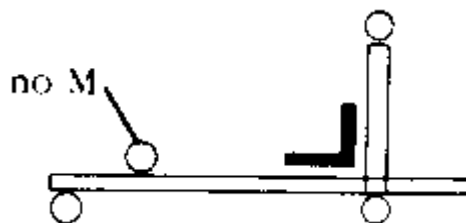
- Bangumuna kikada mpe kangisa ba inti nionso 4 ya n° N na ba tsoso ya santimetele 8 mutindu beto me monisa awa.

- Bangumuna diaka kikada samu na ku tetika na ba nsongi yina beto kanga ve ba inti n° 4 inti ya ntete n° M na ba tsoso ya santimetele 8

- Na ntangu yai, kanga inti ya zole ya n° M(yina bikanaka) na ba inti 3 ya n° K. Sadila ba tsoso ya santimetele 7.



Kifuanusu ya 33 (1)



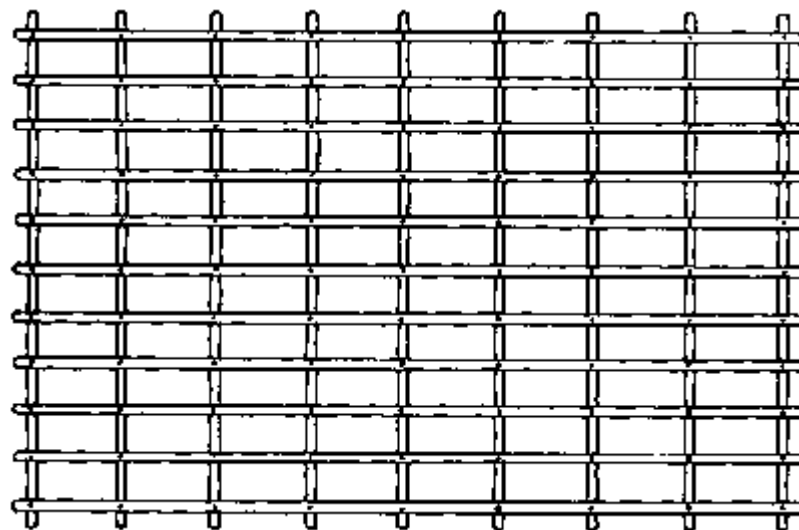
Kifuanusu ya 33 (2)

- Bangumuna mbala tsuka kikada samu na ku kangisa ba inti nionso 3 ya n° K na ba tsoso ya santimetele 6, na inti ya ntete ya n° M. Na ntangu ya kisalu sunga ba tsongi yina ba inti N me sala na ba inti L na ndambu mosi mpe ba inti N na ba inti J, na ndambu ya nkaka. Ba tsongi nionso fuana vuanda ya ku lulama. Ba inti K yina me luta fioti inda ke sadisa beno na ku kudika ba tsongi(NôL mpe NôJ).

Lukula nianga ke pete pete, ku kangisa yau na kikada na beto ke mpasi ve. Yau yina ya fuana ku kanga yau na dikunzi ba inti mpe ya ba madiadia. Beno landa bitezo yai:

Kidimbu	Nene	Na nkufi	na inda	ntalu
ba inti	3 cm	-	180 cm	11

ba madiadia	-	4 cm	300 cm	9
-------------	---	------	--------	---



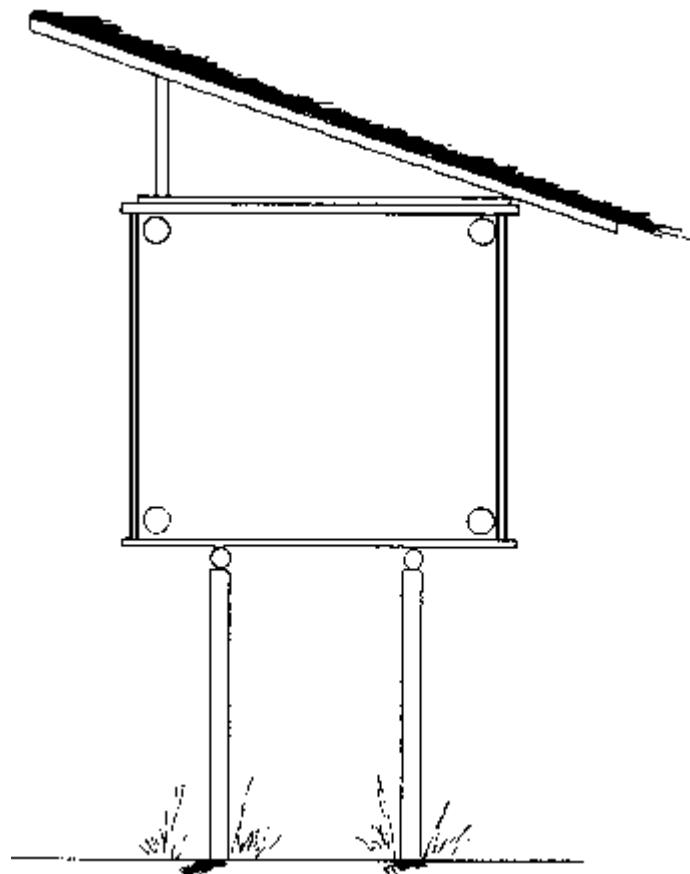
Kifuanusu ya 34 - Kikada: (nsika ya kutetika nianga)

\* Beno sala kivavala mpe beno sadila ba tsoso ya santimetele 4 to mpe ba nsinga ya ngolo yina ya mfinda.



Kifuanusu ya 34 - Yantika na insi ti na zulu, tetika nianga mpe kanga yau mbote na kikada

- Samu na kusukisa, kitisa nianga na zulu ya kivavala mpe kanga na nsingala to na ba nsinga ya mfinda.



Kifuanusu ya 35

Kifuanusu ya 30-35: Kutunga ya khunga ya ba inzo ya balumba.

### **Kapu ya III - Kubutasana ya ba lumba**

Ata ko ba lumba ke kudiaka mbote mpe ke lundamaka mbote, ntuidi fuana vuanda na kuzaba ya minsiku yina me tala luzingu ya bibulu mpe ba inti mpe na kubutasana na bau na ntuala ti yandi baka ndandu ya mingi ya kosalu na yandi.

### 3.1 Ku pona ya babutisi

Ntuidi lenda pona yandi mosi ba lumba mpe kubaka na nima ya mimvula mingi, ba nkuna yina kena bifu yina ba kiliya na yandi ke zonaka na bibulu. (ditona, nsuni ya mbote, kubuta malu malu...) Kansi, kuzaba nionso yai fuana baka yandi ntangu mingi. *Ya ke mpasi ve na kusumba* ba nkuna ya ba lumba yina ba me kukiponina ntete.

- Nkuna ya kizitu, kifuanusu ya *GEANT DES FLANDRES* nkuna yai zabana na mputu. Kizitu ya ba lumba ya ba mbuta ke zungana na 6 ti 7 kilo. Kansi kubutasana ke ya imbi kuluta. Na yau, kitezo ya luzingu ya bana lumba ke ya kukita mpe ntalu ya mabuta na mvula mvimba kele mpe ya ku kita na insi. Na mutindu na beto ya ku mona, nkuna yai fuana ve na ku tuila, samu ku tuila na beto ke lombaka beto zingisa malu mabuta na beto yina kena nsatu ya ba poloteyina mpe ya mbongo na nima ya kutekisa bibulu.

- Nkuna ya fioti, kifuanusu ya *BLANC DE FLORIDE* ya *PETIT RUSSE* Blanc ya Floride ke lumba ya mpembe nzutu nionso, na meso mbuaki ya pete. Kizitu na yandi kele ya kilo 2 ti na 2,5. Lumba ya "petit russe" kena mika ya mua ndombe, ya mbuaki fioti to ya ndombe. Kizitu na yandi ke zungana na kilo 2 ti 3. Ba nkuna nionso zole ya fioti ke tuiluku samu na ku pesa lumba ya laboratoire to ba lumba ya ku kadungu. Bake butanaka mingi. Dibuta ya kati kati ke bimisa bana lumba 6 to 10. Ntalu ya mabuta na mvula mvimba kele ya 4. Ntalu ya kuzanguk. a ya mabuta lenda salama, kansi ba lumba lenda kufua to mpe kukinda na bau ke kuluka. Nkuna yai fuana mbote na kutuila kansi ya ke lombaka ku tomisa kizitu na bau na ku sangisa bau na ba nkuna ya kati kati.

- Nkuna ya kati kati, kifuanusu ya *ARGENTE DE CHAMPAGNE* mpe ya *CALIFORNIEN*. "Argenté de champagne" kele na meso ya mua mbuaki fioti, ba mika ya ndombe mpe ya ditona ya mbongo ya bisengo; mpe kizitu na yandi na mvula ya kimbuta ke zungana na ba kilo 4, 5 Kg mpe 4,8 kg nkuna "neo-zelandaise blanche" kele na mika ya mpembe, meso ya mbuaki mpe kilo na yandi me yantika na 4,5 kg mpe 5 kg. Dibuta ke bimisa bana lumba, yantika na 8 ti na 10. Lumba ya californie kena meso ya mbuaki ya pete pete mpe mika ya mpembe, kaka makutu, makulu, mbombo mpe nkila kele na ditona ya ndombe to mua mbuaki.

Kizitu ya mbuta ke zungana na kati ya kilo 4 ti na kilo 4,3 mpe dibuta ke bimisaka bana lumba 6 ti 8. Beno lenda mona beno mosi ti ba mambu mingi pusaka beto na ku sumba ba nkuna ya nzenza mpe ya mbote. Kansi dibanza yango kena kupesa beto mpasi samu:

- Na ndambu mosi, ba lumba yango fuana kindama na kivonza ya nzila. Na ndambu ya nkaka, ba fuana kikinina nkadulu ya mabuala na beto ya tiya. Na ku sukisa, ba fuana yukana na kudia mpe na nionso me lombama na nsika ba me nata bau.

#### Zaba mbote

Mvutu ya kusadila ntete samu na kizungu ya Mayombe lenda vuanda na ku sala na "Centre de Formation de Luki", na nsika ya mua madidi mpe ya kufuana, mua kisika ya kubutisila ba lumba ya nkuna ya kati kati. Ba lumba yina ke bimina na kisika yango, lenda sadisa beto na kutomisa ba nkuna ya fioti yina ya buala, samu na ba kopelative.



Mingi mingi na ba buala na beto, ntuidi ke ponaka ba nkuna yina yandi zola kutuila ve. Yandi fuana tuila mpamba samu na ku tomisa nionso me lombama samu na luzingu.

Na mutindu yina, yandi lenda sala kima mosi ve. Kansi, yandi lenda "bakusa" mpe kupona lumba ya mbote na kati ya ba lumba mingi.

Tala bidimbu lenda sadisa beno na ntonono, na kupona ba lumba yina zaba butisa: ba fuana vuanda ya kulembama, ba mika ya musielulu mpe ya kuluzama, meso ya ngolo mpe ya kuluzama; kupema ya kulembama, bivumu ya pete pete kana nge simba, mpe makulu ya ntuala ya bunkete. Tala mua bi dimbu lenda sadisa beno na kubakusa ba lumba yina zaba butisa mbote ve: ba ke kosulaka, ke nganzi, mika na bau keya kuvuanzangana mpe ya kena matona ve; meso na bau kebimi saka maza, makutu na bau ke ya kuvenga; makulu ya ntuala ke doti; bivumu na bau ke ngolo na kusimba mpe; ba kele na makolokoto na mbombo, na meso, na pene pene mpe na kati ya makutu, ba kele na bidimbu ya pulupulu na nzila ya matuvi, ba ke dumukaka mbote ve, madinu na bau ke na ditona ya ngazi, bake doti na nzutu nionso, ba kena bamputa.

Kana beno kena dibaku ya mbote ya ku sumba ba lumba na beno na nsika bake tuilaka bibulu(Ferme), beno fuana fionguna kana *ba Inzo na bau kena bukhetete*.

Ya fuana ku kutana na kati ya ba inzo na bau bana ya lumba bau mosi. Ya ke kidimbu ke monisa beno ti nteki kena kuteka ba lumba na yandi ve samu na kutina kimbevo ke tambakanaka.

Nsudi ya "amoniac" ke mbote ve na nsika ba kena kulunda bibulu. Ya fuana mpe ti,  $\frac{2}{3}$  ya ba lumba ya ba nketo yina ke butaka, ba vuanda na bana fioti.

Kana beno pona ba lumba ya ba mbuta, kubutana ke vuanda mpasi ve. Kansi bake ntalu mingi mpe bake kangamaka na bifu na bau ya ntama. Ku soba ndiwulu ba me yukanaka kudila ke mpasi.

Kana beno pona ba lumba ya matoko mpe ba ndumba, kubutana ke kuiza na manima.

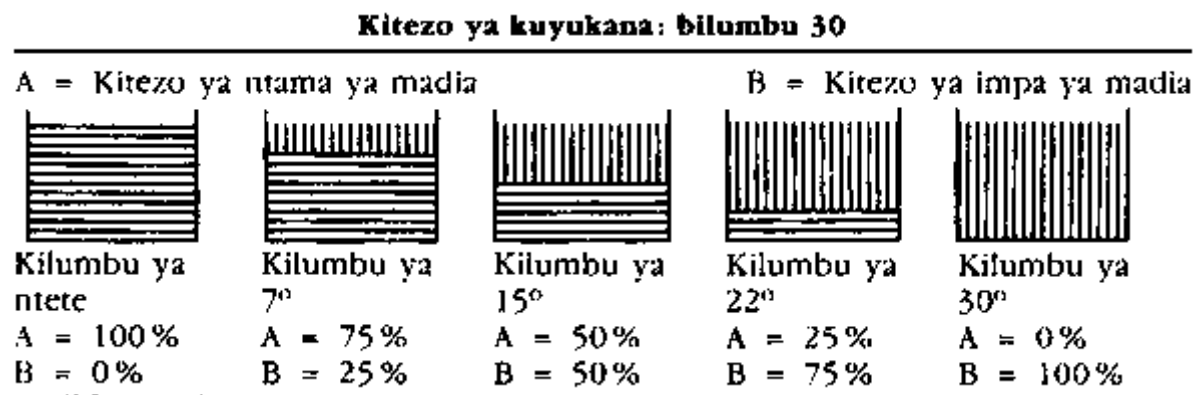
Kansi, ntalu na bau ke ya ku kuluka mpe ba lenda mona mpasi ve na kuyukana na bizunga mpe na nionso me lombama na bizunga ya impa. Yau yina, ya fuana mbote kusumba ba lumba ya kabutasana ya mimvula ya ku sobana. Kifuanusu samu na bibuti 10, beno lenda sobula ba nketo 3 ya mbuta, ba bakala 2 ya ba mbuta(1 ya ku lutakana samu na kutula pene pene kana nge ke ntamamingi na nsika ya ku lundila bibulu), ba ndumba4 mpe ditoko 1.

### 3.2 Kunata ba butisi

Ya fuana ntete ku longa mpe ku bangula mbote ba mpasi yina beno fuana kutana na yau na ntuala ya ku katusa ba lumba na kizunga mpe kunata bau na kizunga ya nkaka. Beno banza na ntangu ya imbi(ba mvula, mupepe, muini, madidi...) mpe na kilamba ya nzila yina lenda sumbula bibulu na beno. Samu na mua ndambu ya bibulu, inzo (ya mabaya, to ya biteva, ya kizitu ve kansi ya pepele). Ya mavudu mavudu me lunga. Kuzimbana ve na kutula matiti ya nkunzu ya kudia na kati.

### 3.3 Kuyamba ba butisi

Ntangu beno kesumba ba lumba ya kubutisa, beto ke banza ti beno me tungilaka bau ba inzo. Ba ntuidi ya nkaka kekukisumbidila ba inzo ya ba lumba. Na mutindu yina, ya fuana ku zaba mbote ti nteki(komelesa) kena kusueka ve bimbevo to mambu ya nkaka ya mpasi yina me tala ba lumba. Ba butisi ya impa kena nsatu ya kupema mpe ya ku yukana. Ya fuana ku lunda bau bilumbu 30 samu na ku fionguna bau, mpe kubutisa bau ve. Ku soba bifu ya ndiwulu na bau na mutindu ya kuyituka, fuana ve. Ya fuana ku landakana kupesa bau bitezo ya madia yina ba me yukanaka, kansi beno fuana kitisa malembe malembe kitezo ya ntama mpe ku buela mpe malembe malembe kitezo ya impa ya madia.



Kifuanusu ya 36: Kitezo ya maladia na ntangu ya kuyamba balumba ya ba butisi

### 3.4 Wapi mutindu bake bundanaka samu na kabuta?

- Ntangu ya mbote ya ku bundana kele na nsuka nsuka to na manima ya nkokila. Kansi na ba ntangu ya nkaka, beno lenda mpe kubundisa bau na muini kana beno sadila bau nionso yina me fuana. Kana kisumbi(kiliya) yina zona kutuila kesosa ku sumba na nsualu lumba ya mbuta ya nketo yina kena kivumu, beno lenda bunda yandi na lumba ya bakala na kilumbu kaka yina samu na ku sepedisa yandi. Kansi ya fuana kuzabisa yandi ti ba lumba ya nkaka ata bau bundana bau ke bakaka kivumu ve. Ya fuana mpe kutula mua kitombe na kati ya inzo yina nge zona bundisila ba lumba(nge lenda fukidila nlele na inzo).

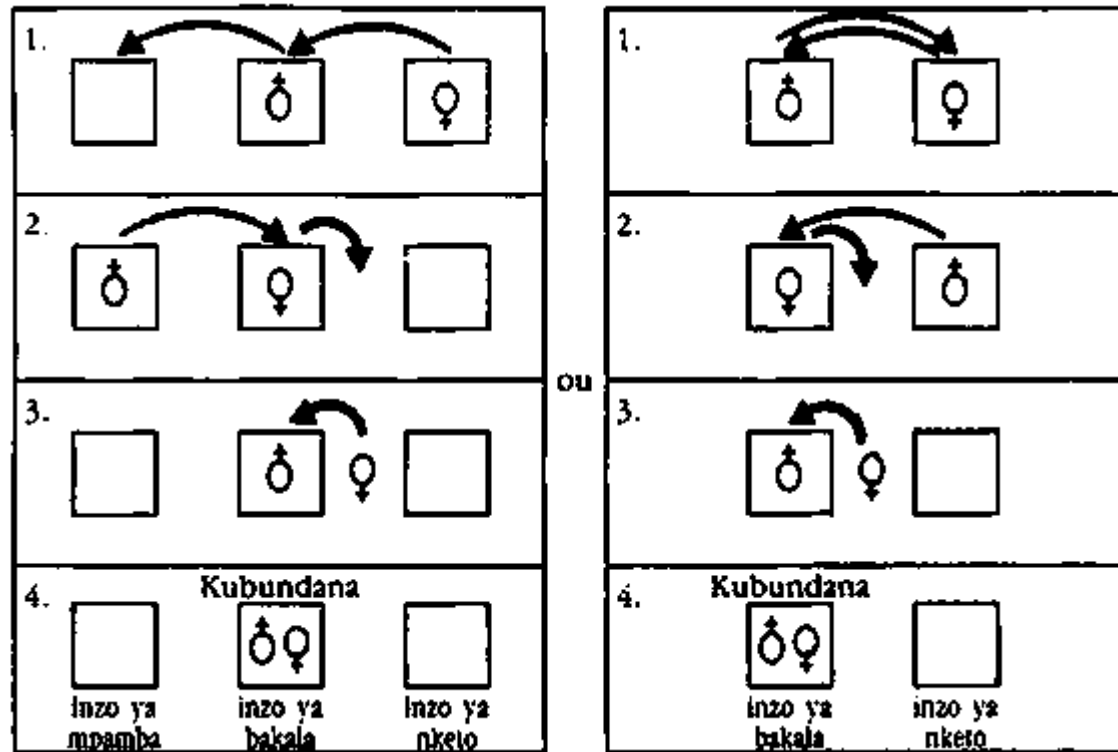
#### Zaba mbote

Yake mfunu samu na kubundana nionso, lumba ya nketo baka kivumu samu na ku baka ntalu ya bana ya ku fuanana na ntalu ya ku bundana. Na ntuala ya kubundana, ya fuana ku sunga kudia ya ba lumba mpe ku dedikisa yau na minsiku me lombama mpe beto me tubila na kapu ya I.

- Ntangu mosi na ntuala ya kubundana, lumba ya nketo kotusu na inzo yina ke lumba ya bakala mpe yina ya bakala ke kotusu na inzo ya mpamba, yandi mosi. Kana inzo ya pamba kele ve, beno lenda tula yandi na inzo yina vuandaka lumba ya nketo. Ntangu yina, ke sadisa lumba ya nketo(yandi ke vuandaka ngazi mingi) na ku yukana na nsudi ya lumba ya bakala.

- Mua miniti, na ntuala ya ku bundana, vutusa lumba ya bakala na inzo na yandi(yandi ke bakusa yau na mpasi ve) mpe vengumuna fioti lumba ya nketo yina me yukana na ba nsudi ya inzo ya lumba bakala.

- Nata lumba ya nketo na lumba ya bakala.



Kifuanusu ya 37: Mkubukulu ya kubundana ya balumba

Mingi mingi, lumba ya nketo ke vuanda mpe ke zangula mataku na yandi samu na kupesa tsuakula na lumba ya bakala yakubimisa maza na yandi, kaka na ntangu yandi me kota nanzutu ya nketo. Kana bakala yamikina na mutindu ya kuzabakana mpe kubua na mupanzi to na zulu ya mukongoni, buna kubundana me salama. Kana ve, buna beno mona wonga ntete ve. Bakala lenda buela yantika diaka mpe, ku bundana ke salama na mbala ya zole. Ya

ke salamaka ntangu ya nkaka ti lumba ya nketo yina me tekaka buta, ke tina sika nionso na nganzi nionso. Kana nge mona mutindu yina, ya fuana ku soba yandi bakala ya ntama yina zaba mutindu ya kubundana na nketo to kuvutusa yandi na inzo na yandi mpe ku meka diaka na kilumbu me landa. Na manima ya kubundana, vutusa lumba ya nketo na inzo na yandi, matakuru na yandi fuana tala na zulu samu na ku simba maza ya bakala ya bima ve.

### **Zaba mbote:**

- Ya fuana ku vengumuna kubundana ya ba butisi yina ke bundana mbala ya ntete.
- Kubundana ya ba lumba bau mosi ke mbote mingi. Samu na yau tula bakala na zulu ya mukongoni ya nketo samu yandi maka na mpasi ve; mpe samu na kuvengumuna kutina ya mpamba ya nketo (nketo ke tinaka mingi na ntuala ya kubundana).
- Kubundana ya ku kuika lenda sadulu kana ba lumba ya nketo ke ya ku tuilama mbote, kansi ba kele matata. Ya fuana ku sikimisa lumba ya nketo na makutu na diboko mosi Na diboko ya nkaka yina kena kati ya insi ya kivumu mpe makulu ya lumba ya nketo, zangula matakuru na ku yikama kizitu na yandi Lumba ya bakala lenda maka na zulu ya nketo yina ba me sikimisa.

Kuvingila ve na nima ya kubundana, sonika ba fisi zole (mosi samu na bakala mpe ya nkaka samu na nketo) yina nge fuana namika na ntuala ya ba inzo ya ba lumba mosi na mosi, yina me katuka na kubundana.

### **Kifuanusu**

Kubundana salamaka kilumbu ya 1e février 1990 yantika na lumba ya nketo n° 12 mpe ya bakala n° 2.

<b>M2</b>	<b>F12</b>
- Mpambalumbuya 4/2/90	- Kubika ku buta pene pene ya bilumbu 3/3/90
- Kubundana: F12	- Kubundana: M2

Ba fisi kesadisa beno na ku ba mbuka ntima na bilumbu nionso na yina me tala ba inzo ntangu nionso beno ke luta na ntuala. Fisi ya bakala ke zabisa beno numelo ya nketo yandi makaka mpe kilumbu yina yandi ke vuanda diaka ya kubongama samu na kubundana diaka. Na kuyukana, ba lumba na beto ke pemaka bilumbu 3. Na kutuila na beto, bakala mosi yina ke kudiaka mbote lenda maka na mpasi ve ba lumba 8 ya ba nketo na kitezo ya ngonde mosi.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
 K K K K K K K

(K = Kubundana)

### 3.5 Kivamu

Kivumu ke salaka bilumbu 30. Kansi ya nkaka mpe ke zingaka bilumbu 29, 31, 32. Ata ko ya ke salamaka mingi ve, beto monaka bivumu(mbala zole na mvula iya ya ku tuila) ya bilumbu 40. Na masivi ya mutindu yina, bana ba lumba ke ya nene kuluta mpe ke butama mingi ve.

*Kusunga ya kivumu* Na mutindu ya me tangiminina, lumba ya nketo ya kivumu ke zonaka kubundana na bakala ve. Kansi beto lenda tula ku kikinina na beto nionso na nsiku yai ve, samu ya kena masivi mingi.

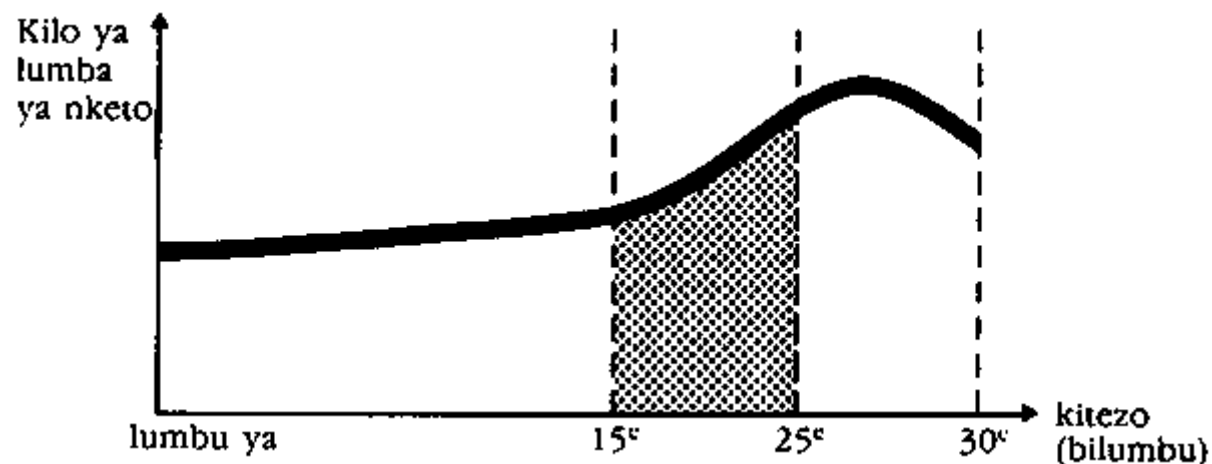
Na kati kilumbu ya 10° mpe ya 14° yina me landakana kubundana, ntuidi lenda(zaba) bakisa lumba kena kivumu to ve, yandi meka simba yandi na insi ya kivumu. Kansi, tsadulu yai kelomba kifu mpe nduenga.

*Kivumuya mabanza:* Na lumba ya nketo, *kilumbu yina yandi lenda baka kivumu* ke kumaka ntangu ba ke bundana na lumba ya bakala. Ba maki ya nketo ke yekuka pene pene ya wola 10 na manima ya kubundana mpe ya ke dengana *mazaya lumba ya bakala*, yina ke vuandaka ntangu nionso na ku ningana na nzila ya ba maki ya nketo ya lenda salama ti lumba ya nketo yina bame pesa nsatu ya kubundana na lumba ya bakala to mpe na muninga na yandi lumba ya nketo, ba maki na yandi ke zibuka. Na ntangu yina, mua ba maza yina ke bimaka kana lumba kena kivumu, ke salama kansi yake vuanda na bana ve. Kitezo ya sabala 2, lumba ya nketo mekuma kisita. Ntangu nketo ke yantika ku duda ba mika samu na kutunga mpaka, ya ke kidimbu ke monisa ti "kivumu ya mayuya" me monisa. Nketo ke buela vutuka mbozi (yandi ke diaka kisita ve). Ntuidi fuana sosa ku bundisa diaka yandi, kansi yandi nionga ve.

*Kidimbu ya kisita:* lumba lenda kuma kisita samu:

Mazi mingi na nzutu, kudia mbote ve, nzutu ngolo ve mpe kuvonga, kununa, kimbevo to kifu ya nkuna. Lumba ya kisita me tangama na ku tekusu.

Ba lumba 20 yina beto tezaka na kilo songaka beto ti kilo ya lumba ya kivumu ke buelamaka na nsualu na kati ya bilumbu ya 15° mpe 25°, na nima ya kubundana.



Kifuanusu ya 38: Mutindu ya nsobolo ya kilo ya lumba ya nketo yayi ke na kivumu

### 3.6 Ku buta ya lumba

Bilumbu 3 na ntuala ya kilumbu yina lumba fuana buta, tula dizala ya difoni na mpaka ya lumba ya nketo. Kuna nsika yandi ke tula bana na yandi.

#### 3.6.1 Wapi mutindu ku tunga dizala ya difoni?

- Mitindu ke mingi. Na buala, tula sanduku ya fioti ya mabaya to kingundu ya tuma na kati na yau beno tula nianga ya kuyuma to nsaku ya nsadi. Nene ya kesi me tala ba nkuna mpe nene ya mpaka. Samu na nkuna ya fioti, beto ke sadila bitezo me landa:  $40 \times 30 \times 20$  santimetele. Ntangu fioti na ntuala ya kubuta, lumba ya nketo ke duda ba mika na yandi na inua mpe ke bongisa mfulu ya kubutila. Ata yandi manga kudia, beno mona wonga ve. Kansi maza lenda kondua ve. Kubuta ke salama mingi na mpimpa. Lumba me kuma nganzi nganzi. Ntangu fioti na manima ya kubuta, bimisa dizala ya difoni nionso na mpaka samu na ku tinda yau na bilanga ya ba ndunda ya bana, na kuluta ntete na meza ya ku fifitila.

- Meza ya ku fifitila ke meza ya mabaya to ya madiadia yina bake sukulaka mbote mbote bilumbu nionso samu na ku katusa doti mpe mikolobi mpe na zulu, ntuidi ke tetika mosi mosi bana ya lumba mpe ba mama na bau samu na ku fionguna bisumbula lenda kuiza mpe ku tala yau.

- Kana kubuta salama na mpimpa, ku nuikisa ya ntete lenda salama na lumbu me landa, na nsuka. Kansi kana ya salama na muini, kunua ya ntete fuana salama na nkokila. Na ba ntangu nionso, bana ya lumba ke kaka na nsatu ya tiya, samu bake butukaka kimpene (mika ve). Yau yina, ya fuana ku fukidila bau mbote na ba mika yina mama na bau vuandaka duda na ntuala yandi buta mpe kanga kesi ya dizala. Na wonga ti bana lumba kuiza kondo mupepe, beto ke tobula mavudu ya fioti fioti na insi ya kesi mpe na zulu ya kifinuku.



Kifuanusu ya 39: Nkela ya mazala

### 3.6.2 Kuyemisa (kunuikisa):

Beto me tubila ntete diambu yango na kipapela 31 na kapu ya I. Kansi, beto bambula beno ntima:

- Meza ya kuffita yina lenda sadulu neti meza ya kunuina mabeni fuana vuanda bunkete mpe kusukulu kilumbu nionso. Mikolobi vuanda ve samu ya bika tambikisa bimbevo.
- Ba papale yina lumba me butila fuana sonama na bifuanusu zole mpe ku nama na nsualu na zulu ya mbuati ya dizala mpe na zulu ya inzo ya lumba ya nketo.
- Kubundana mingi yina ke salamaka na ntangu mosi ke pesaka ndandu mingi na kutuila. Pamba ve, beto lenda baka ba mvutu na ba mambu metala ku nuikisa mabeni(mingi na ntangu ya kusoba bana lumba). Kaka kana ba lumba yina kena kunuikisa ke mingi.

### 3.7 Ku katusa na mabeni

Yake ntangu yina bana lumba ke kunua diaka mabeni ya ba mama na bau ve, ti na lufua na bau. Lukula miliki ya lumba kena mambote mingi ya madia, kana bana lumba kunua yau ve, ku yunduka na bau ke vuanda mbote ve. Ya fuana kukibakidila mayele samu na tangu yina. Ya ntete ya fuana ku yukinisa bana lumba madia yina ke ya kusangana yantika na bumuana(Beno tala minsiku na kapu me tala kudia ya ba lumba). Na nima, buela bilumbu 50 yina ya kunuikisa mabeni mpamba ve, ba ntuidi ya nkaka ke landakanaka kunuikisa mabeni ve kana ba mona ti bana ya lumba ke mavimpi yantika na kilumbu ya 30<sup>e</sup>

### 3.8 Kuzaba kidimbu(ya nketo to ya bakala)

Samu na ba nkombo, mameme, ba ngombe mpe ba ngulu beno lenda zaba na lubutu ku kana nketo to bakala. Kansi samu na ba lumba ya ke mpasi na kuzaba mbote mbote. Kana beno zona ku tala mingi, beno lenda lueka bau na nzila ya masuba. Ya fuana ku vingila ntete bilumbu 60. Nge meka vuanda, tetika kibulu na zulu ya mipende na nge mpe bangumuna yandi. Simba intu na yandi na kati ya mipende na nge. Na diboko mosi, simba manima na yandi mpe na diboko ya nkaka, tala nzila ya masuba. Na nlembo na nge ya nene mpe yina me landa, bueta fiote samu na ku bimisa ndambu mosi ya nzutu ya mbuaki fioti. Nkila kezabana na mua divudu ya kuzungadala na tsuka, nzene ke zabana mpe na mua divudu kansi na ntsuka kele nzila ya inda ke kita ti na nzila matuvi.

### **3.9 Ku volula**

Ku volula ba lumba kele kulutisa ntangu ya mpamba samu na ntuidi. Ya ntete, nteki ya ba lumba ke na ntima ve ti ba lumba vuanda ya kuvolukua. Ya zole, nteki ya nsuni ya ba lumba kena ndandu ve, samu yandi fuana teka ba lumba na ntuala ti ba kuma na mvula yina ba ke yantikaka ku nuana.

### **3.10 Ntangu nini ya fuana ku bundisa diaka lumba ya nketo ?**

Ntangu nionso. Ata kilumbu yina yandi me buta, lumba ya nketo lenda bundana na ya bakala mpe kubaka diaka kivumu. Kansi samu na mavimpi ya bana, ya fuana mbote ku bundisa yandi na nima ya bilumbu 50 (kilumbu ya ku katusa bana na mabeni).

### **3.11 Kimpangi**

Ba lumba me butuka na ba buti mosi (menga mosi) kena mutindu mosi ya kuzingila(nkadulu mosi). Kana beno bundisa lumba ya bakala na mpangi na yandi ya nketo, ya ke mpasi ve na ku kutana ba nkadulu zole ya ku fuanakana. Ba nkadulu ya nkaka ke ya imbi samu na ntuidi(kimbevo yantika na tata to mama ti na bana, bifu na nzutu...). Mpe kana ya landakana, beno ke pesa nzila ya lufua na bana nionso ke butama. Nsiku yai mpe me tala ku tuila bibulu nionso. Ntuidi ya nduenga lenda bikila ba lumba ya dibuta mosi ve samu ba bundana(tata/ndumba, mama, ditoko, mpangi na kitata/mpangi na kimama...) mpamba ve, ata mutindu yai, ba nkadulu ya menga mosi me kutana. Beno me bakisa ntina nini ba ntuidi ke sobanaka ba lumba ya ba bakala yina ke butaka.

### **3.12 Mvula ya ku butasana ya ke salamaka nsualu nsualu**

Mingi na lumba ya nketo ke yai ya bakala ya ke yantikaka na ngonde 4 samu na nketo mpe nzonde 5 samu na bakala. Kansi ya fuana ku vingila nzonde 6 samu na ku bundisa lumba ya nketo mpe ngonda 7 samu na lumba ya bakala. Samu na ku vengumuna bivumu ya nsualu nsualu, ntuidi fuana yantika ku vasa bana ya lumba ya ngonde 3, mosi mosi na inzo na yandi.

### **3.13 Kiyeka ya kivumu**

Lumba ya nketo lenda ku dukisa bana 11 na dibuta mosi. Na kiyeka to kizitu ya mutindu yina, mabeni na yandi ke fuana ve na ku nuikisa bana; mpe



bake vuanda na ndiwulu ya ku kulumuka(ya imbi), mpe ba lenda bakama kimbevo na mpasi ve. Ya lenda vuanda ti, muninga ya lumba ya nketo kena bana 9 na mpaka na yandi mpe ku soba muana mosi ke lukula kizitu ve. Ntuidi fuana kukisosila ntalu ya ku fuana ya bana lumba, yandi ke baka na kivumu nionso. Ba ntuidi mingi ke ponaka ntalu ya 6 samu na ba lumba. Na Centre ya Formation ya Luki, ba ntuidi me ponaka ntalu ya 7.

	Lumba ya nketo I	Lumba ya nketo II
Kiyeka ya ntonono	11	9
Kusoba	①	→
Kiyeka ya kati kati	10	10
Kuvengumuna	③	③
Kiyeka me lombama	7	7

Kumonisa ya 14: Kufuanikisa ya kiyeka ya balumba ya ba mama

Samu na kifuanusu yai, ntuidi fuana vengumuna(kufua) bana lumba yina kena ngolo na nzutu ve mpe kulunda ba yina kele na ngolo. Awa, kusosa pesa beto mvutu na kiuvu ve. Kansi bana yina me bikana. Ke yunduka nsualu mpe mbote.

### 3.14 Kukondo ngolo ya ku bundasa

Lumba ya nketo lenda sala mvula 4 na yina me tala kubundana. Kansi, kuyanti ka na mvula ya 4, ntalu ya bana na kivumu me yantika ku kuluka mpe beto ke mona kubundana ya nkaka ke bimisa bana ve. Yau yina na bisika beto ke tuilaka, nketo ke bikana mbuti ya mbote kitezo ya mvula 2 na nima ya dibuta ya ntete. Na mutindu mosi mpe, lumba ya bakala ke butisaka kitezo ya kuluta mvula zole yantika ku bundana ya ntete.

### 3.15 Kubutasana ya ba lumba samu na kutekisa

#### 3.15.1 Ntonono

Kubutasana, mutindu beto me pesa ba nsudukusu ti ntangu yai me tala mingi ntuidi ya kati kati, ya zona tuba, ntuidi yina ke tuila samu na ku yon~ula bana na yandi na mbizi ya lumba mpe kuteka yina me lutakana.

Na ntangu yai, beto ke tubila kubutasana mutindu ba ntuidi yina ke zingilaka na kisalu ya kutuila ke salaka. Ya tsedika, beno ke bantuidi. Beno longaka ku diatisa kisika bake tuilaka bibulu ya ba lumba (ferme). Kansi beno zona butisa mingi. Beno zona kumisa yau kisalu na beno. Beno banza mua ntangu fioti na ntuala ya ku yantika.

Na ntete, beno sala kipapela ya ndiatisulu ya ksalu. Na kati na yau/fuana vuanda mimvutu ya malongi ya mambu nionso beno lenda kutana na zandu, na yina me tala tsumbulu ya madia mpe kulunda yau, ntalu ya ba phaka ksalu ya ku tuila ke lomba, kupona ya ba butisi, mpe ku monisa bima ya ku teka na kiliya.

Beno zimbana ve ti ba lumba na beno fuana *kudia bilumba nionso*.

Banza na ntonono na kukubika ya ksalu mpe na mutindu ya ku bakila batu ke pesa nge maboko na mpasi ve.

Na nima, beno sangana, pamba ve ngolo na beno ke kuiza kana beno vuanda mingi samu na kusala diambu. Ya ke sadisa mpe beno na ku vengumuna mambu ya kaka ya mpasi mpe ya ke bebisa tsuakula ya ksalu ve kana mutu mosi kubua kimbevo to mpe kelenda diaka kusala ve.

Na nima, beno sala kutuila ya bibulu ya kuzona kukokana lukula ya ba nsusu to ya ba ngulu... Bibulu ya makanda ya ku fuanakana ve ke belaka bau nionso bimbevo ya mutindu mosi ve. Kivuka ke kufua ba lumba lenda na ntangu mosi kufua mpe ba ngulu ve.

Beno pesa ntangu mingi na kukuna-ba legumineze mpe ba inti ke pesaka giliside mpe na kutunga ba inzo. Beno banza mpe na kunuana na mikolobi mpe na ba tseka to ba binona, ba tselele:..

Beno banza na kubongisa mambu ya nkaka yina me tala kutuila ba lumba(kusala bilanga mpe kusadila matuvi ya lumba samu na mbozi, kusukula ba nkanda ya ba lumba na nkisi...)

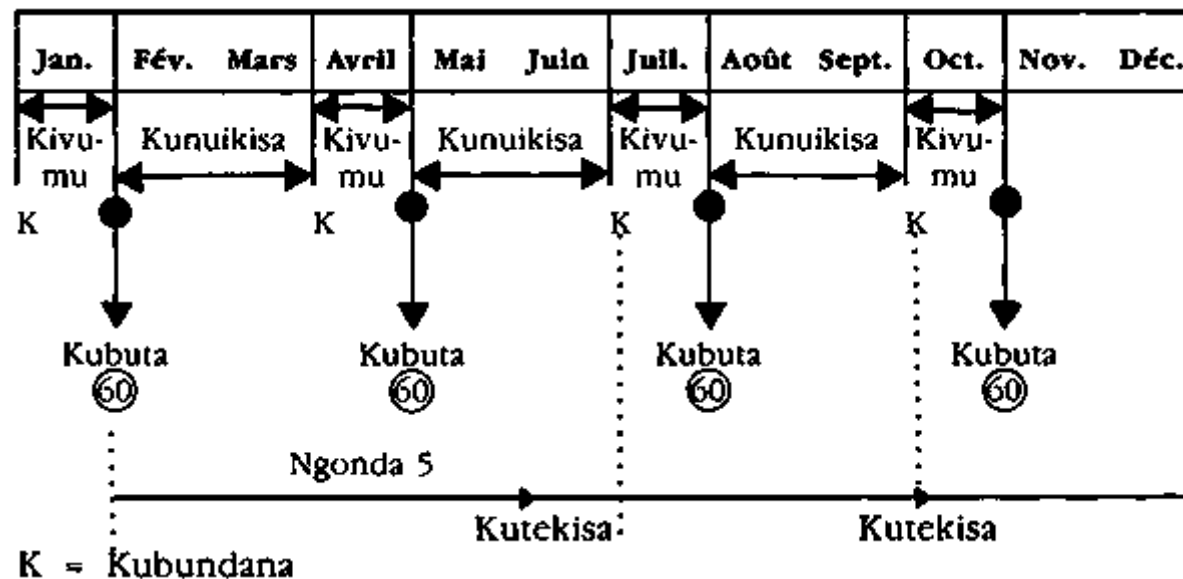
### **3.15.2 Dilandu ya mambu beto me vatukila**

- Ntangu ya mbote yina lumba lenda baka kivumu ke kumaka na ku bundana
- Lumba(ya nketo to ya bakala) yina kena mazi mingi ke mbutisi ya imbi
- Kivumu ya lumba ke zingilaka bilumbu 30
- Mabuta mingi.ya kilumbu mosi luta mbote na yina ya mosi mosi na kilumbu.
- Lumba ya mbote ya bakala lenda butisa ba nketo 8 na ngonda mosi
- Kubundisa ba lumba ya menga mosi fuana ve
- Muana lumba ya nketo ke yantikaka ku buta na ngonda 6.
- Bana lumba ke kunuaka mabeni kitezo ya bilumbu 50
- Ntuidi ya nduenga lenda bakusa lumba kena kivumu, kuyantika bilumbu 10 na nima ya kubundana na yandi(kana yandi fifita kivumu ya lumba)
- Na mutindu bantu nionso ke sadilaka ya fuana na lumba, bana 6 na dibuta mosi.

### **3.15.3 Kubutasana ya mingi**

Ku sungika = bisadulu nionso ya ku yantikila kele ya ku bongama(madia, inzo, matiti ya kudia, ba mbutisi...) Beno zola butisa mpe kuteka mingi, mingi mingi beno fuana vuanda na kisalu ya ku sungika(kisadi mosi) yina ke sadisa beno samu na kusota ba lumba nionso, ntalu na bau mpe kusuasana na bau.

### 3.15.3.1 Kifuanusu ya kutuila yina kele na ba lumba ya ba nketo 10 ya ba mbutisi



Kumonisa ya 15: Mutindu ya kulandisila kubutasana ya mingi ya balumba ya nketo 10

K = Kubundana

- Kana dibanza yantika banda na 1<sup>o</sup> janvier, kuteka ya ntete ya nsuni ya lumba (ngonda 5) ke yantika ku salama banda na ntonono ya ngonda ya juillet.
- Kana kiyeka yina me lombama na kivumu nionso kele ya bana 6, ba lumba ya ba nketo 10 yina ya ba mbutisi ke lenda bimisa ba intu 60(bana 60) na ngonda 3 na mutindu ya ba intu 20 na ngonda mosi to ba lumba 2 ya kuteka na nima ya bilumbu 3 nionso.
- Ba ntalu beto me pesa awa, ya kele ya mvimba ve kansi yake mfunu samu na ku songa beno kana beno ke landa to ve kifuanusu ya mbote yina me lombama. Mpamba ve, beno ke kutana na mambu mingi, kufua ya ba lumba, ya bana yina me butuka, bimbevo, bifu na nzutu(dikulu ya ku toluka to mpe diboko...), bivumu ya tsedika ve, nionso yina ke vtusa beno manima na kutala mutindu beno kubiminaka na ntete. Mpe ba lumba nionso 10 lenda

kubuta ve kilumbu mosi, mpamba ve beno ke baka ba lumba ya bakala, ba mbutisi 10 ve samu na kubundana na ba lumba ya nketo. Mpe ata nge baka 10 mpe ba nketo 10, ba nketo nionso ke baka kivumu na mbala mosi ve. Kansi ntuidi lenda pusana na mutindu ya mbote yina me lombama, kana yandi dedikisa mpe bongisa ba tsadulu: —yandi lenda vuanda na ba lumba ya ba mbutisi 4 mpe ku bundisa bau na balumba 10 ya nketo neti neti na ntangu mosi(lutisa bilumbu tatu)

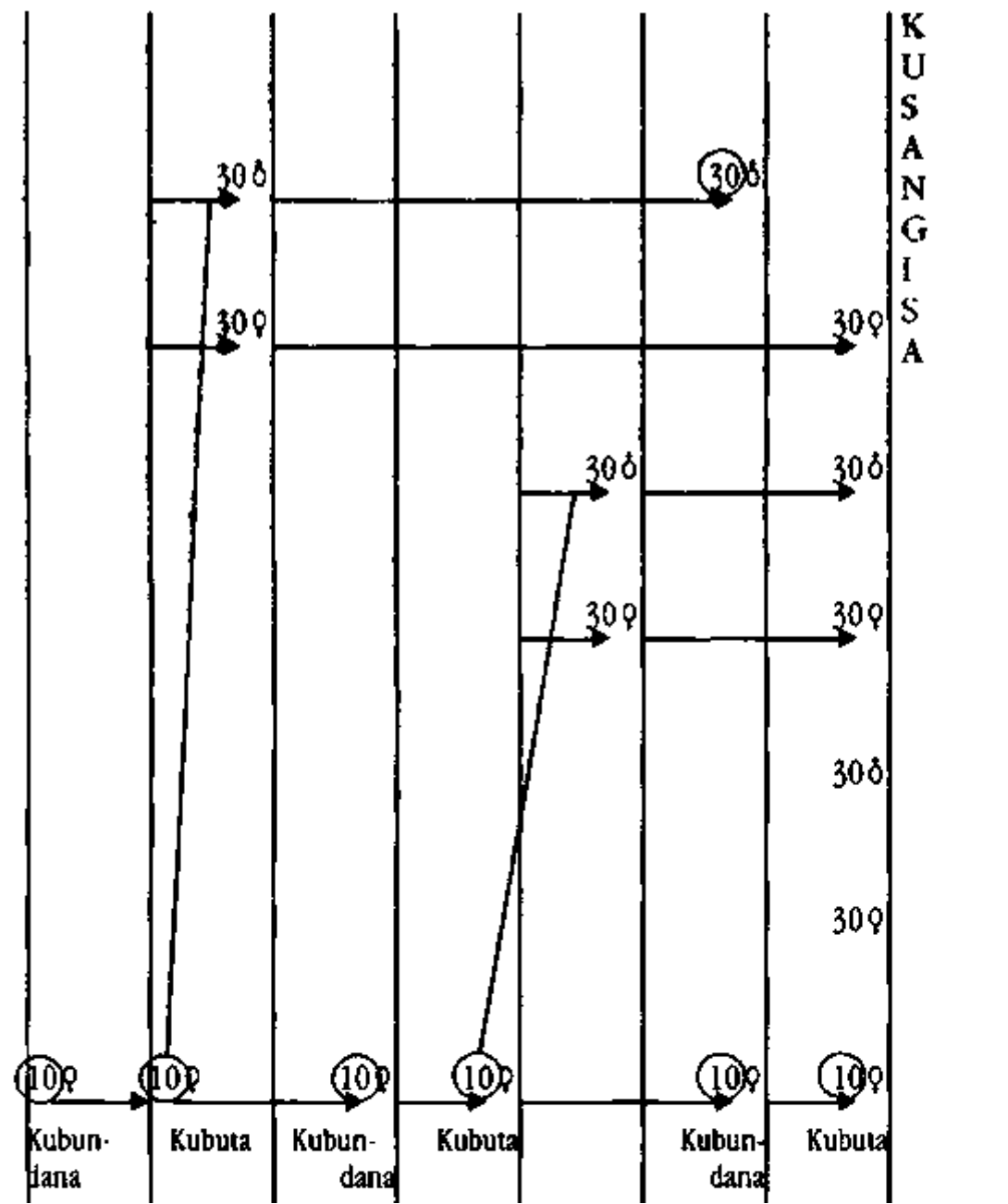
### **Kifuanusu**

1      2 3 4      5      6 7 8      9      10 11 12 13 14 15 16 Ntangu  
 4 kubundisa      4 kubundisa      4 kubundisa  
 relativement au même moment

- Yandi lenda buela na kituanusu ba lumba 2 ya ba nketo na nkangu ya ba lumba 10. Nionso ke pesa ba nketo 12, kansi kivuvu na yandi fuana vuanda na ba lumba 10 kaka, samu kubundana ya nkaka ke pesaka bana ve.

### **3.15.3.2 Kifuanusu ya kutuila yina kele na ba lumba ya ba nketo 50 ya ba mbutisi**

- Yake mutindu mosi. Kansi na nima ti nge vingila bana 60 na mabuta, nge ke vingila 300.
- Kansi, ntuidi mosi lenda ndima ku sumba ba lumba ya ba nketo 50 samu na kuyantika ku tuila! Yau yina, ya fuana ku luta nkete na yina me tala kubutasana ya mingi. Kifuanusu yai me landa ke zabisa kipapale ya ndiatuulu yina ya mbote ya nkangu ya ba ntuidi ke zona kuma na ba lumba ya ba nketo 50 ya ba mbutisi na ntuala ya ku yantika kinkita. Beto ke banza ti ba ke yantika na ba lumba 10 ya ba nketo mpe na kiyeka ya bana 6 na dibuta (kivumu). Beto ke banza diaka ti dibuta nionso ke vuanda na ba bakala 3 mpe ba nketo 3. Beto ke banza samu na kusukisa ti bana lumba ke kufua ve.



Kumonisa ya 16: Mutindu ya kulandisila kubutasana ya mingi ya balumba ya nketo 50

- Samu nsika kele ve, beto ke sangisa na juillet
- Beto ke mona ti na ntangu yai nkangu ya ba ntuidi ke zua: ba lumba 40 ya ba nketo ya ba mbutisi(mpe ba lumba ya ba nketo 10 ya ba mpangi), ba lumba ya ba nketo 30 ya ngonda tatu, 30 ya ba bakala ya ngonda tatu, bana 30 ya bakala ya lumbu mosi mpe bana 30 ya ba nketo ya kilumbu mosi. Kuzimbana ve ti ba ntuidi tekisaka ntete ba nsuni ya ba lumba 30 na tsuka ya ngonda ya juin. Na ntangu beno ke baka ba lumba ya ba nketo 50 ya ba m'butisi, beno vasa bau mosi mosi na ba inzo yau ke vuanda bibulu ya ntonono ya kinkita. Ya nkaka mpe fuana tekusua.
- Kiuvu ya tsuka ya nene yina beto lenda yuvusa ya kele ya kuzaba wapi mutindu kubundisisa ba lumba 50 ya ba nketo, pene pene ya ntangu mosi? Kana beno sosa ba lumba 50 ya ba bakala samu na ku bundana, beno ke zua mabuta mingi pene pene na kilumbu mosi, kansi beno ke bebisa mbongo mingi, mpamba ve, na ba ntangu nionso me bikana, ba bakala ke pesa kima mosi ve na kutuila. Na ndambu ya nkaka, kulunda bau ke lombu kosalu ya maboko mingi. Mutindu ya mbote ya ku sadila yau, ya fuana ku sosa ba lumba ya mbote ya bakala 8 ya ba mbutisi yina ke zua kosalu ya ku bundana na lumba ya ba nketo mpe ku vunda na nima ya bilumbu 3. Beno lenda lutisa ba lumba 10 na zulu ya 50 kana beno tala nionso yina beto me zabisa beno na mua ntuala.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

K K K K K K K K  
8 8 8 8 8 8 8 8

(K = Kubundana)

- Beto ke mona ti na nzengolo 30 ya bilumbu, kubundasana mbala 64 beto ke vingila. Na ndambu ya nkaka, ba lumba ya nketo nionso ke nuikisa bana na ntangu mosi ve. Beto ke lunda kosalu ya maboko. Ba kopelative ya mutindu yai nde ba nlonguki na beto, yina me zua dipolomi, ke zola ku sala na mabuala bau me katuka. Ntalu ya kati kati ya ba intu ya nlundulu ya ba lumba ya nketo ya ba mbutisi, ke pene pene ya ba intu 1000. Ke kabuka na:  $+ \frac{1}{3}$  ya ba lumba ya ngonda 5;  $+ \frac{1}{3}$  ya ba lumba ya ngonda 3,  $+ \frac{1}{3}$  ya ba lumba me lungisa ntete ngonda mosi ve mpe ba m'butisi.

*Mutindu ya ku sadila mikanda ya ku sonika mambu me tala kubutisa.*

Na mutindu yandi me yukana ku butisa ba lumba, ntuidi ke bakusa mambote mpe mambu ya imbi ya mabuta ya ba lumba ya nkaka. Yandi fuana sobula malembe malembe mpe ntangu na ntangu na kati ya bibulu nionso, yina kele na mambu ya mbote. Yandi fuana sala mukanda ya ku sota lumba na lumba ya bakala yina ke butisaka.

Ntuidi yina me yukanaka mpe ke landakana mukanda na yandi yina me tala kubutisa ya ba lumba, lenda, na ku fuanisa, kutekisa nkangu ya bana lumba yina yandi ke mona ti na bilumbu ya manima, ba ke yantika kudia ba nsuni ya mbizi ya bampangi na bau.

Wapi mutindu ya ku sadila mukanda ya ku sonika mambu ya ba lumba ? Na ntete, mukanda ngo ke mitindu tatu Bisonuku ke ya ku soba fioti; kansi nionso ke songa mutindu mosi. Na beto, beto ke suasisa:

- Fisi ya kusotila. Ya kele ba papela ya fioti ba ke namikaka bilumbu nionso na inzo to kesi ya mpaka ya ba lumba samu na kuzabisa na nzenza nionso, dizina ya kibulu, mutindu ya nzutu na yandi, kilumbu yandi bundanaka... Beno kena ku bakisa ti awa, ba papela mpe nomi to bima ya ku kangila ke mfunu mingi.

### Yai ke bifuanusu

M2	F12	4IF4
- Mpamba lumbu ya 4/2/90.	- Kukitadila kilumbu ya kubuta neti kilumbu ya 3/3/90	- Ya kutekisa yantika kilumbu ya 2/4/90
- Kubundanaka na: F12		
	- kubundanaka na MI 2	

- Mukanda ya kusonika mambu Ya ba lumba = kaye ya nene na kati ba me tuba na nkufi na kulandakana ya mbote, mambu nionso ya nene yina me tala kilundulu ya nge ya bibulu. Mpe beto ke kuta nsika bake tuba mambu ya kutekisa.

- Ba fisi to mukanda ya fioti ya kubutasana Ya kele ba mua mikanda me tangama samu na lumba yina ke butisaka mpe na bayina ke zonayantika kubutisa. Ya ke sadisaka na kuzaba mambu me tala m'butisi, ba mambu na yandi ya mbote, mambu ya imbi mpe mambu nionso me tala kuzinga na yandi na kisika ba ke lundaka bibulu. Beto ke tula awa bifuanusu zole ya ba fisi lukula beto me monisa yau na papela ya ntete:

Zaba mbote
Matona ya meso ke zole. Ya ntete kele yina ya kati ya diesu mpe ya zole kele yina ya luzungudulu
Kizitu yina beto ke tuba awa kele yina beto bakaka kilumbu beto yambaka lumba.
Lumbu ya kubima ke monanaka kana beto buela bilumbu 1000 na zulu ya lumbu beto yambaka lumba.

*Kumonisa ya 17*

**FISI - Lumba ya nketo no 14**

- Kidimbu: I F4
- Zina ya tata: M1
- Zina ya mama: F4
- Meso: ndombe/mua ndombe
- Mika: ndombe nzutu nionso
- Mavimpi: ya mbote (ntangu ya nkaka makuanza)
- Kizitu: 2,300 kg
- Ke butaka to kisita: ke butaka
- Mambu ya nkaka: ke nene mingi ve
- Sonamaka: 14/F/53-CEP
- Kotaka: 24/12/87
- Bimaka:

*Kumonisa ya 18*

**FISI - Lumba ya bakala no 4**

- Kidimbu: II F28
- Zina ya tata: M14
- Zina ya mama: F28
- Meso: mbuaki ya pete
- Mika: mpembe
- Mavimpi; mbote
- Kizitu: 2,200 kg
- Ke butaka to kisita: ke butaka
- Mambu ya nkaka: Ke nene mingi ve
- Sonamaka: 14/F/53-CEP
- Kotaka: 16/12/88
- Bimaka:

**Kumonisa ya 19: KU BUNDANA YA BAKALA N° 4 - M(4)**

Ba date	Nketo	Bilumbu ya	Bana	Mambu yina beto me mona



20/1/89	F40	20/2/89	7	Nketo kena mavimpi ya mbote
24/1/89	F4	14/02/89	2	Nketo OK kansi ntalu fioti ya bana
28/1/89	F32	29/2/89	7	Nketo kena mavimpi ya mbote mingi
13/2/89	F1	18/3/89	5(7)	2 (zole) me katuka na F70

### Kumonisa ya 20: KU BUNDANA YA NKETO<sup>0</sup> 14 - F14

Kubundana		Bulumbu ya kubuta		Ku katusa na mabeni			Mambu beto me mona
Dati	Bakala	Dati	Ntalu	Dati	Ntalu	Kizitu ya kati kati ya muana lumba	
29/12/87	M8	25/4/88	4	16/3/88	4	122	Lumba kena miliki mingi ve na mabeni kansi kena ma vimpi
24/3/88	M13	25/4/88	6	14/6/88	6	180	Lumba kena miliki mingi ve na mabeni kansi kena ma vimpi

*Kumonisa ya 17-20: Bafisi ya kusalu*

### Kapu ya IV: Bambeni ya lumba mpe wapi mutindu ku nuana na bau

#### 4.1 Bambeni ya lumba

Ntuidi ya mbote fuana kukizabidila mambu nionso ya imbi yina lenda bebisa kubutasana ya mbote ya ba lumba. Mayela ya kubaka ke mingi na diambu yango. Kansi kuzaba ya mbote mbote bambeni, ke mfunu samu na kuzaba mutindu ya ku nuana na bau.

1. Ya ntete, beto kena ba mbeni yina ke monanaka ve, beto lenda tanga ba *mikolobi*. Mingi ya bimbevo ke katukaka na bau. Beto ke pesa na mua manima bidimbu ya mikolobi ya nkaka.
2. Beto kele mpe na ba *bitatika* (tselele, mungu, binona...). Ba ya nkaka ke tombukaka ti na inzo ya ba lumba samu na kudia madia yina ya kusangana mpe kutatika ba lumba. Ba ya nkaka ke kudiaka makunzi mpe ba madiadia yina ba tungilaka ba inzo samu na kukulula ntangu ya tsadulu na bau mpe ku bika mpamba kisika ya ku lundila bibulu, na ba mipepe ya imbi. Ba ya nkaka mpe kele lukula ya kulembama kansi bake binati ya ba mikolobi.
3. Beto kele diaka na ba mpuku, bibulu ke kudiaka ba nsuni mpe na ba nioka. Ba mpuku ke kudiaka madia yina ya kusangana mpe ke nataka bimbevo.

Bibulu yina ke kudiaka ba nsuni ke minaka na mbala mosi ba lumba; mpe ba nioka lenda tatika(tebila) to kumina.bana ya lumba.

4. Beto kele diaka, samu na kumanisa, kukondo kubonga ya mambu ke katukaka na *mutu yandi mosi* (ba ntuidi, miyibi mpe kizunga yina me vuanda ntuidi).

Beno tala na sesebi yai samu na inki(ba ntina) mpe bidumbu ya bimbevo yina ke zuaka mingi ba lumba:

1. *Makuanza na makutu*: ku ningisa ningisa intu, ku kalata makutu, makolokoto ya makuanza pene pene ya makutu, na kati ya dikutu, pene pene ya meso mpe na mbombo. Makuanza yai ke salamaka na ba psorop. Kansi ba mabubi nde ke tambikaka yau.

2. *Makuanza ya nzutu*: makolokoto ya makuanza na makulu(na kati ya misapi) mpe na insi ya kivumu, mpusu ya mbuaki, kukalata, mika ke sotuka mpe nsatu ya kukualata. Makuanza yai ke pesamaka na ba mbu(bifuekene)

3. *Mapata ya difuni*: ke pesamaka mingi mingi na ba mpuku. Beto ke mona mikokolo ya kuzungadala na difuni, na misapi ya makulu mpe na kizizi

4. *Orchite*: lumba ke mona tiya na dinkundu na yandi ya ke pesamaka na mikolobi.

5. "*Mammite*": ke pesamaka na ba staphylococcy to na ba streptococcus. Mabene ke kuiza tiya mpe mua mbuaki fioti, ba intu ya mabeni ke kuma mbuaki mpe kunomba. Tiya na nzutu ya ku zangama, nsatu ya kudia ikele ve, kumanga ku yemika(kunuikisa bana)

6. *Ku kangama ya nzila mabeni*: ke salamaka na kifuluka ya miliki yina bana lumba kunua ve, na nzila mabeni. (Lufua ya bana, bana yina ke kunua mabeni ke fioti mingi...)

7. *Madodo* (meso ke bimisa maza (Appolo) = ke mikolobi ya ba ndabu ya meso, ya ke pesamaka na difundu fundu ya ntoto to na muisi. Beto ke mona kubima ya maza ya meso. Ba mika na pene pene ya meso kekuma mbodo mpe ke namasana.

8. *Khonzo*: ke pesamaka na mikolobi ya mutindu na mutindu. Beto ke mona kuvimbana ya nkanda na ndambu ya mipanzi, na mukongoni, na nsingu, mpe na intu ya mabeni.

9. **Kibeka**: Mikolobi ya pumo. Ku pema mpasi mpe kupema ya malu malu, kuvonga ya ngolo ya nzutu, meso mpe makutu ke kuma bule, pumo ke fitakana. Mingi ya ke pesa musopo tiya tiya.

10. **Septicémie** = lufua ya kuyituka. Ya ke kuizaka na Pasteurella. Ya kena kidimbu ve. Na ntuala ya kufua, kuvonga vonga ya nzutu, tiya ya nzutu ya ku zanguka mpe kupema ya malu malu.

11. *Peritonite* = Mikolobi ya kati ya nkumba. Tiya ya ku zanguka, kuzona ku ningana ve, nkumba ya kubendana mpe mpasi, kupema ya malu malu.
12. *Spirochetose* = to kimbevo ya mavudu: ke pesamaka na treponema cuniculi. Tiya tiya na kima ya masuba mpe na difuni, ku kwanuka mpe makolokoto na kima ya masuba mpe na difuni, ke pesamaka na ntangu ya kubundana.
13. Pasteurellose to coryza to influenza: luta ku tambakana, ke pesamaka na mikolobi. Kosu kosu, miyoyo ya ku dandumuka, mika ke nama na kati ya makulu zole ya ntuala, nsatu ya kudia kele ve, kilo ya nzutu ke kuluka.
14. *Coccidiose*: ke pesamaka na ba mikolobi ke zingilaka na kifula ya kibulu mpe na musopo, na coccidies. Kutambakana ke salamaka mingi mingi na lumba ya nketo yina kele na kivumu samu mikolobi ya fioti ke ndimanaka na ba lumba. Beto ke mona kivumu ke suba na ba ntangu ya nkaka, kilo ya nzutu ke kita, ku yunduka ya male~nbe malembe. Coccidiose ya musopo.luta mpasi. Ya ke zabanaka kana kivumu ke vimba, ke luta ntangu ya nkaka na menga mpe na miyoyo. Ya ke kuizaka mingi na kibeka.
15. *Entérite to kuluta kivumu*: Ke bakaka mingi mingi bana ya lumba mpe diaka fioti, ba lumba ya ba nketo na ntangu fioti na ntuala to na manima ya kubuta. Zabana ve sika ya katukaka. Bibulu yina ke bela yau kena nzunzu ve, kena nsatu ya kudia ve, ke kueta meno, meso ya ku vevuka, ke ntangu nionso ya ku butama mpe ke luta pulupulu. Nkumba ke vimbana, matuvi kena miyoyo ya mpembe mpe ya kudandumuka. Kibulu ke zona ku vuanda sika na yandi mosi tsongi ya inzo, kizitu ke kuluka mpe ke kufua na manima ya lumbu mosi to bilumbu zole.
16. *Torticolis*: Ke kimbevo ke bakamaka na ngudia dikutu. Nsingu ya lumba ke kangama na ndambu mosi, mpe yandi ke kubua bantangu.

## 4.2 Mutindu ya kunuana na bambeni ya lumba

### 4.2.1 Bamikolobi

1. *Makuanza na makutu*: Samu na kunuana na makuanza na makutu, Sukula makutu ya lumba na ku katusa makolokoto yina me kangamaka. Sadila kitini ya ditaba, tula mafuta nionso ke bakama to mafuta ya motele ya ba matoma, yina nge ke sangisa na mua ndambu ya pitilo to mazuti. Sukula mbala zole na sabala ti ntangu makutu ke beluka.

Bitezo 3 ya mafuta + Kitezo 1 ya pitilo, to mazuti = Nkisi nge ke sadila

#### ZABA MBOTE:

Samu na mafuta ya ngazi, nge fuete tula yau na tiya ti na ntangu mbuaki nionso ya mafuta ke manisa, na ntuala ya kusadila yau na kulamba nkisi na nge. Konso lumba ya makuanza fuete ke vuanda na ya yandi kitende ya nlele ya kusadila,, samu na kutina kutambikisa bimbevo.

2. *Makuanzaya nzutu*: Samu na kunuana na yau: sadila mutindu mosi lukula na makuanza na makutu. To dindisa kibulu na maza ya lundungu ndungu yina kele na 1,75 % ya cresyl. Sala mutindu yai bilumbu 15 kana ya ke mfunu
3. *Mapata ya difuni*: Samu na kunuana yau: sadila nkisi yina ke kufua ba mbu mpe sukula inzo.
4. *Orchite: Samu na kunuana na yau*: kufua lumba ya bakala yina me tambakana na yau.
5. *"Mammite"*: Samu na kunuana na yau ntumbu ya nsuni ya 100.000 unites ya penicilline mbala zole na kilumbu ya kutobula bilumbu 3 ti na 5. Katusa mikolobi na mpaka mpe kulula kitezo ya ba madia ya kusangana. Kana mpasi ke mingi, kufua lumba ya ngo ya nketo. Ku nata bana ya lumba yina mama na bau mezua mikolobi na ba mama ya nkaka ve.
6. *Ku kangama ya nzila mabeni*: Samu na kunuana na yau ku katusa bana lumba na mabeni na mutindu ya kuyituka ve. Kana kivumu katuka, bundisa diaka lumba ya nketo mpe sunga yandi samu yandi bika zua ba nganzi. Sungika mpe bongisa mazala yina me beba mpe lenda lueka mabeni.
7. *Madodo* (meso ke bimisa maza (Appolo): Samu na kunuana na yau Na ditapi ya ntete, sadila pomadi ya meso to ba "antibiotiques" (ku sangana ya 400.000 unités ya pénicilline mpe ½ ya gramme ya streptomycine na kati ya 2 ml ya maza ya mbote). Kana mikolobi kota na meso, dukula mbala mosi nkisi na meso. Sunga bibulu na difundu fundu ya ntoto, muisi...
8. *Khonzo*: Samu na kunuana na yau ya lenda tobuka yau mosi mpe ku bimisa magna. Kuenda na munganga ke bukaka bibulu.
9. *Kibeka*: Samu na kunuana na yau ku baka penicilline lukula beto me songe samu na madodo.
10. *Septicemie*: Samu na kunuana na yau ku lande ba "antibiotiques" kansi minai minai samu na ku sikika kimbevo na kati ya bibulu, buela "sulfaquinoxaline" na media na kitezo ya 0,025 % ba sabala 3 ti 4 to na maza ya kunua kitezo mosi basabala 3.
11. *Péritonite*: Samu na kunuana na yau ku lande ba "antibiotiques".
12. *Spirochétose*: Samu na kunuana na yau ntumbu ya nsuni ya 100.000 unités ya pénicilline. Fuana beluka ntete na ntuala ya kubundana. Ku devisa ba rumba ya bakala ve.
13. *Pasteurellose to coryza to influenza*: Samu na kunuana na yau kulanda nkisi lukula beto me songe samu na kibeka. Ntumbu ya nsuni ya 1 ml samu na bana ya rumba mpe 2 ml samu na ba mbuta. Vutukila kilumbu ya tatu na nima ya ntumbu.
14. *Coccidiose*: Samu na kunuana na yau: Ntoto fuana vuanda bukhete mpe ya kuyuma. Keba na kutambakana ya ba media mpe ya maza na matuvi. Buela " sulfaquinoxaline " na madia (0,025 %) Kitezo ya ba sabala 3 ti 4 to na maza (0,025 %) Kitezo ya sabala 2 ti 3 Mutindu ya ntalu fioti kele na ku

pesa nivaquine(mbuma mosi na litre ya maza) bilumbu 5. Samu na ku nuana na ntuala ti kimbevo zua ba rumba, beno lenda sala mutindu yai mbala mosi na ngonda mpe bilumbu 3, tenu ve.

15. *Enterite to kuluta kivamu*: Samu na kunuana na yau Buela "furazoladine na kitezo ya 0,0055 % to oxytétracycline na maza na kitezo ya 5 grammes samu na litres 5 ya maza.

#### 4.2.2 Bitatika

Mingi minai, ba ke tindaka tsadulu ya nkisi ya bitatika. Kansi yake ntalu minai. Yau yina, ya fuana kusadila "insectifuge" ya ngolo mpe ya ntalu ve neti mafuta ya ditoma ya ku sangana na mazuti. Beto ke zibika ba nzila nionso ya inzo samu na ku kandika bitatika ya nkaka na ku tombuka ti na inzo ya rumba. Ba ntuidi ya nkaka ke pakulaka makunzi mpe madiadia na ntuala ya ku sadila yau inzo.

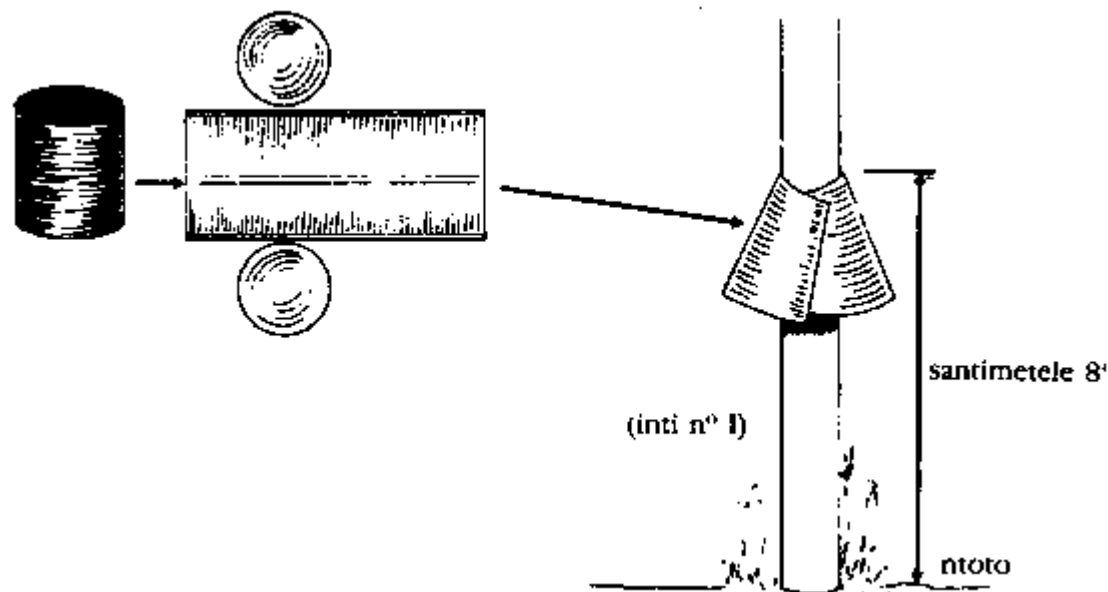
Na mutindu yina, ya fuana ku vingila ti mafuta kota mbote na inti mpe ya yuma na ntuala ya ku yantika ku tunga ba mpaka.

#### **Zaba:**

Mpembe me monana mbote mingi samu na ku sukula ba inzo ya ba lumba mpamba ve yau kele na mambote: ya ke ntalu ve, ya ke kufuaka bitatika mpe mikolobi. Kana ya sangana na dibombi na kitezo ya 25 %, ya zona tuba kizongolo mosi ya mpembe ya ku sangisa na bitezo tatu ya dibombi, mpembe ke tatika na dilaka ve. Matuvi ke katuka na ba inzo ya ba lumba yina bake bongisaka ntangu nionso na mpembe, ke mbote samu na ba ntoto yina kele na "acide".

#### 4.2.3 Ba mpuku, bibulu ke kudiaka ba nsuni mpe ba nioka

**Mpuku:** ke mbeni mosi ya mpasi na kufua. Beto zaba beto nionso ba imbi ya nkisi yina ke kufuaka ba mpuku na bizunga beto ke zingilaka. Beto lenda, na mutindu yina, kusadila yau ve. Na ndambu ya nkaka, mafuta ya motele ya ditoma ke kandikaka ba mpuku ve na ku tombuka na ba inzo ya ba lumba na zulu. Ku kengila ba inzo ya ba lumba na mafoni kele mutindu mosi ya mbote ya ku kengidila, kansi ya kepesaka kosalu mingi. Kutuila ya ba inzo 60 ke lombana na kifuanusu = mafoni 240. Kuzimbana mpe ve ti ya fuana ku vingisa yau na manima ya mimvula zole nionso.



Kifuanusu ya 40: Mitindu ya kutudila manzanza samu na kutabila ba mpaka

**Nkangu ya bibulu yina beto ke tuba ti ke kudiaka bansuni kele ba imbua, ba biwayi, ba mfuenge...** Mutindu beto ke bangaka bau, ba ke kudiaka ba lumba(mingi bana). Ya fuana ku sunga mbote kukangama ya ba mpaka. Samu na mambu me tala ba mpasi ya Iuzingu, beto ke sadila ba nsingala samu na ku zibika muelo ya ba mpaka.



Kifuanusu ya 41: Kukanga ya bampaka ya balumba

Mingi mingi, ba nioka ke zonaka ba nsudi ya ngolo ve. Yau yina ya fuana ku sangisa mafuta ya motele ya matoma na mazuti kansi mafuta ya mpamba ve. Creoline mpe ke ngolo samu na kusadila yau.

#### 4.2.4 Muntu na kizunga na yandi

**Ku manga kulandakana.** Ntuidi ya mbote zabana na mutindu na yandi ya ku kinzika ba ntangu na yandi ya kosalu. (Kukabula madia kaka na bitezo yina me ponamaka ntama, ku kombula ba inzo na ntangu to ba wola yina me ponamaka...)

**Ba miyibi:** Beto fuete banza na luvuvamu ya bibulu mpamba ve kosalu nionso beto me sala lenda kuenda na maza."

Nkangu ya ba ntuidi lenda kengila ba inzo na bau yina ba ke lundilaka bibulu na mpipa na ku pona, ntuidi na ntuidi na ntangu na yandi samu na kusala ki santinele.

#### ZABA:

Beto bakulaka kopelative mosi ke tindaka kilumbu na mutu mosi yina bame pesa munduki mpe muinda samu na ku kengila bibulu na mpipa. Santinele ke leka na inzo ba tungaka mutindu ya mbote samu yandi sala kosalu na yandi mbote.

Ntoto to kizunga ya ku tuidila bibulu: na ba bizunga ya nkaka, nsika ke mingi ve samu na ku kuna to ku tuila. Ntangu ya nkaka, ba mfumu ya ntoto ke lomba mbongo mingi samu ba kabula mua ntoto. Ba mfumu ya nkaka ya ba ntoto ke zangula mpaku ya kufuta na ntangu kutuila ya ba lumba ke zona yantika. Yau yina, kulonga mosi ya ngolo fuana teka salama na ntuala yaku yantika kosalu. Na ba mampangu yina ke nene mingi ve, ba inzo ya ba lumba lenda tungu ya kutetakana. Kana, masuba mpe matuvi bika bebisa ba lumba yina kele na ba mpaka ya insi.

#### Kapu ya V: Ba mvutu ya kuingila

Ya ke ya tsedika ti na ntonono ya kutuila mpe na ntangu nionso ya bisalu ya kilumbu na kilumbu, beno ke vingila mvutu ya bisalu. Beno ke mona na ba papila ke landa, kutuila ba lumba ke kupesa mambote ya mutindu mingi.

#### 5.1 Ntekolo ya mbizi

Yau ke pesa beno na mpasi ve mbongo na ba ntangu ya kuzabakana, mingi kana beno ke ya kusangana na ba ntuidi ya nkaka. Kana beto kutala kifuanusu ya ntuidulu ya ba nteki; ya ba mbutisi 25(5 ya ku lundama) mpe ya ba bakala 4, beto lenda zaba na kubaka ndandu yai:

Ntalu bi buti ya bakala	Bibuti ya nketo	Bibuti ya ya ba nketo me lundama	Bibuti ya bana lumba lumba	Bana lumba ya ngonde	Bana lumba ya kutekisa
4	25	5	150	150	150

Ntalu ya ba nketo	Kidimbu ya kubutasana	Ba nketo me lundaina	Bana me butama na nima ya ngonde tatu
25	6	5	150

Kitezo yai ya ba lumba 500 ya lenda tuadusu na ba ntuidi. 4 ba yina zaba kisalu mbote. Kana kutekisa ba lumba na ba ngonda 5 (kitezo ya ba kilo 2 na lumba), ntalu ya kutekisila na ba ngonda 3 ke vuanda:  $2 \text{ Kg} \times 5.000 \text{ Z} \times 150 = 1.500.000 \text{ Z}$  to  $500.000 \text{ Z}$  na ngonda to  $125.000 \text{ Z}$ /na ngonda mpe na muntu

Ba ntalu yai kele pene ya tsedika. Kuzaba mbote ba nketo 5 mpe na bana batangulu ve (mpe bisalu yai ya bilanga me buelama yau ke pesa diaka mfutu ya nene.

## 5.2 Kusala bilanga ya kusangisa

- Yau ke kupesa konso kilumbu *mbozi ya mbote na bilanga ya ndunda*. Kifuanusu ya ntalu ya ba lumba me kusonama na zulu lenda pesa ntangu nionso ba buluweta 5 ya kufuluka na matuvi. Kitezo ya matuvi yai (mbozi) Kufuana samu na kutula mbozi na mikala tatu ya ba metele 10 na inda) na nene metele 1 na ndambu (10 m x 1,2 m) yina lenda ku kunama 2.160 nsinsi ya matungulu. Ntalu yina bau me kubanza na ku tekisila ba mikala tatu yai bonso mutindu yai:

2.160 nsinsi ya matungulu  $\times 50 \text{ Z} - 30 \%$  (pelete)

$108.000 \text{ Z} - 108.000 \times 30 = 108.000 \text{ Z} - 32.400 \text{ Z} = 75.600 \text{ Z}$  to  $18.900 \text{ Z}$ /na muntu/mikala tatu

- Yau ke tomisa kubutana ya ba mbisi na ba bizinga ya ba mbisi na ku tula mbozi na bifulu yina bake lozilaka madia na kizinga. Bantu ke yundulaka ba mbisi na zina ya "tilapia" zaba bizinga yai kena kupesama madia mingi ya ba mbisi lenda tombulua (ku tapula ba mbisi) na nima ya ngonda 6 nionso. Bizinga 6 yai ke tuamusu mbote lenda bimisa na ngonda nionso mbisi ya dibuta mosi to ya nkangu ya ba ntuidi.

## 5.3 Mutindu ya kabongisa (kuyumisa) mpusu

- Beto ke tebula beno ntima ti ba nkanda yina ba me lamba na nkisi ke butisaka mbongo.

Kansi wapi mutindu ya kulambila nkanda to mpusu?



- Sumba aside sulfurique yayi ba kesadilaka samu na kubakisa tiya na ba batteries na ba sika ba ke bongisaka matoma(garages).

### **Zaba**

- asida sulfurique ikele kiyimbu mpe lenda kufua muntu.

- Kukikebisa samu dibete kubua ve na nzutu na nge mpe ya lenda yoka mpusu. Na ntangu ya kisumbula, sukula to kupangusa na maza beto ke sadilaka mpe kuenda fimpusu na munganga.

- Kudukula ata fioti ve maza na kati ya asida, kansi tangu nionso mpe malembe malembe, nge lenda dukula asida na kati ya maza.

- Ba bima ya mfunu: 240 g ya asida sulfurique, 1 kg ya mungua ya kulambila, katini to dilonga ya kopale ya ba litre 10 ti 20, 7 litres ya maza, kutula kima ya kilo mpe ya kisengo ve samu na ku dindisa nkanda yau nionso na insi ya maza: nge lenda tetika mvungu ya tuma ya kifuluka maza, kiliki to dilonga ya kopale na kati kutula dibanga.

- Sangisa mungua na maza. Ku sekula fioti fioti aside na maza mungua. Kuningisa solutio yai na kitini ya inti. Kana kisalu me manisa, solutio kesala diaka mpasi ve na nkanda. Kitezolo ya tiya fuana manisa 21° c. Tiya ya kulutisa lenda sala mpasi mpe tiya ya ku kuluka mingi ke lembisa ndambulu ya nkanda.

- Kusukula ba nkanda na kati ya katini ya maza madidi kutula mpe tasi mosi ya mungua samu ba litres zole ya maza.

- Bosi kusukula nkanda na maza ya tiya ya kusangana na sabuni to maza ya javel mpe kuniema yau samu na kukatusa ndambu ya maza mingi. Ku kamuna ve, kansi niema.

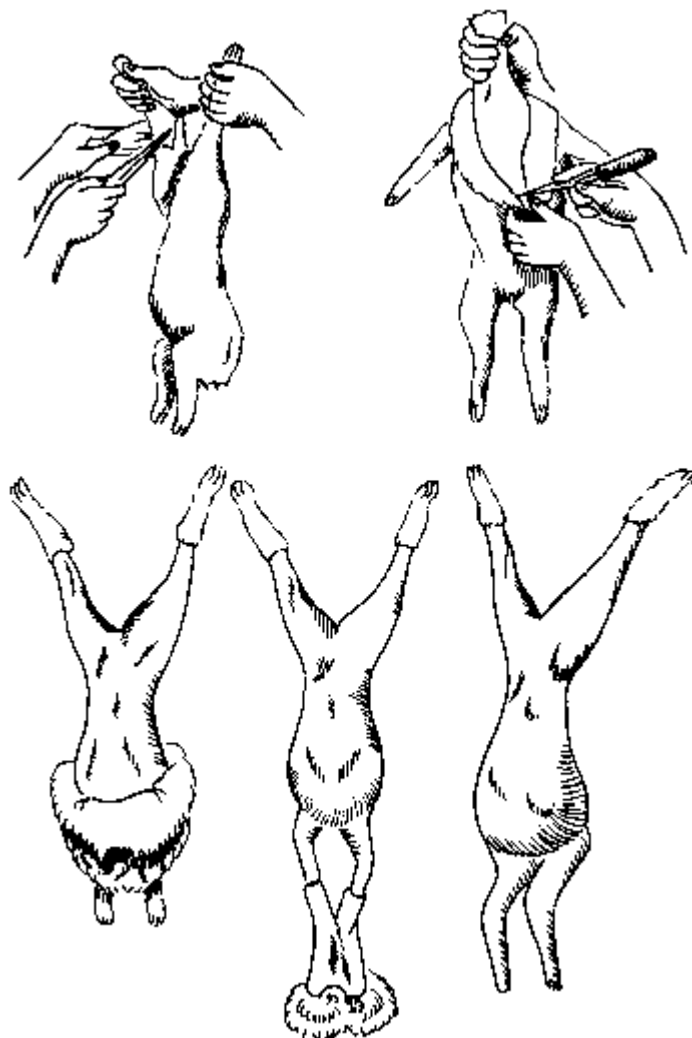
- Tibula nkanda na kati ya solutio(tala mbote kana mungua nionso me kusiutumuka), ningisa yau na mua kitini ya inti mpe tetikisa kima ya kilo na zulu samu ya bika laluka na zulu.

- Nkanda kesalama na bilumbu tatu to iya imbi ikele ve kana nge bika nkanda kitezo ya kuluta bilumbu iya na kati ya solutio kansi kuningisa ntangu na ntangu.

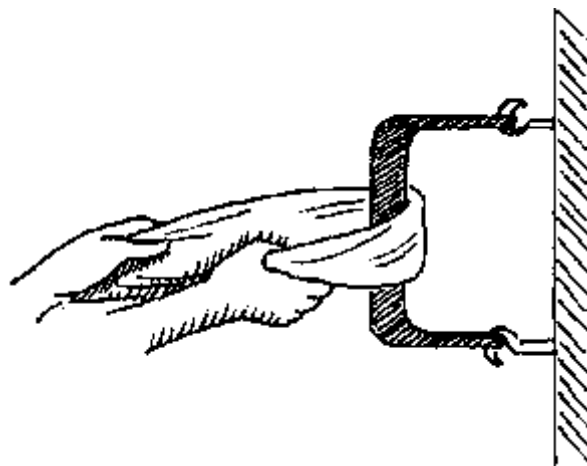
- Kana nkanda me salama, katula yau, sukula yau na sabuni mpe vedisa(telisa) yau na maza ya madidi. Na ntangu yai mazi mpe ba nsuni ke yubuka na mpasi ve(malu malu). Kana nionso me ku salimina na mbote mpe nge ke nduenga, nge lenda katusa nsuni na mbala mosi.

- Na manima ya kuyubula nsuni, sukula mpe vedisa nkanda mbala mosi diaka mpe tibula yau na kati ya katini ikele na solutio kuna ya kebikana ata sabala mosi to kulutisa.

- Na tsuka, buela vutukila ksalu nionso ya kusukula, ya kuvedisa, mpe ya ku *kamuna*. Kuyanika nkanda na tsika ya mpeve samu na kumanisa ku kitisa maza. Kana ya ke dodusa kaka maza mpe ya yuma ve, tula yau na kati ya kesi yina nge ke yantika kuyungisa na maboko mutindu ya masini ke yumisaka bilele. Kana nkanda ke ya kubondama maza mingi, ya lenda pupulama mingi ve. Ku pupula nkanda ke mfunu samu na ku kuakasa nkanda mpe ku katusa mua ba nsuni ke nama na nkanda. Ku titika zona songa ti nge fuana benda malembe nkanda mpe ku titika na ba ndambu nionso mua ba ndambu ya nkanda. Mika ya fi mua mbuaki ya kuvunzuka, ke kuiza kuma mpembe mpe yau ke nonuka kana nge kena kesi ya kuyungisila ve, bika sadila mutindu yina. Kansi kutitika ya nkanda ke lomba mwa ngolo ya kuluta mpe ke baka ntangu mingi.



Kifuanusu ya 42: Mutindu ya kusukudila mpe kukaluta nkanda ya nitu ya lumba (ku titika ya nkanda)



Kifuanusu ya 42: Mutindu ya kusukudila mpe kukaluta nkanda ya nitu ya lumba (kusukudila)

#### 5.4 Mbizi samu na kudikila dibuta ya mvimba

Ku tuila ya ba lumba ke pesa beno *ntangu mingi mbizi* ya mfunu samu na kudia mbote ya mabuta heno mpe mingi mingi na bana. Samu na kufua lumba, ya fuana kukanga na nsinga makulu zole yai ya manima mpe kuzembika yandi na zulu ya kitapu ya inti to kisengo yina ya kuzembikila. Ku hula yandi kitini ya inti na mbulu mpe katula yandi disu mosi na mbele samu na kulutisa menga. Kisalu yai ikele mfunu mingi samu mbizi ya lumba ke lutisa kitoko na kudia kana yau me manisa menga(kana ya me bika ku dadisa menga).

NTangu yai, ba nzila zole ya kusadila:

- Kana nge zola mbizi na nge bimba neti *yai ya nsusu*, buna sadila *maza tiya* (na insi ya 100°C) samu na kukatula ba mika.
- Kana mpe nge zola mbizi na nge bimisa tsunga ya ku fuanakana na yai ya mbizi ya mfinda, buna kuyubula nkanda ve kansi yoka lumba na ba mika nionso, na tiya.

Mutindu ya madia ke lambama na mbizi ya ba lumba:

1. *Lumba na supu*: 1 kilo ya mbizi, 20 cl ya mafuta ngazi to luila, 5 g ya mungua, ditungulu mosi, mbuma zole ya nene ya tumatu, 80 cl ya maza mpe ba pidi pidi ya mawusa zole, ya kuzengua bitini bitini. Kuzenga mbizi bitini bitini. Buela tula(mungua, ditungulu, tumatu, pidi pidi) mpe na mafuta, bosi kubuela maza mpe banda kulamba na ba miniti 45.

2. *Lumba ya kuvumbua to dibuki ya lumba* = 1 kilo ya mbizi, ba grammes 5 ya mungua, ba grammes 300 ya muamba nguba to mbika ya kunikua, ditungulu 1, makaya 4(dieza) yai ba ke kangilaka ba kuanga, 70 cl ya maza. Kuzenga mbizi na bitini, sukula yau na maza. Tibula yau na kati ya dilonga, buela mungua, bitini ya matungulu, muamba nguba to mbika. Kubuela ndambu ya maza samu ya bika kukangama mingi. Sukula makaya(dieza). Kanga bisangusu nionso na kifunda mosi mpe kuzinga yau na nsinga to nsingala samu ya bika zibuka. Nge lenda kabula bisangusu yai na bifunda mingi ya Qoti. Sekula ndambu ya maza na nzungu tibula bifunda yai na kati mpe yantika kutokisa yau. Ba ntangu 1 5(miniti 15) na tiya. Katusa kifunda na nzungu, tula yau(na zulu ya dibombe ya tiya) na kati ya nzungu. Tula yau(na zulu ya didombe ya tiya) na kati ya nzungu ya ntama yina kele na ba grammes 500 ya ntoto mpe tula nzungu yai na tiya samu na kutomisa bisangusu.

## SIMBA MBOTE

Kifunda yai me bongwa kudiwuka na mankondo to kuanga.

3. *Lumba ya kuyokua na mfulu*: Baka kitini ya nene ya mbizi ya kilo mosi. Sukula yau. Tobula to bula yau mbele ba ndambu nionso. Pakula na zulu ya ba mputa yina bisangusu yai nionso(mungua, pidi pidi ya kututuka, ditungulu, manteka...). Tibula mbizi yai na nzungu mpe tula nzungu na kati ya mfulu ti ntangu ke fuana ya me kuvia, bosi nge me bimisa.—Madia yai ke diwuka mbote na mapa mpe na ntangu ya kunua ti to kafi.

4. *Kamundeleya lumba*: Zenga mbizi na bitini ya fioti fioti ya nene ya ba santimetele iya. Sukula yau mpe tibula yau na dilonga. Bongisa bisangusu yai: mungua, pidi pidi, ditungulu, ayi, tangawuzi mpe na luila ya nguba to ya soya. Sangisa bitini ya -mbizi na bisangusu. Vundisa yau fioti samu mungua kota mbote. Zomika bitini iya to tanu na kibambu ya madiadia. Tula ba kamundele na kati ya mfulu ti na ntangu yau ke kuvia mbote. Madia ke diwuka mbote na mampa to kuanga.

5. *Lumba na muamba ngazi* (madia ya bantu 8): sukula mpe kuzenga ba kilo zole ya mbizi na bitini. Buela bisangusu kansi mafuta ve. Yantika kutokisa yau ba miniti 30 mpe kusadila maza fioti fioti. Ba ntangu yina nge yantika kulamba kusula muamba. [kutokisa 3 dm<sup>3</sup> ya ba ngazi na ntangu ya ba miniti 30. Loza maza nge me tedikila ba ngazi. Tuta ba ngazi yai ke ntete tiya na dibuka samu na kubaka muamba na makamvuni. Sula muamba na ba litres 4 ya maza. Kukela mbala tatu to iya na kisosolo samu na ku katusa ba minkandi mpe makamvuni. Tokisa maza yai me bakama na ntangu ya miniti 2 5. Yau nde muamba. Tibula mbizi na muamba mpe kutokisa yau na ntangu ya minit 15. Madia ke diwuka mbote na loso, makondo to bitika, mbala malanga to ba mbala ya sukadi.

## Kapu ya VI: Biuvu mambu me buelama mpe mbangula ya mambu ya mpasi

## 6.1 Ba ngiuvu (biuvu)

Malongi ya mutindu ya kutuila ba lumba na kati ya buala keke na kulandaka Ba mvula nionso beto ke yonzikaka ba mambu ya sesebi samu bisalu vuanda mingi ve mpe ya mbote. Samu na kubongisa mikanda ya mbala ke kuiza beto ke zimvana beno ve kana beno vutula ba mvutu ma ba ngiuvu yai mpe beno vutudila beto yau na bala bala ya mikanda na beto ikele ya kusonama na intu ya mukanda yai.

- Beno pesa ngindu na beno =
- Na ba ngindu na beno wapi makapu ya mambu ya mpasi (to nge bakusaka mbote ve)?
- Wapi makapu to nzila yina nge me kubakusaka?
- Wapi mutindu nge zola ba sudikisa(tubila, sadila) makapu yai nge kubakisaka ve?
- Inki nge me tuba samu na bifuanusu mpe ba mfikula?
- Inki mambu ya disuasani nge me kumona na mukanda yai na mutindu ya kusadila ya nge mosi?
- Inki ba mambu na kati ya mukanda yai kemonisa ba mambu ya sesebi na mutindu ya kusadila ya nge mosi?
- Ba mambu nge me mona ya nkaka?, Kuyubula nkanda

## 6.2 Nlandulu ya malongi

Kumonisa ya mfunu ya media ya mbizi ya limba

(1) kuyubula nkanda ya rumba.

**Kumonisa ya 21: Mfunu samu na 100 g ya madia ya menga, kifuanusu ya Conference ya S.A (1)**

	Kcal	Maza	Polotcytna	Lipida
Ngombe mbizi ya mazi	380	49	15,5	35
Dimeme mbizi ya mazi	345	53	15	31
Ngulu mbizi ya mazi	330	54,5	15	29,5

Nsusu	200	67	19,5	12
Lumba	160	70	21	8

**Kumonisa ya 22: Ya kele na calorie ya kukita kifuanukusu na ba mbizi ya nkaka**

Dibata	Ngulu	Ngombe	Dimeme	Dibata ya buala	Mwana ngombe	Lumba
300	290	250	250	200	170	160

(en Kcal)

**Kumonisa ya 23: Kusangana ya ba poloteyina na asida amine yina ke mfunu**

	Leucine	Lysine		Valine			
Lumba	8,59	8,74	5,07	4,62	2,61	3,97	3,18
Ngulu	7,55	8,1	4,9	5,2	2,7	5,1	4,2
Ngombe	8,2	8,65	4,4	5,35	2,55	5,1	4,2
	8,35	7,05	5,15	7,1	3,-t	6,5	5,75

**Kusangana ya simi ya mbizi ya lumba (samu na 100 g): Mutindu ya conférence ya S.A.A.C.**

Bansoniki	Mungwa					Bavitamine							
	Maza g	Tiya Kcal	Polote yina (g)	Mazi (g)	Na mg	Ca mg	P. mg	Fe mg	K mg	B1 mg	B2 mg	Pp mg	Ac mg
PAUL et Al													-
Mbizi ya nkunzu		124	21,9	4,0	67	22	220	1,0	360	0,1	0,19	8,4	0,8
Mbizi ya													
kulambu		179	27,3	7,7	32	11	200	1,9	2,0	0,07	0,28	8,5	0,8
ALTMAN NA DETTMER													
Mbizi ya nkunzu	70	162	21	8	43	20	352	-	385	0,08	0,06	12,8	-
Mbizi ya													

kulambu	59,8	216	29,3	10,5	41	21	259	-	368	0,05	0,07	11,3	-
---------	------	-----	------	------	----	----	-----	---	-----	------	------	------	---

### 6.3 Mbangulu ya mambu

- Centrosema: matiti ya dibuta ya legimineza
- Laboratoire: kisika bake longaka kubaka nduenga mpe mayele na mambu mutindu mutindu, ya bibulu, ya nkisi
- Legimineze: na kifalanse: légumineuse
- Leucoena: inti ya dibuta ya legimineze
- Mungua ya mutindu na mutindu: na kifalanse "sels minéraux"
- Nsudi ya amoniac: nsudi ya ngolo ya masuba
- Sarniela: na kifalanse "charnière"
- Stylosonthes: matiti ya dibuta ya legiminezo

*Version texte*