



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

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



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

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

FAIR USE POLICY

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

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

06940

Distr.
ECLAIRAGE
IND. ICD.10
Mars 1977

1

Programme des Nations Unies pour le développement

(2)

ETUDE DE L'INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE;

IS 127-1-1

MAR.

Rapport de l'industrie (1976)

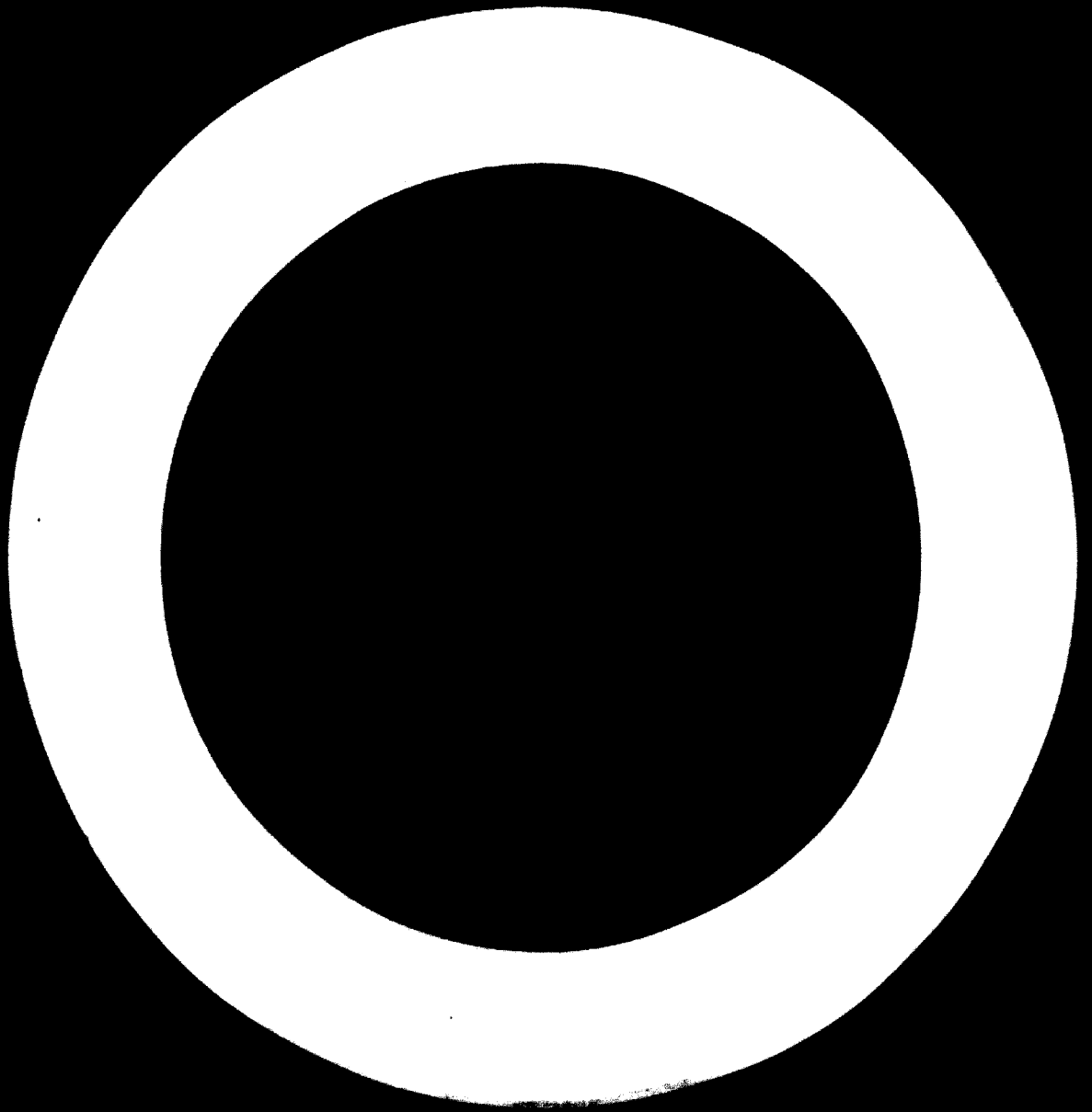
par

M. Rosollet, expert de l'ONDI

Rapport établi pour le Gouvernement malien par
l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel,
organisation chargée de l'exécution pour le compte du
Programme des Nations Unies pour le développement

* Le présent document a été reproduit tel quel.

id. 76-1171



SOMMAIRE

	<u>Page</u>
I. Conclusions principales	1
II. Remarques concernant la commercialisation des cuirs et peaux	1
III. Choix du terrain à Kayes du projet Taproua	4
IV. Plan-Usine	4
 Remarques sur projet de tannerie	 5

ANNEXES

I. Compte d'exploitation prévisionnel	43
II. Note officielle à M. S.Doumbia	44

I CONCLUSIONS PRINCIPALES

1) En fonction des renseignements que nous avons obtenus sur l'importance réelle de la collecte, nous proposons de ramener comme base de départ de la capacité de production, les bovins de 50.000 à 35.000 et les ovins et caprins de 500.000 à 300.000 peaux. Ceci permettrait d'assurer dès le départ un approvisionnement en matières premières conforme à la demande de la clientèle avec le moins possible de cuirs et peaux de choix inférieurs (III et IV choix). Il sera toujours possible dans les années à venir d'augmenter la production de l'usine au fur et à mesure de la demande et surtout de l'augmentation de la collecte en nombre et des progrès fait dans la qualité et la conservation pour l'amélioration du choix des cuirs et peaux.

2) Pour assurer une rentabilité on doit toujours partir du principe suivant:

Il ne suffit pas d'acheter des cuirs et des peaux mais il faut s'approvisionner en matières premières convenant en qualité et choix donnant à la sortie un bénéfice.

Il est donc absolument nécessaire que les cuirs et peaux au stade du brut soient conditionnés et classés en fonction des besoins de la fabrication et de la demande de la clientèle.

Pour cela il faut respecter les Normes Internationales en matière de qualité, efficacité, délais de livraison etc...

II . REMARQUES CONCERNANT LA COMMERCIALISATION DES CUIRS ET PEAUX (Piskis - Mat-blue - etc.) provenant des pays en voie de développement - Formation de la main-d'œuvre en Tanneries- Choix du Matériel -Utilisation des Produits Chimiques en Fabrication

1) Base d'établissement des Cours - C'est au cuir produit dans les pays développés que l'on se réfère dans tous les pays pour coter les produits concurrents dans les négociations commerciales, ou pour la fixation des Normes de qualité.

2) Moyens à mettre en oeuvre pour une commercialisation rentable des
cuir et peaux provenant des pays en voie de développement
Les pays en voie de développement cherchent à ce jour de donner une meilleure rentabilité à leurs matières premières cuirs et peaux. Pour ce faire il a été pris par les Gouvernements un certain nombre de dispositions en particulier.

- a) Restriction des Exportations en brut et Tannés
- b) Implantation d'usines de Tannerie pour travailler la majorité de la collecte Cuirs et Peaux soit au stade du picklé, du Wet-blue - du Stain ou même du fini.
- c) partant du fini produire des articles chaussures et maroquinerie pour l'exportation.

Les décisions prises par les Gouvernements de limiter les exportations de cuirs et peaux et notamment celles de cuirs en bleu (Wet-blue) et des cuirs partiellement traités ont eu des conséquences négatives sur les échanges mondiaux de ces produits et on incité les fabricants de cuirs des pays développés à réexaminer leur position (Revue "Industries et Travaux d'Outre-Mer (Sep., 1975) Article "La contribution de l'ONUDI à l'expansion de l'Industrie des Cuirs et Peaux").

La névante d'autre part sur le Marché mondial des Cuirs et Peaux empêche le fabricant tanneur d'acheter des cuirs et peaux partiellement ouvrés. Sa propre capacité de production des ateliers dit "MUNIDE" (travail de Rivière et Tannage) suffisant à la demande des clients.

Pour que les pays en voie de développement s'assurent sur le marché mondial une place normale, leur permettant de vendre leurs productions à un prix rentable (sur des bases proches des coûts pratiqués par les pays développés) il est obligatoire que ces pays produisent des cuirs et peaux bruts et tannés aussi près que possible de la qualité des cuirs et peaux bruts et tannés produit par les pays développés. Pour cela plusieurs facteurs sont à prendre en considération:

- a) Cuirs et Peaux brutes: Une nette amélioration de la qualité de la dépouille, pour se rapprocher au maximum de celle des pays développés, c'est-à-dire en dehors des défauts inhérents à la peau suivant les pays, éliminer au maximum les coutelures, les trous, Procéder à une conservation des cuirs et peaux aussi minutieuse que possible pour éviter l'échauffe, qui même si elle n'est pas très poussée donnera malgré tout au tannage des cuirs et peaux creuses, donc de qualité inférieure.
- b) Formation de la main-d'œuvre
 - 1) Cuirs et peaux bruts - Faire une action continue près des bouchers, et des collecteurs pour une dépouille correcte, et une conservation parfaite
 - 2) Tannerie - Un bon encadrement permettant la formation d'ouvriers spécialisés dans les différentes opérations mécaniques de la fabrication.
- c) Matériel (machine)

avoir un matériel approprié pour les qualités de cuirs et peaux traités.
Le choix de ce matériel doit tenir compte de la robustesse, des facilités de réglage, des facilités d'entretien.
Le débit des machines doit être fonction de la capacité journalière de l'usine.

d) Utilisation des Produits Chimiques en Fabrication

Pour les produits chimiques il doit être tenu compte non seulement des prix de revient rendu usine du produit, mais aussi de la qualité du produit. Dans leur utilisation il est aussi nécessaire de prendre en considération les conditions climatiques dans lesquelles on travaille.

III - CHOIX DU TERRAIN À KAYES du PROJET TAPRONA

Après avoir pris connaissance du rapport de Mission concernant le choix du terrain de Messieurs M. DOUMBI, Chef du service "Cuir et Peaux" de l'OMBAVI et le Dr R. BHASKARAN, Expert FAO "Cuir et Peaux" accompagné de Mr Nima DOUCOURE. Je pense que le choix du TROISIEME SECTEUR (Route de Médine à l'EST de la ville) est valable comme le propose la mission.

Il est simplement nécessaire par le rejet des eaux résiduaires de prendre les dispositions adéquates pour éviter la pollution du fleuve en construisant comme indiqué dans le projet un certain nombre de bassins communiquant de grande surface et faible profondeur les eaux résiduaires après décantation étant déversées sur un terrain d'épandage où elles s'éliminent par filtration naturelle et évaporation. Il n'existe pas de plan indiquant la situation du terrain.

IV - Plan-Usine

Il n'y a pas de plan de l'usine.

..../....

Remarques sur PROJET DE TANNERIE

TANNERIE PROVIDENCE MALIENNE

TAPOMA

ETUDE Août 1974

Implantation prévue à KAYES

PROMOTEUR -

Messieurs Mina DOUCOURE et Frères

B.P. 576

---B A M A K O---

Téléph. 238-26

Expert PNUD/ONUDI : ROSNOBLET Jean
Ingénieur Chimiste EPT

Novembre 1975

Chapitre 3 -1 - 0. Description précise des productions envisagées

- Il s'agit de tanner au chrome
- des cuirs frais et séchés des bovins
 - des peaux fraîches et séchées d'Ovins et de Caprins
- Ce tannage sera ou arrêté au stade:
- de cuirs et peaux picklés
 - de cuirs et peaux bleu humide (Wet blue)
 - de cuirs et peaux sur Stain (après palisson ou conduit jusqu'au produit fini tanné

Il faudrait prévoir pour cette étude les quantités prévues dans chaque stade de Fabrication.
Par exemples:

Cuirs de Bovins. 50 % de la production en Wet-blue
50 % sur Stain (après palisson)

Peaux Ovins et Caprins. 25 % en picklés
50 % en Wet blue
25 % sur Stain par exemple pour fabrication "Wetement"

Chapitre 3-2-0/3-2-1-3-2-2-3-2-3

- Description sommaire des Techniques de production envisagées
- Préparation aux travaux de Rivière
- Tannage proprement dit
- Finissage

Préparation aux travaux de Rivière

Trempé dans un bassin d'eau froide en présence de 5kg/m³ de soude caustique
0,4 % de produit "type Balca" en Europe pendant 48 heures
Lavage et Suifage

-Séchage: enlever la graisse et la chair
-Coupe bord: à la main

-Ponce
-Alcalisation: Pour enlever les poils en présence de 8gr/l culture de sodium
3 % chlorure de calcium

Il serait nécessaire d'envisager pour chaque article produit une fabrication correspondante à l'article désiré et suivant les sortes de peaux.

Pour les Bovins, les formules suivantes pourraient être prises comme formules de base et se semble mieux convenir.

Fabrication Tannage Chrome Bovins pour Production

Vachette fleur corrigée et Vachette pleine fleur

Cuirs séchés - Cadrés - Arseniques

Poids sec =

Reverdissage:

1er jour - Mettre les peaux la nuit dans un bassin avec eau
800 à 1.000 % du Poids sec cuirs
+ Molles cal C concentré (BASF) 1gr/litre
+ Amollan A concentré (BASF) 1gr/litre
2è-jour- lendemain matin, sortir les peaux-vider le bain

PROJETS

REMARQUES

pendant 3 heures

charger dans un fouloir (tonneau) pour rinçage, avec à trous, eau courante

usage

Rotation O H 30

étendues

sortir, et remettre dans une cuve avec

eau 800-1.000 % du poids sec

Mollescal C conc 1 gr/litre

sulfure de sodium conc 6 gr/litre

durée 24 heures

étendues

étendues: enlever les  en présence d'eau et de 1,2 % de sulfate d'ammonium

étendues

3ème jour- sortir les peaux de la cuve et mettre au fouloir (tonneau) pour pelange

étendues: Opération de remouillage en présence d'eau et de 0,7 % de sulfate d'ammonium + 0,015 % Permanganate pendant 1 heure

Etablir poids frais O_h350 sec=1k frais

étendues

Pelange-

fouloir
eau

150 %

sulfure de sodium conc.

1 %

rotation OH15

repos 1heure

0,6 % acide sulfurique

0,6 % acide formique

à un PH de 1,5 à 5 pendant 1 heure

vider le bain à moitié

ajouter

sulfate de sodium concentré 1,8%

chaux éteinte en poudre 5%

rotation OH15

entretenir jusqu'au lendemain matin

étendues

4 % de la solution mère suivantes

50 kgs de mélasse

160 l Acide sulfurique

200 kgs Bichromate pendant 3 heures

ajouter 1,5 % Bichromate de soude

au

phthalique

attendre 1 heure 30 minutes

4ème jour-

Rotation OH30

mettre la porte à trous, ouvrir l'eau et rotation

pendant une heure

au bout de ce temps les peaux sont propres

sortir les peaux

couper en bandes (1/2 peau dans le sens tête / queue

Echarnage- (machine)

Message

Pesée-

pour obtenir le poids en tripe qui sert de

base pour les opérations suivantes

PROJET

chauffé de l'eau chaude à 25-60° à 50 % et attendre 3

jours
lifier le degré de contraction
avec 0,4 % B Naphthal

entre 10 minutes en maintenant à un PH de 3,8/4,2

ditions sur chevalets

usage

o dans la sciure de bois

apures: donne l'épaisseur demandée

age et Neutralisation

Quantités

écriture avec

- 3,5 % huile végétale
- 0,5-0,8 % huile animale
- 1 % Savon en feuille
- 3 % Jaune d'œufs
- 0,2 % Gambine

usage

lais à vide recouvert de la vapeur d'eau de la cham-

pe

prendre à l'air

lavage: polis les surfaces

pe bord. à la main

REMARQUES

1ère Méthode Préconisée

Déchauffage - Picklage - Prémontage Cr (foulon)

Bainage duré 0H15

vider l'eau -sortir les peaux.

ajouter

- eau 200 g
- sel 8 g
- Acide chlorhydrique 3,5 g

Mettre dans le foulon le sel et l'eau, faire bouillir pour dis-
soudre 10 à 15 minutes, on ajoute les peaux, rotation 5 minu-
tes, et on ajoute 5,250 g d'acide chlorhydrique dilué dans 3 fois
son poids d'eau

rotation 3-4 heures

Puis ajouter 0,250 % Acide chlorhydrique dilué dans 3 fois son
poids d'eau.

ajouter 2 % de sulfate de chrome basique poudre à 25 % Cr 203/33°
schorlemmer (soit 0,5 % de Cr 203
(oxyde de chrome)

rotation 4 heures

laisser dans le bain la nuit

lendemain matin rotation 1 à 2 heures
vider.

Tannage chrome

eau

sulfate de chrome basique poudre 25 % Cr 203/33° schorlemmer
4 % en 2 fois à 20 minutes, après la deuxième
rotation 0H30 et ajouter

sulfate de chrome basique poudre 25 % Cr 203/33° schorlemmer
4 % + carbonate de soude 7kg950 par 100 kgs sulfate d
chrome (comme us. schorlemmer).

rotation 3 heures

soit dans le bain

lendemain matin ajouter 0,2-0,3 % de bicarbonate de soude

rotation 1 heure

PROCES

REMARQUES

mise en vent pour déstructurer les caïres et pour
 repassage manuel
 Passage pour attacher les blanches
 lavage
 Frottage des surfaces avec des chiffes mouillés
 repassage manuel
 apprêtage en présence d'agar-agar et de résines
 Peinture dans la couleur demandée
 repassage mécanique
 Contrôle et classement

pour avoir pH 3,0-4
 lavage sur chevalet 24 - 48 heures
 lavage machine

dosage des bandes suivant force 2m/m,4 -2 m/m,5
 2m/m,2 -2 m/m,3
 1m/m,7 -1 m/m,9

Dosage des bandes suivant force 2m/m,2 -2 m/m,3
 1m/m,6 -1 m/m,9
 1m/m,5 -1 m/m,7

Poids - Poids dérayé qui sert de base pour les opérations
 suivantes

C'est la stage Net-bleu qui peut se vendre soit avant séchage,
 soit après séchage, soit après dérayage

En fin de tannage pour exportation sur set-bleu ajouter au
 bain de tannage un produit bactéricide pour empêcher la
 formation de moisissures

- 2ème méthode préconisée au stockage et au transport

Décolorage-Confitage (foulon)

Décolorant à poudre (D.A.F) 3 %

sulfate d'ammoniac 2 %

rotation C H 40

ajouter eau à 40°C 100 %

Confit (par ex: CaOPOM O de 0,5 %
 40hm Gmbh. Darmstadt, RFA)

rotation 20 minutes

pH 5/6,2

décolorage complet

Rinçage eau courante

rotation OH20

vider

Pielage- Tannage chrome

(fouloir)

eau

10 %

formate de sodium

1 %

rotation

OH 10

* eau

50 %

Picallol granulé (BASF) 2 %
(préalablement dissous)

acide sulfurique 0,3 %

rotation OH 30

PH 3,5

* Chromitan 125 poudre (BASF) 7 %

(sulfate de chrome basique légèrement marqué

autoblançissant 30 % de Cr 2O3, Basileit schorlenner
50

PH 6)

rotation 4 heures

eau

20 %

rotation 1 heure

PH 6

Stabilisation

Immersion

Séchage

Conditionnement

Exuto

Remarque - avant l'opération de tannage, le cuir doit être séché
soit après séchage - ajuster en fin de tannage produit bac-
térielle

Pour la suite du travail, la formule suivante dite "compacte" conviendrait pour donner aux cuirs un bon remplissage et une bonne main.

Poids séchés -

Mélanges - Teinture - Nourriture (soulon)

eau	50/35°C		100 %
Dramil AC1	(Henckel EPA)		2,5 %
	rotation	0 H 20	
colorant			0,3 %
huile Jipia' 98	(Henckel)		3 %
huile Olima	(Henckel)		2,5 %
huile Grassan E1	(Henckel)		0,5 %
	rotation	0 H 20	
Chataignier AD	(Frogil France)		6-5 %
Asynatan H	(BAAF)		2 %
Totank	(cellulose sulfiteuse)		2-
Isacol GA	(AAAF)		1,5 %
Bicarbonate de soude			0,5 %
	rotation	0 H 45	
	rinsage	0 H 05	

Stabilisage

Mise au vent

sur glace en courvide (10)

Palissage

Métrage

Fabrication Peaux de Chèvres séchées

Tannage chroo

a) Peaux pour chaussures

b) Peaux pour vêtements

Pour les deux articles le procédé est le même jus-
qu'au dérayage.
Le choix est fait avant dérayage (chaussures, vêtements)
il est entendu que les peaux pour vêtements seront
prises dans les peaux de plus grande surface, et de bon
choix.

Poids sec =

Entretien - cuve pleine eau duré 3-4 heures
vider

(condense) eau 1200 l (sur poids sec)
sulfocell e conc. (NaSF) 0,5 %
antiseptique (par exemple IELOND de PROGIVEX
qui est un sel d'ammonium quaternaire 0,9 %
duré 24 heures

en Principe après ce temps dans un pays chaud
comme le Mali les peaux sont reverdies

Entretien par la machine à écharner et Pesée

Polissage - (seulen) sur poids

eau
sulfure de sodium conc. 150 %
soudrine NI (Baudes) 1 %
ILION D - 0,3 %
rotation O H 10 0,1 %
Repos O H 50

RECHERCHES

RECHERCHES

8

ajouter

sulfate de sodium conc.
chaux étalée en poudre

2,5 %
5 %

rotation 10 heures

entretien

durée totale

24 heures

Rinçage

Recherches

Poids

poils tripe

Décolorage - confit (feuille)

Rinçage

0 H 15

eau

sulfate d'ammoniaque
métabisulfite de soude

200 %
2,5 %
0,5 %

ajouter

OR (confit)

rotation 0 H 30

rotation 1 heure

Rinçage 0 H 30

2 %

Décolorage

(feuille)

eau

Sauvignon

NI (Sauv.)

rotation 0 H 30

Rinçage 0 H 15/0 H 30

50 %

1 %

REMARQUES

Picklage

(Seulen)

eau	100	%
sol	10	%
acide sulfurique	0,4	%
acide formique	0,4	%

rotation 1 heure

ajouter

sulfate de chrome basique poudre

25 % Cr 203 / 33° schefflermer 2 %

rotation 1 heure - 1 heure 30

repos la nuit dans le bain

Tannage chrome

eau	80	%
Baychrom A (Bayer)		
(sulfate de chrome autobasifiant)	8	%
ajouté en 2 fois à 1 heure d'intervalle		
rotation 6 heures après la 2ème ajouture		

PH: 4

Stabilisation

sortir
24 heures

Neochrome

(Stade Met-blue)

au stade Met-blue en fin de tannage ajouter un produit
bactéricide pour éviter la formation de moisissures
au cours du stockage et du transport
par ex KEMBL 0,1 %

a) POUR CHÉLIER-PH. STERILISÉ

déravage 1 M/H = 1,1 m/m

Poids - (poids dérayé)

Rinsage 0 H 20

Neutralisation - (foulen.)

can	200 %
Tamol NMO (BASF)	2 %
Acide oxalique crist. (dissous)	1 %
rotation.	0 H 20

vider

Neutralisation

can	100 %
Neutrigam (BASF)	1 %

<u>OH</u>	Bicarbonate de soude	0,7 %
	Formiate de calcium	0,3 %

rotation 0 H 10

ajouter

"	synthétique (Basyntan DLE(BASF))	10 %
"	(Basyntan DLX(BASF))	5 %
"	végétal (mirosa poudre)	5 %

rotation 1 heure

PH 3,7.

Rinsage - 5 minutes

REMARQUES

PROJETS

Teinture - Meurtriture (soulon)
 eau à 40°C 200 %
 colorant préalablement dissous dans l'eau 2 %
 chaude
 rotation 0 H 15 3 %
 ajouter Lipoderm-Lieker S.A (BASF) 1 %
 Huile de pied de boeuf pure
 rotation 0 H 20 1 %
 ajouter acide formique 85 %
 que l'on dilue de 1 à 5
 rotation 0 H 10 1 %

PH : 3.6

Laver en rinser 0 H 05
 sortir les peaux, pour établissement sur chevalet
 Mise au vent machine
 séchage à l'air
 humidifier par mise en saure
 Palissonner
 Cadrer - sécher

b) Peaux de chèvres pour vêtements
 dégrasser 0,6 - 0,7 m/a 200 %
 peser - poids séché
 laver eau à 10° C 0,75
 color formique 85 %
 rotation 0 H 10
 voir

Infusions

(fouloir)
 eau à 40°C
 chlorure Na (BASF) 50 %
 4 %
 ajouter rotation 0 H 40
 (BASF) 2 %
 Relugon GT 50 dissous
 rotation 0 H 30
 ajouter Formiate de sodium 1 %
 Benzilgum (BASF) 1 %
 rotation 0 H 40
 Rincer 0 H05

Preparations liquides (fouloir)

eau à 60°C
 Lipoderm-Licher JAF (BASF) 20 %
 Lipoderm-Licher SA (BASF) 4 %
 Lipoderm A (BASF) 3 %
 2 %
 ajouter rotation 1 heure 4 %
 Esaynton MN
 rotation 0 H 30
 ajouter colorant (préalablement dissous) 3 %
 rotation 0 H20
 ajouter eau à 70°C 150 %
 Lipamin OK dilué 1 %
 rotation 0 H 10
 ajouter colorant (préalablement dissous) 1 %
 rotation 0 H 10

PROJET

REMARQUES

13

ajouter

Acide formique 85 % (DAST) 4 %
 Lipenda Licher 20 dilués 1 %
 ajouture en 2 fois à 0 H 10
 et rotation 0 H 20 après la deuxième ajouture

pH = 3,8

Rincer

0 H 05

Stabilir sur chevalet

mettre au vent

sécher à l'air

humidifier par mise en saure

palissonnage

scellement à eos

Cadrer

Fabrication Peaux de Moutons sèches

a) Tannage chrome pour peaux vêtements

b) Tannage végétal pour doublures

Pour ces deux articles le travail de Rivière sera le même, après écharnage il serait fait un triage en tripe. Les meilleurs peaux, et les plus grandes allant au vêtement.

Poids sec =

Reverdissage (foulon ou coudreuse)

eau (foulon) 800 %
 (coudreuse) 1200 %
 mollescal C conc. (BASF) 0,8 %
 XELON D (PROGIVEM) 0,1 %

durée 12 Heures

écraminage sur machine à écharner 800%
 eau (foulor) 1200 %
 (coudreuse)
 mollescal C conc. 0,5 %
 soude caustique 0,1 %
 XELON D 0,1 %

durée 12 heures

égoutter-peser.

Préparations

Ench. gèner les peaux par badigeon coté
chair des mélang' suivan , avec mise en pile chair
contre chair

- 1 partie Mollescal SF (BASF) ou sulfure de sodium
- 1 partie chaux éteinte en poudre
- 0,8 partie eau
- 0,2 partie Lutensol ON 50 (BASF)

durée 4 heures

délainer

Peser

Pelange

(condreuse)

400 %
 0,1 gr/litre
 9,6 gr/litre
 (0,8 B)

eau
 XELOM D (PROGIVEN)
 sulfure de sodium conc.

10,8 gr/litre

chaux éteinte en poudre

bain 2° Bé

durée 24 heures

sortir les peaux, et chargement au foulon de rivière.
 foulonner à sec 5' avec porte à trous, puis ouvrir
 l'eau pour rinçage jusqu'à eau claire

rotation 0 H 45 - 1 heure
 vider l'eau

Préparations

Remplir d'eau

ajouter bicarbonate de soude

rotation 0 H 30

rinçage porte à trous,

rotation 0 H 15

sortir

0,5 %

Reburrage**Pese**

Poids tripe

Triage

peaux vêtements

peaux doublures

a) Pesez de nouveau pour vêtements- (nappa)

Pesée = Poids tripe

Lavage

(foulon)

eau à 35°

Décaltal N poudre (BASF)

rotation 0 H 15

200 g

0,2 %

vider

Richardson-Confitars

(foulon)

eau à 35°

Décaltal N poudre (BASF)

Sulfate d'ammoniac

rotation 0 H 20

200 g

2 %

0,8 %

ajouter

Confit (OROPON®)

1,0 %

rotation 1 heure

(dechargage complet).

rinçage eau courante 0 H 30

PROJET

REMARQUES

Décolorage (fouleur)
 eau
 -ANDOZINE NI (Sandos)
 Rinçage 0 H 30
 Rotation 0 H 45

50 %
1 %

Picklage (fouleur)
 eau
 sel
 acide sulfurique
 acide formique
 Rotation 1 heure

100 %
10 %
0,4 %
0,4 %

ajouter sulfate de chrome basique poudre
 25 % Cr 203 /33° acétylemer
 Rotation 1 H- 1 H 30
 repos la nuit dans le bain

Tannage chrome eau
 Baychrom A (Bayer)
 (sulfate de chrome autobasifiant)
 ajouture en 2 fois à 1 heure d'intervalle
 rotation 6 heures après la deuxième ajouture
 1 heure avant la fin de l'opération ajouter
 MELON D 0,1 %

80 %
5 %

Établissage sortir
 pH 4
 24 heures
Rosace (Jtade Met-blue)

18

PREPARATION

REMARQUES

0,9g/m - 1g/m

INGREDIENTS

Poudre - Poids dirigé

REMARQUES

(feuille)

Rinçage 0 H 20

- 60 %
- 4 %
- 6 %
- 3 %

eau à 40 °C

Bayheron A (Bayer)

Buayton H (BASF)

Extrait poudre de gonaklé
rotation 1 heure

pH = 4,8

ajouter

Bicarbonates de soude

Montigna (BASF)

rotation 0 H 40

Minceur 0 H 05

- 0,5 %
- 1 %

REMARQUES - FINALES

eau à 60°

Lipodern-Licker SAF (BASF)

Lipodern-Licker 1 (BASF)

Lipodern A (BASF)

- 20 H
- 4 %
- 2 %
- 1 %

rotation 0 H 20

Buayton H

rotation 0 H 20

colorant

rotation 0 H 30

eau à 70° C

rotation 0 H 10

- 2 %
- 2,5 %
- 150 %

POUR

REMARQUES

19

ajouter

1 %

Colorant

retention 0 H 10

Acide formique 85 %

3 %

Lipemix -Licker 80

1 %

retention 0 H 10

pH 3,5

Binçage

0 H 05

Stabilis sur chevalot

Sicc au vent

Stober à l'air

Humidifier

Pallonnner

Cadres

b) Recueil de données pour des études

Technique végétale

Pour cette fabrication il serait sans doute possible d'envisager l'utilisation d'un semi-végétal dont la matière première existe au MALI comme du SENEGAL en particulier dans la région du Fleuve (Lignin contenu dans les concessions de Soudan)

REMARQUES

Ces graines produisent des grosses dont la longueur est comprise entre 10 et 15 cm de largeur de 1 cm environ, contenant 8 à 10 graines.

Les grosses renferment une forte dose de tannin environ 4% par contre les graines sont riches en sucres, ce qui favorise la fermentation, et de ce fait il ne faut pas utiliser les graines.

Les grosses sères de gonaké égrenées et séchées renferment environ 55% de tannin et 15% de non tannins solubles. Chimiquement on trouve 25% de tannins pyrogalliques (astringent) et 75% de tannins catéchiques (non astringent).

C'est un tannin relativement doux.

Il pourrait être employé sous forme de poudre après broyage des grosses.

Poids tripe =

Richardson & Constance (foolen)

eau		200 g
Décaltal H poudre (BASF)		1 g
sulfate d'ammoniaque		1,5 g
ajuster	rotation	0 H 20
	Confit (OMRON)	1 heure
	rotation	0 H 30

PROCES

21

REACTIFS

Ammoniac

(soules)

50 %
1 %

can
Sulfosine III (sulfos)
rotation
rinçage
(soules)
0 H 45
0 H 30

Pichlax

100 %
10 %
0,4 %
0,4 %

can
sel
Acide sulfurique
Acide Per que
rotation 1 heure
suif dans le bain
vider

Ammoniac

(condense)

100 %
5 %
1 %

can
sel
Diacarbonate de soude
durée 1 heure
Rinçage

Ammoniac

(soules)

100 %
0,5 %
10 %
5 %

can
nitrat sulfite de soude
Tania poudre de granulé
Tanninga LI (Nayer)
rotation 1 heure

ajouter

Tania poudre de granulé 10 %

Rotation 1 heure

ajouter

Tania poudre de gonakid 10 %

rotation 2 heures
soit dans le bain

lendemain matin ajouter
eau 100 %

Tania poudre de gonakid
rotation 1 heure
entretien la journée

lendemain ajouter
Tania poudre de gonakid 15 %
entretien pendant 2-3 jours jusqu'à tannage
complet

Rinçage 0 H 30

sortir
mettre à plat pour égouttage

REMARQUES

REMARQUES 1/2 h - 1/2 h 1

Poids Poids dirigé

REMARQUES (Seulement)

(pour éliminer les tâches de fer provenant de
dirigés)

eau 100 %
Acide Oxalique 0, 25 %
rotation 0 H 30

ajouter hypomunitif de soude
rotation 1 heure 2,5 %

Rinçage 0 H 15

vider

équilibrage

REPARATIONS

(Sealen)

eau à 45°C
 Lipoderm-Licker 1 (LASF) 100 %
 Lipoderm-Licker 2 (LASF) 0,8 %
 huile de pied de boeuf pure 1,2 %
 0,5 %

Retraction 0 H 45

ajuster

2 %

Barytan BK

Retraction 0 H 30

Stabilis

Blanchage

Sèche à l'air libre

Polirouge

Cadre

Disordre

Glaser à la machine

Ces notes opératoires peuvent être sujet lors de l'emploi
 à certaines modifications en fonction de différents fac-
 teurs (température, climat, produit chimique-
 machines à disposition).
 En principe ils représentent des formules types pour le
 calcul du prix de revient.

Quantité totale Capacité de production

Bovins 230.000 kg

50.000 cairs secs

= 4 k 600 en moyenne la peau,

Les installations prévues permettront de transformer en cairs annuellement:

30.000 cairs de bovins soit 230 tonnes
50.000 cairs de bovins et de Caprins soit 250 tonnes.

La première année il sera produit 40 % et en 2ème année 90 % de cette capacité

A partir de la 3ème année, la capacité pourra être progressivement augmentée jusqu'à atteindre le double sans adjonction d'autres équipements industriels.

soit en compte que 1 kgs frais = 0k 350 sec, le poids moyen d'un cair sec sera de:

1 k frais x 4k 600 sec

0 k 350 sec = 13k143 frais

Cette rule moyenne pour de la bande chrome des tirés à faire de la chaussure est trop faible.

La peau d'agneau est surtout utilisée pour la fabrication d'articles de sandalettes, et de chaussures non doublées ce qui implique pour ces deux articles d'avoir à sa disposition des bandes chrome sur palisson de force 1,7 m/m à 2 m/m,2 pour obtenir en fin du 1,5 m/m minimum. Il est donc nécessaire pour cela d'avoir à sa disposition des cairs d'un poids plus élevé, ne pas descendre au dessous de 6 kgs sec soit 17 kgs frais.

Les bandes chrome sur palisson au dessous de 1 m/m,7 sont de vente difficile à l'exportation car elle sont utilisées pour la chaussure doublée. La qualité des peaux de Zébus n'est pas suffisante pour le prix de ces chaussures.

Après visite à l'OMBEVI nous avons obtenu les renseignements suivants:

Régions à élevage de Zébus: KAYES -MOPTI -GAO

Collecte moyenne annuelle du Kaila 500 à 600 Tonnes de cairs secs dont 450 à 500 Tonnes sont des peaux de ZEBUS qui sont les plus lourdes, et dont la répartition en poids est la suivante:

soit pour 475 T de cuirs Zèbres

Cuir de 8 à 10 kgs secs	5 %	=	23,750 Tonnes
Cuir de 7 à 8 kgs secs	16 %	=	76, - Tonnes
Cuir de 6 à 7 kgs secs	40 %	=	190, - Tonnes
Cuir de - de 6 kgs secs	39 %	=	185,260 Tonnes
			<u>100 %</u>	<u>475, - Tonnes</u>

Ce qui donne un nombre de cuirs de 6 kgs est plus :

Cuir de 8 à 10 kgs	23750 kgs	=	2659 cuirs
	<u>9 kgs</u>		
Cuir de 7 à 8 kgs	<u>76000 kgs</u>	=	10.133 cuirs
	<u>7,500 kgs</u>		
Cuir de 6 à 7 kgs	<u>190000 kgs</u>	=	29.230 cuirs
	<u>6,500</u>		

on ne dispose donc de cuirs de 6 kgs et + que de 42 002 cuirs

si l'on écarte 15 % de cuir de trop mauvais choix pour l'exportation en bandes chromé sur palisson ou en Wet-blue il restera 42.000 cuirs - 15 % = 35.700 cuirs.

Il ne faudrait donc envisager la production jugée de 35.000 cuirs et 800 T de 50.000 cuirs

Ovins et Caprins
~~Production~~

Collecte annuelle moyenne du MALI 200 Tonnes

Poids sec moyen d'une peau: 0, 500 kgs

Nombre de jours ouvrés et copies disponibles

200 jours	•	400,000 pages
<u>6,300 Lgs</u>		

dont copies	70 % =	280,000 pages
ouvrés	30 % =	120,000 pages

Le PAPAMA n'étant pas seul acheteur, un certain nombre de pages lui échapperaient certainement, il ne faudrait prendre en considération qu'une partie de cette collecte par exemple

copies	200,000 pages
ouvrés	100,000 pages
TOTAL	<u>300,000 pages et non</u>

500,000 comme indiqué dans le projet.

En finissant le PAPAMA devrait être assuré d'avoir une capacité de production effective de :

1°) 500,000 pages pour fabrication normale ou bien plus ou après

polluons des

35,000 extra/an soit une production de :

35,000 extra x 30 Pds extra =	1,050,000 Pds extra
-------------------------------	---------------------

2°) 1,000,000 pages pour fabrication normale

"normal" soit en total, soit sur décairage.

200,000 pages/an soit une production de :

200,000 x 5 Pds extra =	1,000,000 Pds extra
-------------------------	---------------------

3°) Examen d'Orléans pour fabrication d'armes "Trottevent" et Tan-
 2002 "vital" pour "doublures"

100.000 peaux/an soit une production de
 100.000 peaux x 6 Pieds carrés = 600.000 Pieds
 carrés

Production totale

Bordeaux	1.050.000 Pieds carrés
Cognac	1.000.000 "
Orléans	600.000 "
	<hr/>
	2.650.000 "

=====

Cette production étant basée sur des chiffres de collecte/an
 réelles, il semble plus logique de faire l'étude des besoins
 (matériel et financiers) sur cette base, ainsi que l'étude de
 la rentabilité.

2.02 - Besoins Techniques de Rivière

2.02.1 - Implantation aménagements

L'usine se situerait sur la rive de Fleuve
SIBIAL, en aval de la ville de Kayes, entre les
fleuve et les voies ferrées

2.02.2 - Ouvrages superficie environ 20.000 m²

2.02.3 - Matériaux

2.02.4 - Matériel de production envisagé

- 8 condenseuses
- 4 foulons
- 2 déchanteuses
- 2 saponneuses
- 1 dégraisseur
- 1 nettoyeur au vent

ces deux processus d'acquies pour assurer des dépen-
ses éventuels après la période d'implantation, le
matériel ci-après.

- 1 déchanteuse
- 1 dégraisseur
- 1 nettoyeur au vent
- 1 saponneuse

La production étant sur 55.000 cuirs/an de Bovins
200.000 peaux/an de Caprins
100.000 peaux/an d'Ovins
la mise en fabrication journalière (250 jours/an sera

cuirs Bovins = $\frac{55.000}{250}$ = 140 cuirs x 19,700 k Poids
fruits = 2.800 kgs

ovins et caprins $\frac{300.000}{250}$ = 1.200 peaux x 2,5 k Poids
fruits = 3.000 kgs

Besoins en Matériel

4 condenseuses de Rivière (sans couvercles) de 9.1
pour traiter 3.000 kgs de peaux frais avec 400 x
d'eau. 12.000 Litres

PROJET

REMARQUES

- 2 foulons de pelmage 3 m x 2,90 m dimensions intérieures
capacité jusqu'à l'axe creux 10,25 m³
- 1 machine à écharner de 1.500 ou 1.800 m/m
- 1 machine à écharner de 1.100 ou 1.500 m/m
- 2 foulons de décharnage-Picklage de 2,90 x 2,90 m 40
dimension intérieure
- capacité jusqu'à l'axe creux 7,92 m³
- 2 foulons de Tannage chrome de 2,90 x 2,90 m 40
- 1 foulon de tannage végétal de 2,90 x 2,90 m 40
- 1 essoreuse de 1.500 m/m
- 1 machine à mettre au vent de 1.500 m/m
- 1 seie à refendre de 1.500 m/m
- 2 machines à dégrayer de 450 m/m
- 2 foulons de Neutralisation-Metannage-Teinture-Nourriture
de 2,90 x 1,95 dimensions intérieures
capacité jusqu'à l'axe creux 3,67 m³
- 1 foulon d'essai de 1m 50 x 1 mètre et 1 coudreuse de 700 litres
- installations à l'extérieur des ateliers de 75 tables supportant
75 glaces pour le séchage sur glace des cuirs de bovins
- 2 palissonneuses à machoires
- 1 machine à Glacer pour les moutons végétal et autres
- 1 machine à mesurer les surfaces

Ind-1 Installation Annexe

Ind-2 Electricité

100 KVA

Ind-3 Distribution d'eau

4-5-4 Chauffe-eau chauffe-eau électrique de 2.000 litres

Ind-5 Annexe Réfrigération

En installant des bennes de très grande surface et faible profondeur, l'action du soleil, tant par l'évaporation que par la dégradation des substances organiques facilite le problème des eaux résiduaires en réduisant le volume des eaux à filtrer

4-6-0 Personnel

4-6-1 Personnel fixe

1 expertisé assurera l'aide technique pendant 2 à 3 ans
14 salaires dont 1 Directeur Général

4-6-2 Main-d'œuvre locale

2 contremaîtres
10 ouvriers spécialisés
30 manoeuvres

matériels divers (tables-bascales-chariots-chevalet- installation séchoir à l'air libre pour ovins et caprins- fabrication de cadres bois pour cadrage peaux-picots pour cadrage etc... matériel d'entretien -véhicules Pièces détachées des machines (valeur 10 % du prix des machines).

Fonction de la puissance installée

Personnel

- 1 Directeur Général MALIEN
- 1 Aide-Technique (Ingénieur-Expert) fournit par un Organisme international venant deux périodes de deux mois par an pendant deux ans (aide gratuite).
- 1 Chef de fabrication expatrié (Technicien) 2 à 3 ans assurant la bonne marche de la fabrication et la formation du personnel, en particulier les ouvriers mécaniciens (scieurs - dérayeurs- palissonneurs), et les contremaîtres.

(Ce poste pourrait aussi être pris en charge par un Organisme International)

1 Chef de Fabrication Adjoint MALIN

Atelier Travail de Rivière

et Accessoirs PLOUM-BELISE

1 contremaître
3 écharneurs machine
5 manoeuvres

Atelier Tissage

1 contremaître
4 manoeuvres
1 ouvrier essorage
1 ouvrier mise au vent
1 seieur
1 aide-seieur
2 dérayeurs

Atelier Restriction-Botassage -Teinture -Nourriture

1 Chef d'équipe
2 manoeuvres

Atelier Anchoirs-Cydras

1 contremaître
4 manoeuvres
2 manoeuvres spécialisés

Palissonnage

2 ouvriers

Classement-Montage -Emballage

1 contremaître
1 manoeuvre spécialisé
3 manoeuvres

Personnel Productive Chimie

Personnel d'entretien et divers

- 1 magasinier
- 1 aide magasinier
- 2 manoeuvres

Entretien

- 1 mécanicien-électricien Chef d'Entretien
- 1 plombier
- 1 électricien
- 1 menuisier
- 1 manoeuvre
- 2 chauffeurs de véhicules

Services Administratifs et Comptables

- 1 Chef comptable
- 1 Aide comptable
- 1 secrétaire-factorier
- 1 gardien usine

TOTAL

- 1 Directeur Général
- 1 Chef Fabrication-Expatrié
- 1 Chef Fabrication-adjoint
- 137 Ouvriers et contremaîtres de tannerie
- 4 Magasiniers
- 5 Entretien
- 2 chauffeurs
- 4 administratifs
- 55 54 Malien + 1 expatrié

Objet - Recrutement du Personnel

Il est prévu pour former le personnel malien, un stage de 6 mois en Europe ou dans un pays voisin du Mali en Afrique pour les deux contre-maitres et les 10 ouvriers spécialisés.

Objet - Calcul des coûts de ProductionObjet - Investissements et AmortissementsObjet - InvestissementsObjet - AmortissementsObjet - FinancementObjet - Fonds de Roulement

Il sera prévu une avance de 50 millions Fm aux banquiers qui remboursent en caïres et penon. C'est là un crédit spécial accordé par une banque de la place au taux de 16 % et remboursé en 2 ans.

Pour les autres dépenses à avoir et coût de production et frais sur ventes

Il ne semble pas nécessaire d'envoyer tout ce monde en stage à l'étranger.

Seul le Chef de Fabrication-Adjoint Malien devrait partir par exemple: 6 mois en stage à l'école Française de tannerie de Lyon.

et ensuite 6 mois dans une tannerie Européenne pour se familiariser avec les fabrications et surtout avec la mise au point des machines et la manière de s'en servir. Ensuite l'ingénieur-expert, le Chef de fabrication ex-patrié et le Chef de fabrication-adjoint formeront les contre-maitres et ouvriers nécessaires à la bonne marche de l'usine.

Il serait bon de reprendre ce poste pour actualisation.

vldm

Le calcul du Fonds de Roulement devrait être fait en tenant compte des facteurs suivants:

A) Stock Matière Lège et Fournitures

a) ESAM-Brésil Bovins

stock magasin (2 mois)

25.000 caïres = 5.033 caïres

Produit

Produits

35

D) Location terrain et autres (2 mois) = X
 E) Valeur Produits en cours de Fabrication (1 mois)
 (Mat 1ère + M.O + P. chimique + Frais fabrication.)
 = X

G) Valeur Produits finis (1 mois) = X

$$\text{Total} = A + B + C + D + E + F + G = X$$

L'intérêt de 16 % sur avances pour Peaux brutes par
 resté élevé. Il devrait pouvoir être pris avec la 2ème
 partie (autres frais) à un taux global de 12 % par
 l'accord d'une banque ou des banques pour ouvrir un
 compte crédit à court terme renouvelable.
 La période de remboursement en 2 ans paraît aussi
 très courte, il ne semble pas que le remboursement
 puisse être fait en moins de 4 ou 5 ans.

Subsidiariedade Alimenta

Subsidiariedade Alimentar

Subsidiariedade Alimentar

Il faudrait faire le calcul exact prévu des besoins
 en produits chimiques pour chaque fabrication en
 prenant la valeur en kg ou au litre de chaque produit
 au prix de revient rendu usine.

Pour cela il est nécessaire de demander près des
 firmes de produits chimiques ou leurs représentants
 la valeur CAF Dakar ou Abidjan de chaque produit.

Celle-ci est fonction de la puissance installée, l'uti-
 lisation moyenne de matériel étant prise à 65 %
 sur 250 jours de travail de 8 heures et 1 CV = 0,736 Kw.
 Nombre CV = 0,736 Kw x 0,65 x 2.000 h. res = Prix KwH
 = Valeur. Forces Motrices

Statut International des Usines

Le passage étant fait sur le fleuve il ne devrait y avoir que les frais de force motrice (déjà pris dans l'électricité) et l'entretien et l'entretien de la station de pompage. Il faudrait voir le prix de 61 F/m3 indiqué.

Statut International de l'Usine

L'investissement d'un générateur est-il nécessaire au départ avant de savoir si la distribution de force motrice est rentable?

Statut International

Ces frais en dehors de la main-d'œuvre sont ceux nécessaires à la bonne marche de l'usine, en dehors des produits de base (huile, graisse, bois, fer etc...) ajoutés à la mise en service des pièces détachées nécessaires aux machines.

Statut International des Usines de Fabrication

Je n'ai jamais vu ce poste dans une gestion de tannerie ou autres

Statut International des Usines de l'Est et du Sud-Ouest de l'Indochine

Il se semble très difficile de prendre une usine, le principe se doit être quelque chose de très rare et très exceptionnel.

Statut International

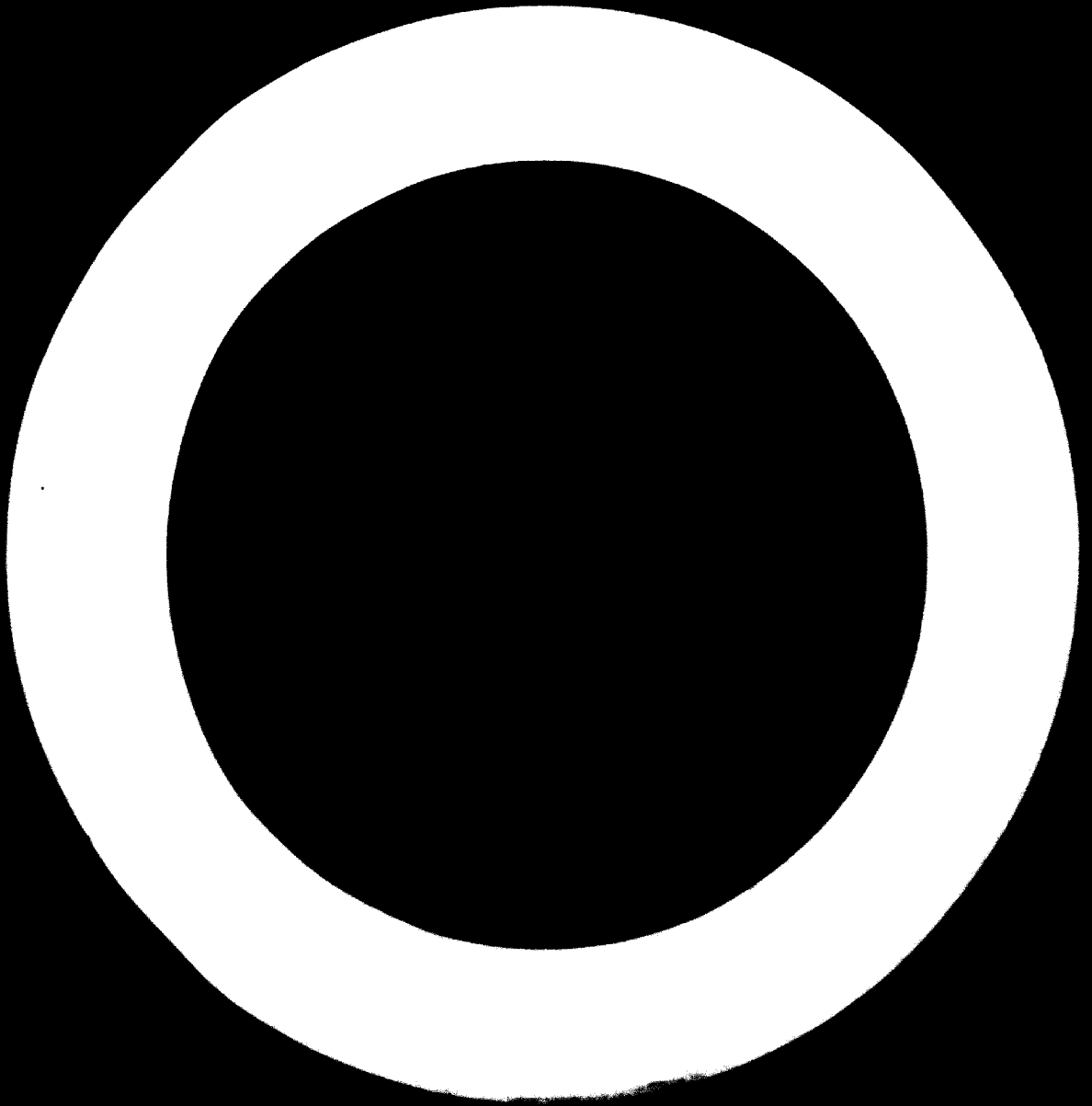
Ce serait un calcul à réactualiser

Statut International

Pour les achats Cuirs et Peaux il faudrait reprendre l'étude sur les bases actuelles des cours mondiaux.

Statut International des Usines Industrielles

Pour les ventes, il faudrait aussi tenir compte des cours mondiaux actuels du Tanzi, et des prix de revients prévus que l'on obtiendrait pour chaque fabrication. Ceci permettrait de voir pour chaque article si les prix de revients + les frais d'usine à C.A.F sont dans les normes des cours qui se pratiquent à l'exportation.



Annexe I

COMPTE D'EXPLOITATION PRÉVISIONNEL

Le compte d'exploitation prévisionnel pourrait être fait sur 5 ans, en prenant par exemple une augmentation des prix de 5 % par année.

année	1	2	3	4	5
Capacité de production %					
I - DÉPENSES					
1) achats matières premières					
2) Frais					
Personnel					
Matières consommables					
Frais fabrication					
Frais généraux					
Frais financiers					
Total					
3) Total dépenses					
II - REVENUS					
Ventes					
Taxes					
Revenu Net					
III - DÉPENSES					
amortissements					
amortissements					
Dividende brut					
Impôt sur Dividende brut					
Dividende Net					
IV - FLUX					
(Dividende Net + amortissements)					
Reboursment capitaux					
REVENUS					
REVENUS					

Bamako, le 29 novembre 1975

Projet ONUDI MLI/75/011, étude de tannerie mégisserie:

OBJET: Note efficace à Monsieur S. DOUMBIA, Directeur Général des Industries, en complément au rapport officiel de mission:

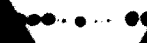
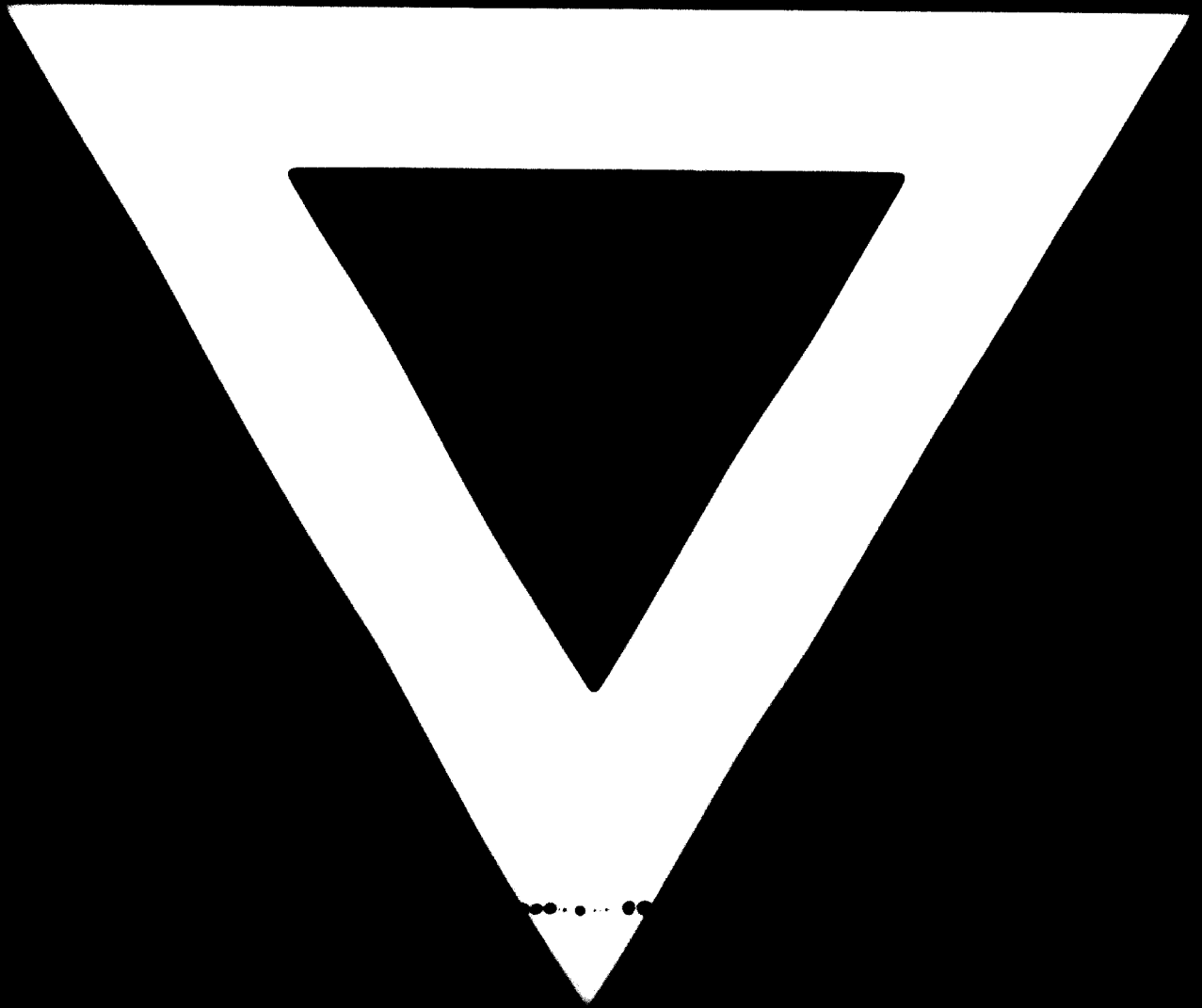
A) TAMALI:

- 1- Il faudrait reprendre la mise au point des fabrications de tannerie et la commercialisation.
 - 2- Le chef de fabrication malien doit, paraît-il, faire un stage en Allemagne fédérale à la BAYER. Pour ce stage, il faudrait envoyer des cuirs et peaux à 1^o avance pour mettre au point les formulations de fabrication avec les spécialistes de la BAYER pendant ce stage.
 - 3- A son retour à la TAMALI, il faudrait qu'un technicien de la BAYER vienne à Bamako pour mettre au point 1^o implantation des formulations dans le cadre des possibilités de 1^o usine et des conditions climatiques de travail.
 - 4- Partant de cela, on pourrait alors reprendre la commercialisation.
 - 5- La commercialisation serait grandement facilitée si un ou des partenaires étrangers de la corporation s'intéressaient à une prise de participation au capital social qui donnerait à la TAMALI 1^o avantage d'une commercialisation organisée à 1^o éducation et d' un soutien technique permanent.
- B) Un contact efficace a été pris, comme demandé, avec Monsieur SYLLA, négociant en cuirs et peaux. Son projet d'usine n'est pas fait, mais il est intéressé par une création de tannerie.**
- C) Comme il y a plusieurs personnes intéressées à différents projets de tannerie, il serait souhaitable d'avoir connaissance des quantités disponibles de cuirs et peaux par région, pour dimensionner correctement les investissements, usines et formes de roulement et choisir les lieux les plus appropriés d'implantation.**

D) TAPOMA

Une étude de réactualisation serait souhaitable. Elle permettrait de situer le seuil de rentabilité et d'étudier si les prix de revient seraient compétitifs avec les cours mondiaux des cuirs et peaux tannés.


Jean ROSNOBLET,
Expert PNUD/ ONUDI



76 05. 20