



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> 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](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

We regret that some of the pages in the microfiche copy of this report may not be up to the proper legibility standards, even though the best possible copy was used for preparing the master fiche

ga.

07156

ORGANISATION DES NATIONS UNIES  
POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

Distr. RESTREINTE  
UNIDO/IOD.39  
1er septembre 1976  
Original : FRANCAIS

REPUBLIQUE DU CAP-VERT :

1. UTILISATION DES PRODUITS DERIVANT DU REQUIN
2. NOTE POUR L'INDUSTRIE DE LA TANNERIE<sup>1/</sup>  
(TS/CVI/76/001)

par  
Jean Rosnoblet  
Expert de l'ONUDI

---

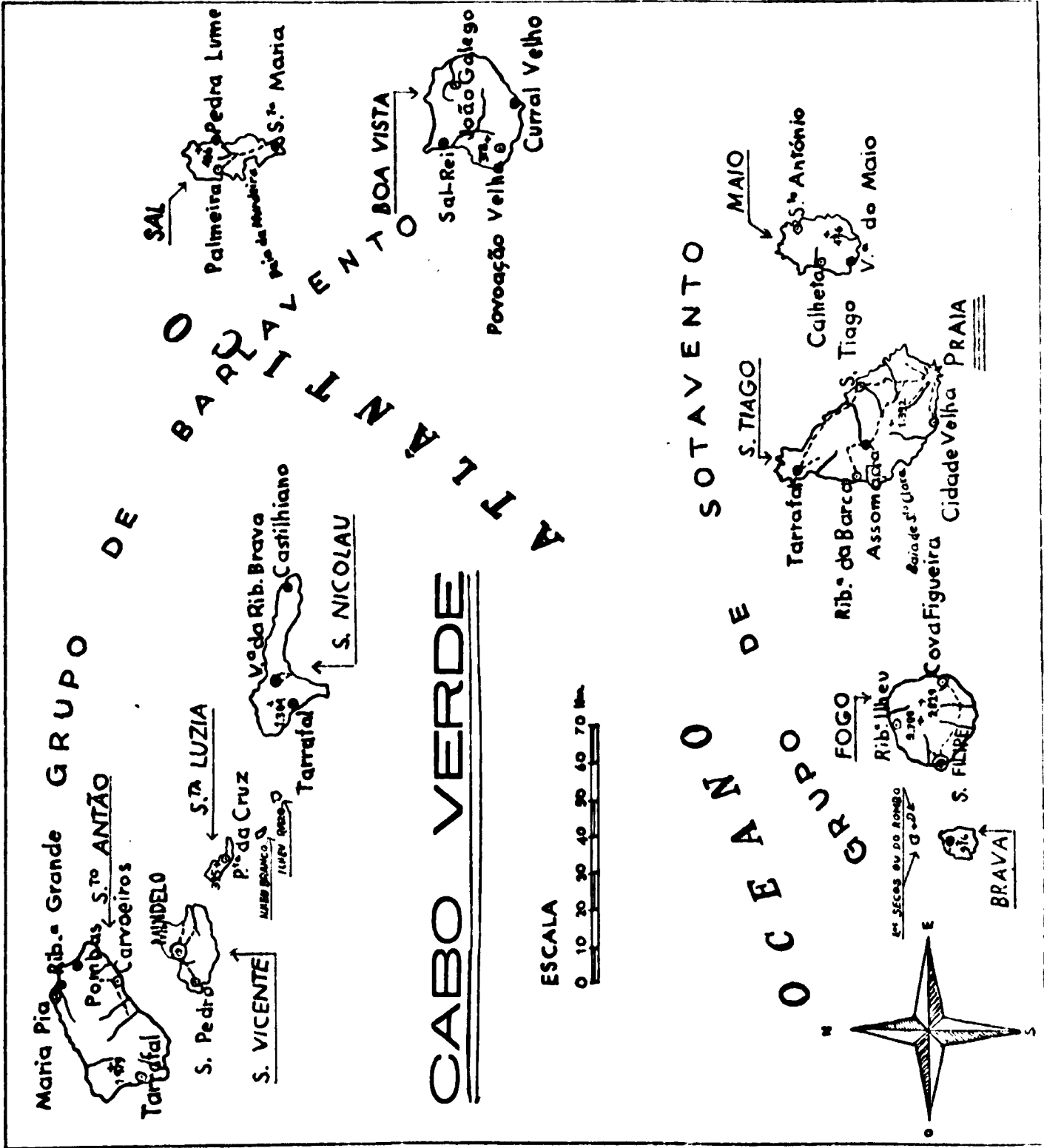
<sup>1/</sup> Les opinions exprimées dans le présent document sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement les vues du Secrétariat de l'ONUDI.

Le présent document a été reproduit tel quel.

id.76-4603

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
1. Généralités sur la pêche en République du Cap-Vert	4
2. Différents types de requins que l'on trouve dans la région du Cap-Vert	4
3. Note sur la structure des peaux de requins et autres poissons	12
4. Utilisation des différentes parties du requin Chair, ailerons, foie, peau, cartilages,	15
5. Mode de dépouillage des requins pour la récupération de la peau	16
6. Préparation et conservation des différentes parties du requin Chair, ailerons, foie, peau, cartilages, dents, déchets	19
7. Classement des peaux salées de requins par taille et choix pour la vente à l'industrie de la tannerie	28
8. Recommandations et mesures pouvant éventuellement être adoptées pour la commercialisation des requins	29
9. Adresses de constructeurs de matériel pour cette industrie	32
10. L'industrie de la tannerie en République du Cap-Vert	33
11. Proposition d'utilisation d'un chalutier pour la pêche des requins	42



—

## 1. Généralités sur la pêche en République du Cap-Vert

L'industrie de la pêche en République du Cap-Vert est représentée par six usines de conserves et deux usines de congélation.

Santiago : Une usine de conserve à Praia  
Maio : Une usine de conserve à Porto Inglês  
Boavista : Une usine de conserve à Sal Rei  
Sal : Une usine de conserve à Santa Maria  
St Nicolau : Une usine de conserve à Tarrafal e Carrical  
St Vicente : Deux usines de congélation  
Santo Antao  
Brava et Fogo : Rien

La pêche principale est le thon, mais il est pris aussi des requins qui sont abondants dans cet archipel, principalement à Boavista.

Jusqu'à présent la seule utilisation des requins est dans la fabrication de farine de poissons à 100 %.

La pêche du thon est faite par des chalutiers avec un équipage d'environ 15 à 16 hommes. La pêche est faite à la ligne avec appâts, chaque homme ayant une ligne.

Si la pêche des requins était prise en considération, il serait possible simplement pour l'île de Santiago d'avoir environ 1 tonne de requins par jour (le poids moyen d'un requin est de l'ordre de 60 kg, étant entendu qu'il peut y en avoir de plus gros et de plus petits).

Avec la pêche des requins à Boavista, il serait sans doute possible d'atteindre un total de 3 tonnes par jour auquel pourraient encore s'ajouter ceux pris dans les parages des autres îles.

## 2. Différents types de requins que l'on trouve dans la région du Cap-Vert

Les requins sont des poissons cartilagineux dont les caractères sont les suivants :

- Téguments à écailles placodes ayant la structure des dents;
- Squelette entièrement cartilagineux;
- Nageoires relativement épaisses et charnues;

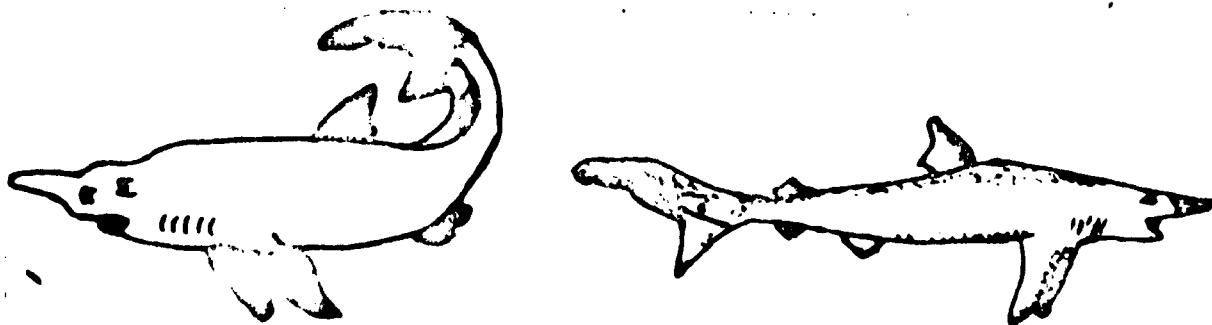
- Bouche généralement en position ventrale;
- Intestin à valvule spirale;
- Branchies en fentes s'ouvrant séparément à l'extérieur;
- Sang riche en urée;
- Reproduction soit ovipare, soit vivipare, mais fécondation toujours interne;
- Nageoires ventrales des mâles étant transformées en partie en organe d'accouplement.

Les cinq principaux types de requins que l'on trouve dans la région du Cap-Vert sont :

- |  |                  |
|--|------------------|
| a) Le Carcharhinus ou Carcharias glaucus         | = Requin bleu    |
| b) Le Carcharodon Carcharias                     | = Requin blanc   |
| c) Le Galeocerdo Tigrinus ou Galeocerdo arcticus | = Requin tigre   |
| d) Le Squalus Zigaena                            | = Requin marteau |
| e) L'Odontaspis taurus                           | = Requin taureau |

Carcharhinus ou Carcharias glaucus

Requin bleu - peau bleue



Famille : Carcharidés

Le squalus glaucus de Linné est le chef de file de cette famille.

Description sommaire

Pas d'évents, chaque dent a une pointe forte et tranchante qui peut être lisse ou à bord finement denté. Deux nageoires dorsales, toutes deux, surtout la postérieure très petite, une fossette à la racine de la nageoire caudale, à lobe inférieur distinct.

Coloration bleue ou gris azuré sur le dos et passant au blanc sur les parties inférieures; nageoires souvent tachetées de noir.

Corps plutôt massif et ramassé, museau pointu (ressemble au requin blanc mais la portion supérieure de la nageoire caudale est plus développée que dans cette espèce - Ressemble aussi au requin tigre qui a cependant le lobe supérieur de la queue plus développé, qui a des évents et enfin est de la couleur gris uniforme).

Tête aplatie en dessus.

Taille 3 à 7 mètres.

Existe dans les mers de zones tempérées (Manche - Atlantique), tempérées chaudes (Méditerranée) et chaudes (océan Pacifique et Indien).

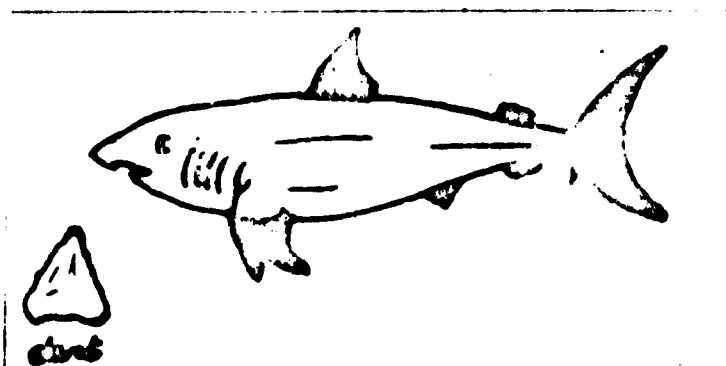
Utilisation : chair - huile - peau.



Carcharodon carcharias - Requin blanc

(Mangeur d'hommes)

Famille : Carcharodontidés



Souvent de grande taille (jusqu'à 9 et 10 mètres de long et plus).

Dents triangulaires plates et à bords finement dentelés en scie.

Coloration gris bleu ou gris ardoise dessus passant au blanc en dessous.

Carène marquée de chaque côté de la queue; les deux parties de la nageoire caudale sont presque égales et font paraître la queue symétrique.

La seconde nageoire dorsale est très réduite.

Extrémité du museau pointue.

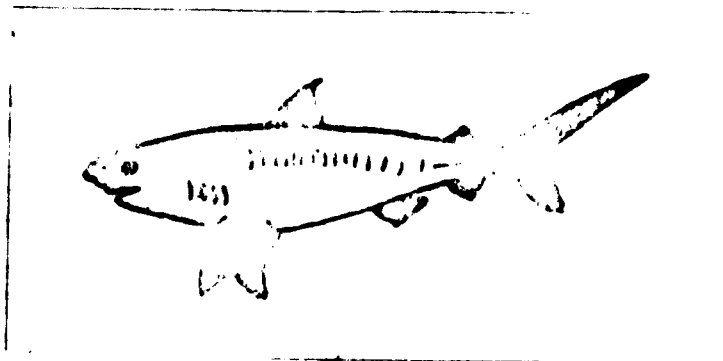
Existe en plus ou moins grande quantité dans toutes les mers du globe.

Utilisation : chair - huile - peau.

Galeocerdo tigrinus - Galeocerdo arcticus

Requin tigre

Famille : Carcharidés



Description sommaire

Le requin tigre est un animal pouvant atteindre 4 à 9 mètres et un poids de 750 kg.

Possède de petits événements.

Les dents identiques aux deux mâchoires sont cependant généralement plus petites à la mâchoire inférieure, chaque dent est grande, plate en forme de faucille avec les bords cannelés comme un couteau à pain et possède une pointe triangulaire qui se projette obliquement en dehors.

La coloration du corps chez l'adulte est uniformément grise.

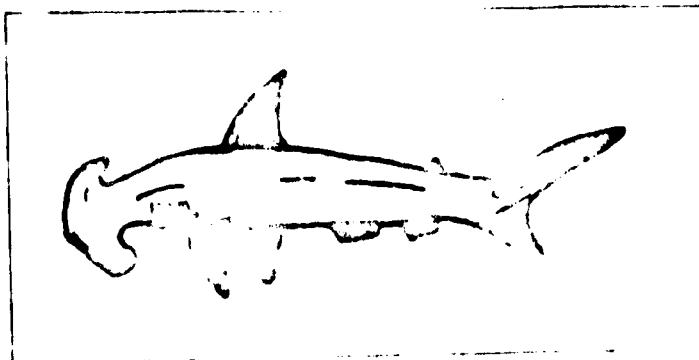
Les jeunes ont la peau rayée transversalement, la coloration devenant ensuite uniformément brun-gris.

Le requin tigre s'attaque aux autres requins.

Utilisation : Espèce intéressante lorsqu'elle est adulte, vu son poids - pour la chair - l'huile de foie et la peau.

Squalus Zigaena - Requin marteau

Famille : Cestracionidés



Il existe au moins six espèces différentes de marteaux.

Description sommaire

Aspect caractéristique par la forme spéciale de la tête dont les côtes sont étalées en lobes charnus avec les yeux à leur extrémité, ce qui donne à cet organe l'aspect d'un rein ou d'un marteau.

Pas d'évents.

La première nageoire dorsale est bien en avant des ventrales; il y a une fossette à la racine de la caudale.

Coloration grise uniforme ou quelquefois un peu plus pâle en dessous.

Atteint 4 à 6 mètres.

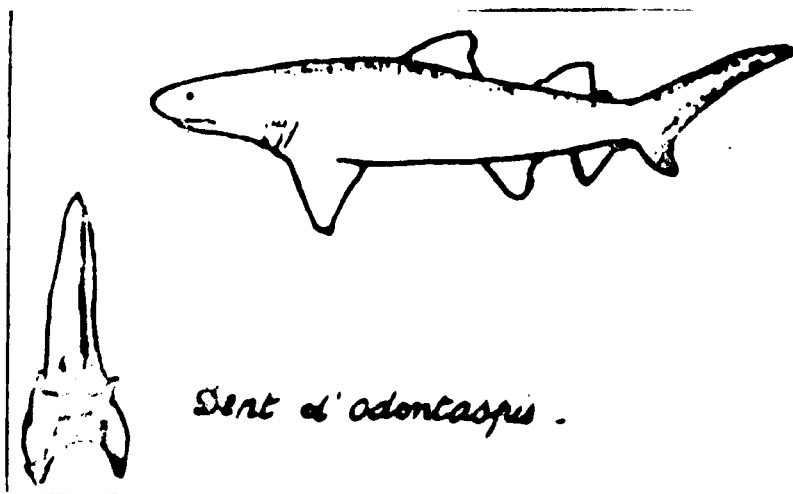
Fréquente surtout les mers chaudes.

Sont considérés comme dangereux pour l'homme.

Utilisation : La chair est peu estimée; huile comme les autres squalés; peau fournit un très bon cuir.

Deux espèces : Odontaspis taurus  
Odontaspis féroze

Requin taureau



Dorsales égales ou à peu près.

Absence de carènes sur les côtés de la queue.

Dents pointues, longues et étroites, montrent de chaque côté une ou deux pointes accessoires.

Atteignent 3 à 4 mètres.

### 3. Note sur la structure des peaux de requins et autres poissons

La peau des poissons comprend, comme la peau des autres vertébrés :

- a) Un épiderme superficiel;
- b) Un derme profond.

#### L'épiderme

Formé de plusieurs couches de cellules, se renouvelle de l'intérieur vers l'extérieur l'assise la plus interne produisant continuellement de nouvelles cellules par division. C'est l'assise génératrice appelée "Assise de Malpighi".

Parmi les cellules de l'épiderme existent des cellules glandulaires parfois très nombreuses, qui sécrètent un "mucus visqueux".

On considère volontiers que le mucus joue un rôle de lubrifiant facilitant le glissement du poisson dans l'eau.

Il peut jouer aussi un rôle de protection physiologique (une anguille que l'on fait passer de l'eau douce à l'eau de mer supporte très bien ce passage, elle meurt si par essayage on l'a auparavant privée de son mucus.

#### Le derme

Possède une structure plus complexe.

Il est formé d'une couche épaisse de tissus conjonctifs. Aux fibres conjonctives se mêlent des fibres musculaires, des capillaires sanguins, des fibres nerveuses. On y trouve également des cellules amiboïdes ressemblant aux globules blancs du sang et des cellules pigmentées ou chromatophores.

### REQUINS

Dans les requins, les fibres conjonctives du derme ont plusieurs centimètres de longueur et sont disposées en lames parallèles, l'orientation changeant d'une lame à la suivante d'environ 90 %; exactement comme dans un contre-plaqué, des fibres perpendiculaires elles-mêmes aux précédentes achèvent de donner à l'ensemble une solidité remarquable.

Cela explique en grande partie la grande solidité du cuir requin.

La grande majorité des poissons sont revêtus d'écailles. Ces écailles ne sont pas de même nature que celles des reptiles.

Dans les reptiles, elles consistent en un revêtement superficiel de matière cornée constituant un fourreau continu.

Dans les poissons, chaque écaille est indépendante des écailles voisines. A cette différence de structure s'ajoute une différence d'origine. Les écailles des reptiles sont produites uniquement par l'épiderme, tandis que dans les poissons le derme intervient de façon prépondérante ou exclusive dans leur formation qui varie d'ailleurs suivant les groupes.

Dans les requins et les raies, les écailles dites "Placoides" sont de véritables dents cutanées (fig.). En effet, comme les dents, elles sont formées d'ivoire recouvert d'émail et creusées d'une cavité pulpaire contenant capillaires et nerfs.

La base est renflée, enfouie dans la peau, et la partie externe forme le plus souvent une épine orientée vers l'arrière.

Le second type est représenté par les écailles appelées "Ganoides". Celles-ci sont épaisses, généralement grandes, grossièrement losangiques et forment une carapace continue.

Pour permettre les flexions du corps elles frottent l'une sur l'autre par des surfaces d'articulation.

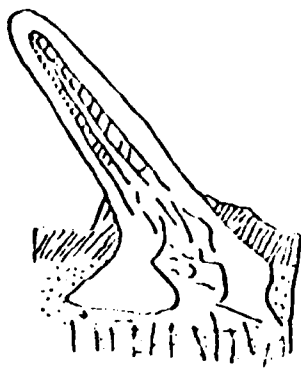
Un troisième type d'écailles se présente sous des modalités différentes :

- Ecailles cycloïdes (minces et flexibles) truite.
- Ecailles cténoïdes (présence d'épines) perche.

Certains poissons semblent avoir la peau nue sans écailles.

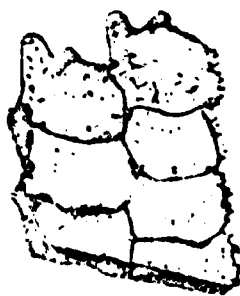
Les couleurs des poissons sont dues en bonne part à la présence dans le derme de la peau, au-dessus et en dessous des écailles à de nombreuses cellules contenant des granules de pigment appelées "Chromatophores".

PEAU DE REQUIN



*Schéma d'une écaille placoides*

Schéma d'une écaille Ganoin



#### 4. Utilisation des différentes parties du requin

- Chair;
- Ailerons;
- Foie;
- Peaux;
- Cartilages;
- Dents;
- Déchets.

##### Chair

Alimentation, se consomme soit frais, soit salé sec, soit congelé.

##### Ailerons

Alimentation (exportation sur la Chine et le Japon).

##### Foie

Retiré du foie, huile servant comme lubrifiant.

Peut s'utiliser aussi en pharmacie. Peut aussi s'utiliser comme nourriture dans la fabrication des cuirs et peaux après tannage.

##### Peaux

Le plus intéressant après spiculation (disparition de la couche calcaire sur la peau) est le tannage des peaux pouvant avoir une bonne utilisation en maroquinerie principalement et même dans la chaussure.

##### Cartilages

La récupération des cartilages trouve son utilisation en pharmacie.

##### Dents

Pour une partie des dents (dents de gros requins) la vente de ces dents trouve une demande pour la confection de colliers et pendants.

##### Déchets

Pour la production de farine de poissons, la principale utilisation de ces farines est la fabrication des provendes pour animaux, ensuite engrais. Les déchets peuvent aussi avoir une utilisation dans la production de colles et gélatines.



5. Mode de dépouillage des requins pour la récupération de la peau

Dans le cas général, la première nageoire dorsale est très légèrement en retrait des nageoires pectorales.

La dépouille se fait alors en entaillant le dos sur toute sa longueur à partir de la hauteur des yeux jusqu'à la queue, après avoir fait l'ablation de la queue et du museau en avant des yeux.

Après cette opération on procède à la section des nageoires dorsales, ventrales et anales, mais non des pectorales.

Alors on découpe la peau en partant du front, en passant derrière les nageoires pectorales et en revenant vers la lèvre inférieure.

Le dépouillage commence par le front dont on détache les deux bandes jusqu'à la hauteur des nageoires pectorales. Puis en partant de la lèvre inférieure jusqu'à la même hauteur.

A cet instant on procède à l'ablation des nageoires pectorales qui avaient été réservées jusque-là.

(Les nageoires pectorales sont appelées "Ailerons de requins".)

Pour le dépouillage il est nécessaire d'avoir des couteaux bien affûtés.

La peau est enlevée en partant de l'avant et en allant vers l'arrière. Il faut faire attention de ne pas entailler le cuir dans son épaisseur. Pendant ce travail la peau est tendue de la main gauche et le couteau suit la séparation afin de sectionner les adhérences. La peau doit être simplement tendue et non fortement étirée pour ne pas la déformer d'une façon irréversible.

Ainsi donc après avoir séparé les deux bandes frontales et la bande sub-maxillaire jusqu'à la hauteur des nageoires pectorales la peau peut être enlevée sur toute sa largeur jusqu'à la première nageoire ventrale. A ce moment deux techniques s'opposent :

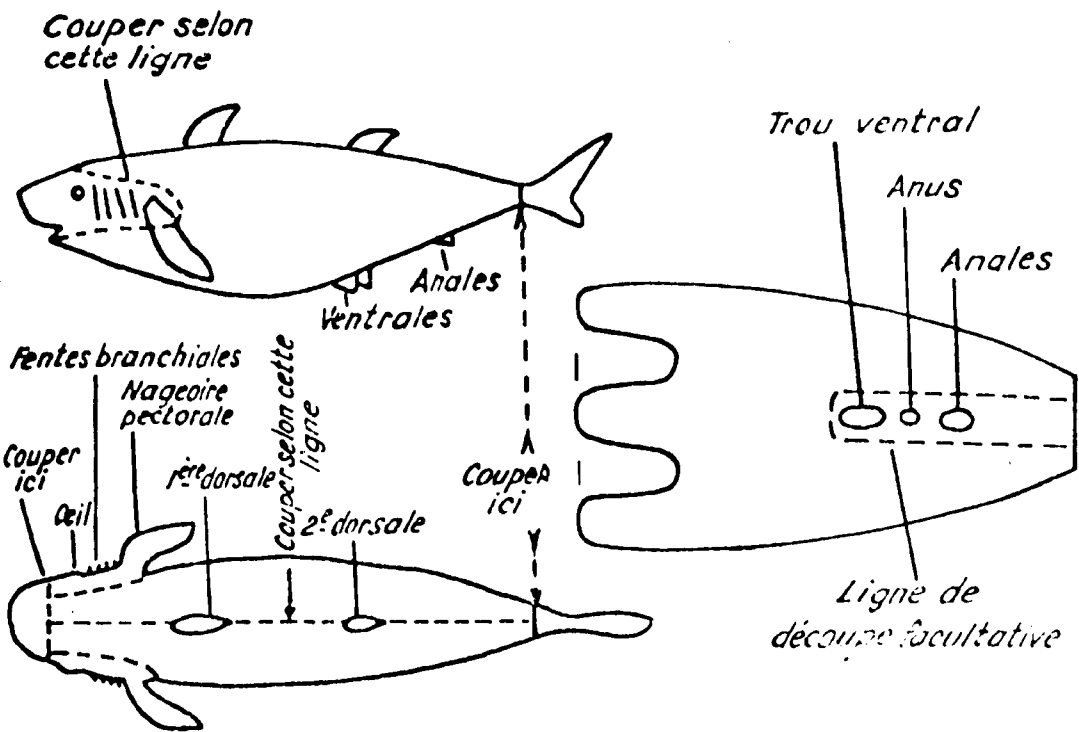
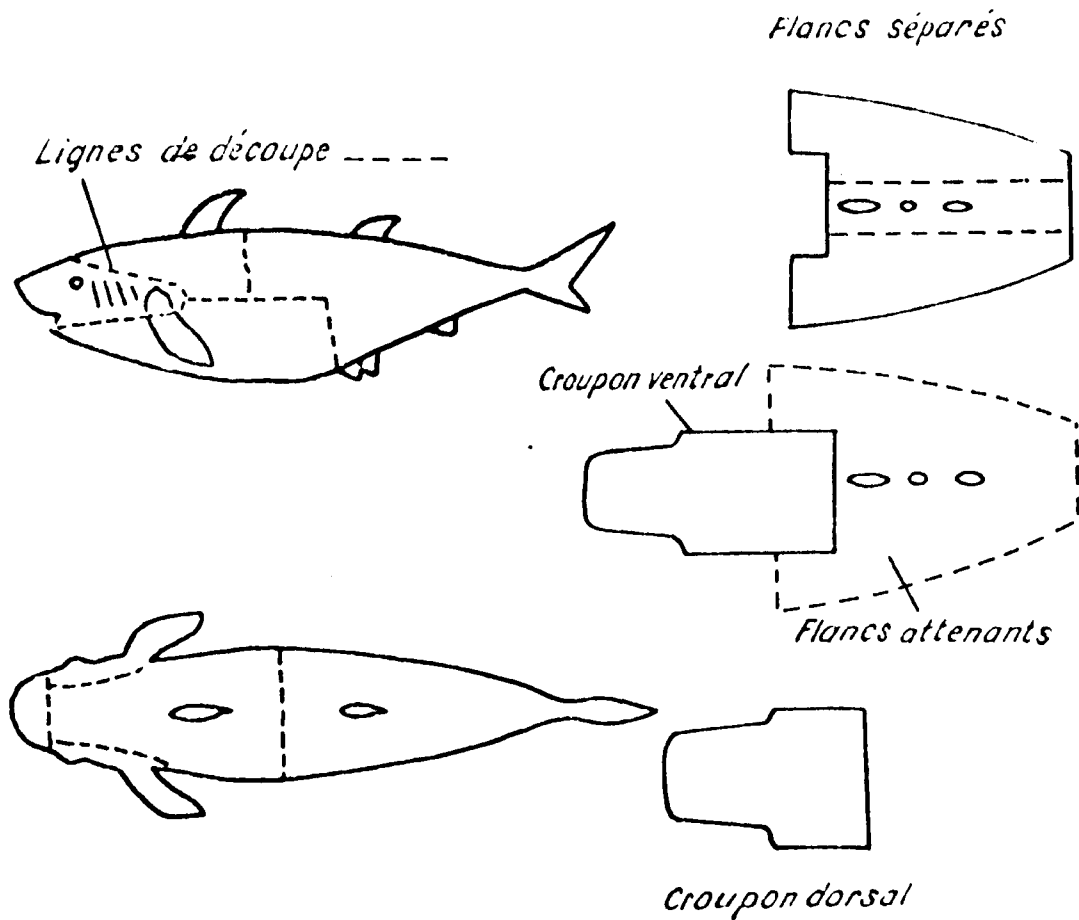
- Ou bien la peau est laissée entière et les nageoires ventrales, anales et l'anus apparaissent sous forme de trous;
- Ou bien partant de la nageoire ventrale on fend la peau jusqu'à la queue en faisant marcher les deux côtés de pair.

Le cuir se présente dans le deuxième cas comme un H.

Pour les requins où la première nageoire dorsale est très en arrière des nageoires pectorales, ou encore que la largeur du poisson le justifie, on découpe le poisson selon une ligne axiale, allant des nageoires pectorales à l'aplomb de la première dorsale et l'on rejoint celles-ci.

On commence toujours la dépouille en allant du front vers les nageoires pectorales puis jusqu'au niveau de la première dorsale.

Pour la partie ventrale, on opère de la même manière que précédemment jusqu'à la nageoire ventrale. A ce moment selon la longueur du poisson, ou bien on laisse la partie postérieure de la peau attenante à la partie ventrale, en découpant la partie dorsale de la première nageoire à la queue.



6. Préparation et conservation des différentes parties du requin

- Chair;
- Ailerons;
- Foie (huile);
- Peaux;
- Cartilages;
- Dents;
- Déchets.

Chair

Production de filets

Peut se faire soit en salé sec, soit en congelé.

a) Salé sec

- 1) Découpage de l'animal en produisant des filets;
- 2) Lavage des filets dans une saumure (eau propre et sel blanc propre);
- 3) Salage en tas dans une cuve carrée, chaque filet devant être entièrement recouvert dans le sel : durée moyenne 3 jours;
- 4) Séchage sur des claies en grillage métallique galvanisé (pas de rouille) en endroit très ventilé : durée environ 10 jours. (doit être bien séché);
- 5) Entrée en magasin pour emballage dans des sacs en toile de jute.

b) Congelé

Se pratique comme pour la congélation des poissons.

La majeure partie de la viande de requin si elle est bien préparée peut devenir une nourriture complète et appréciée. Elle peut être utilisée même à l'état frais. Bien préparé le requin salé peut avoir une saveur et un pouvoir nutritif égal à celui d'une morue salée de bonne qualité.

Pour cela il est obligatoire de faire une production de requin salé dans un état de fraîcheur optimum et dont la conservation aura été faite avec soins.

Le marché de la viande de requin existe mais pour un produit de bonne qualité.

La chair de requin destinée à la consommation humaine doit être éviscérée le plus tôt possible, on évitera de la laisser au soleil. On évitera l'emploi des muscles sombres qui quoiqu'ils ne soient pas impropres à la consommation ont tendance à commencer leur putréfaction plus rapidement, ils ont une odeur et un parfum de requin plus prononcé.

La viande de requin est une viande propre, blanche, à texture serrée. Sa teneur en protéines est supérieure à celle de la plupart des poissons et sa teneur en phosphore est élevée.

Elle ne contient pas d'arêtes et offre la même texture d'une extrémité à l'autre.

Son odeur et sa saveur sont différentes de celles des autres poissons. Elle s'apparente à celle du thon.

Le rendement en viande fraîche (filets) est de l'ordre de 20 % du poids total du requin.

### Ailerons

Pour la conservation des ailerons de requin, on opère par passage dans une saumure pendant 24 heures. Et ensuite séchage au soleil sur des grillages au-dessus du sol.

3 kg d'ailerons donne environ 1 kg en salé sec.

Il est évident que lorsqu'on parle des requins dans l'alimentation, la première réponse est la "soupe d'ailerons de requin".

Les quatre nageoires principales d'un requin peuvent convenir sauf celles provenant d'un requin épineux (hétéron-doti-formes - ont les deux dorsales avec épines - le seul genre de cette famille est l'Heterodontus Francisci ou Requin à tête de taureau, se trouve dans le pacifique et l'Océan indien) ou des nageoires pectorales d'un poisson scie.

Ils doivent être débarrassés de toute chair adhérente sur la section de l'aileron.

Pendant le séchage il est recommandé de faire un retournement des ailerons plusieurs fois par jour et sont rentrés la nuit. (Ce n'est pas nécessaire si le climat a une atmosphère de faible teneur en humidité.)

Après séchage l'aileron est racorni, ses bords sont souvent ourlés et il a pris un aspect parcheminé.

Dans cet état il est possible de voir les nervures qui forment l'ossature cartilagineuse de la nageoire. Ce sont ces nervures ou ligaments du cartilage qui constituent le fond de la soupe d'ailerons de requins.

Les ailerons frais ne représentent qu'un poids minime du poids total du requin (environ 3 %), et 1 % à l'état sec.

Il existe un marché important en Orient (Chine, Japon).

#### Foie

L'huile de foie de requin se retire par cuisson au bain-marie. Durée environ 2 heures.

Et sous-tirage 100 kg de foies de requins donnent 40 litres d'huile environ.

Le poids du foie de requin par rapport au poids total du requin dépend de l'espèce, du sexe, de la saison et de la profondeur. Ce rapport peut atteindre 25 % mais il est en général de 10 %. Quant au rendement du foie en huile il peut atteindre pour certaines espèces jusqu'à 80 %.

100 kg de foies de requins "Centrophorus" donnent 80 litres d'huile.

Il y a quelques années, l'huile de foie de requins était intéressante pour la vitamine A, mais l'apparition de la vitamine A a fait perdre de son importance à cette huile.

Les requins marteaux, les requins scies et les requins tigres contiennent peu de vitamines A.

Les requins taureaux ont une bonne teneur en vitamine A.

Toutefois, en dehors de la vitamine A l'huile de foie de requin peut-être utilisée en tannerie. Sous différentes formes, elle peut servir dans les détergents, comme huile de coupe et d'emboutissage, huile d'ensimage, lubrifiants, adjuvants de peinture et plastifiant de matières plastiques.

Il est nécessaire une fois le foie sorti de l'abdomen de le mettre dans la glace ou dans les chambres réfrigérées pour le maintenir en bon état de conservation, une autre formule de conservation est de le mettre dans le sel.

L'extraction de l'huile peut se faire par une autre méthode que celle ci-dessus en passant les organes dans un hachoir, on fait bouillir les résidus avec de l'eau et un peu de soude caustique pour faciliter la désintégration des cellules grasses.

On extrait alors l'huile et on décante.

### Peau

Il est nécessaire d'avoir une bonne conservation des peaux pour obtenir au tannage le meilleur rendement en qualité. Il est donc essentiel de dépouiller le requin dans un état de fraîcheur maximum (en moins de 6 heures après l'entrée des requins à l'usine).

Les peaux de requins se différencient de celles des animaux terrestres par :

- a) Une teneur en eau supérieure;
- b) L'existence sur la peau de bactéries marines halophiles;
- c) La présence conjointe aux bactéries d'hétéroprotéines qui agissent comme biocatalyseurs;
- d) De plaques osseuses fortement minéralisées.

Les trois premiers facteurs (a, b et c) tiennent un rôle prépondérant dans la conservation de la peau.

La conservation de la peau se fait par salage en présence d'un antiseptique puissant capable de détruire les bactéries.

Il existe actuellement sur le marché des produits antiseptiques genre "SEL D'AMMONIUM QUATERNAIRE" dont un est le XELON D à 50 % de matière activée vendu par la société.

Antiseptiques PROGIVEN  
6 rue Henri Murger  
93 - Aubervilliers (France)

..... (ci-joint notice).

La dose d'emploi avec le sel soit au saumurage, soit au salage qui suit étant de 0,1 à 0,2 % pour 100 litres de saumure ou 100 kg de sel.

Pendant le salage, il se produit une saumure qui doit être à saturation et à éliminer rapidement. Les bactéries marines à la surface de la peau se développent particulièrement entre 3 et 16 % de sel. C'est la raison pour laquelle on les nomme "halophiles".

La saturation d'une saumure se situe à 23 % de sel.

77 l d'eau  
23 kg de sel

Sur la peau des requins comme sur celle des autres poissons, il y a des hétéroprotéines indépendantes de la substance peau et celles-ci agissent en biocatalyseur favorisant la prolifération des bactéries.

Les microbes agissent en hydrolysant les protéines de la peau et les dégradent, en outre il y a aussi formation d'enzymes.

L'ajouture de sel comme antiseptique ne change rien, les bactéries résistent du fait de la présence des hétéroprotéines de la surface de la peau. Cette hydrolyse et les dégradations ne produisent qu'une faible odeur, aussi les dégâts sur la peau sont peu visibles et n'apparaissent qu'au cours du travail en tannerie.

Pour une bonne conservation de la peau, il est nécessaire de faire au moins les opérations suivantes :

- 1) Dépouillage de l'animal le plus rapidement possible;
- 2) Lavage des peaux pour élimination des impuretés au maximum et égouttage à l'ombre;
- 3) Élimination des hétéroprotéines par trempage dans une saumure à saturation de sel avec addition d'un antiseptique puissant entraînant l'élimination presque totale des bactéries;
- 4) Salage en tas avec un sel fin additionné d'un antiseptique, salage à l'ombre sur un plancher à claire voie pour éviter que les peaux du fond de la pile ne baignent dans la saumure qui s'écoule.



## MODE OPERATOIRE

### Saumurage

Dès que la peau est séparée de la chair, elle est lavée et égouttée quelques heures (1 ou 2) puis mise dans un bassin contenant une saumure à saturation + antiseptique + excès de sel non dissous.

Durée du séjour 24 heures.

Au bout de ce temps sortir les peaux, avec brossage côté fleur dans le bain de saumure pour l'élimination au maximum des impuretés.

Nettoyage au couteau des chairs restantes pour avoir une peau propre.

Egouttage 1 ou 2 heures sur chevalet à l'ombre.

### Salage en tas

Le salage des peaux se fait sur un plancher à claire-voie, à environ 15 cm au-dessus du sol, ceci pour permettre l'écoulement de la saumure, de façon que les peaux du bas de la pile ne marinent pas dans le jus qui s'écoule et peut être encore porteur de bactéries halophiles susceptibles d'engendrer des putréfactions.

Les peaux seront étendues à plat, côté chair en dessus, la pile étant faite au carré.

Entre chaque peau, on étendra une abondante couche de sel fin, chaque peau devant être bien recouverte de sel, le côté fleur de la peau de dessus étant en contact avec le sel du côté chair de la peau de dessous. La pile ne dépassera pas 1 m de hauteur.

On recouvrira alors la pile avec un plancher que l'on chargera avec des pierres (la charge sera d'environ 100 kg au m<sup>2</sup>).

La durée du salage sera d'environ 10 jours pour permettre un bon égouttage de la saumure.

Au bout de ce temps le poids salé des peaux doit être constant.

On relève alors la pile.

Brossage des peaux de chaque côté.

Triage par taille et choix.

Pliage sur table en paquet, côté chair en dessus avec ficelage, chaque peau étant légèrement resalée avec du sel fin avant pliage.

Mis en magasin dans un endroit aussi frais et sec que possible en attendant la mise dans des sacs jute pour expédition à la tannerie.

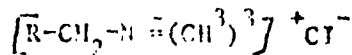
Expédition qui devra intervenir aussi rapidement que possible.

1. Le nettoyage des chairs au couteau à la sortie du saumurage devra être fait sans aller trop loin pour éviter de faire des baisses d'épaisseur dans la peau ou des trous, ou des coutelures;
2. Si le dépouillage de la peau est fait correctement, et dans le délai normal de fraîcheur de l'animal, que les opérations de conservation ont été faites de façon correcte en y apportant tout le soin nécessaire, lorsque après un séjour de l'ordre de 10 jours en pile, le poids salé des peaux reste constant, il est pratiquement certain que la peau est bien conservée.

# FICHE D'INFORMATION

20 607 197

DESCRIPTION SOMMAIRE  
CHLORURE D'ARYL-ALKYL-TRIMETHYL-AMMONIUM à 50% de TA.



**ASPECT:** Liquide visqueux de 2° Bé, à 20° C  
**SOLUBILITE:** Entièrement soluble dans l'eau; miscible avec les alcools, les solvants hydrosolubles, le triéthylène glycol et avec beaucoup de solvants organiques.

**COMPATIBILITES:** Compatible avec les alcalis et les sels alcalins, les détergents non-ioniques, les chlorures et les sulfates métalliques.

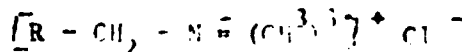
**TOXICITE:** La DL<sub>50</sub> = 887 mgr/kg. poids vif

XELON D

UN NOUVEAU SEL D'AMMONIUM QUATERNAIRE

**GENERALITES:** En utilisant une nouvelle technique d'alkylation, il est actuellement possible d'obtenir un sel d'ammonium quaternaire d'un pouvoir microbicide sans égal et à bas prix de revient, donc bon marché.

**DESCRIPTION:** Chlorure d'aryl-alkyl-triméthyl-ammonium répondant à la formule générale



XELON D est entièrement soluble dans l'eau, miscible avec les alcools, le triéthylène-glycol et beaucoup de solvants organiques tels que: tri- et perchloréthylène, xylène, white spirit, etc...

Doté d'un pouvoir extrêmement pénétrant, il exerce une puissante et rapide action algicide, bactéricide, fongicide et désinfectante en désorganisant instantanément le métabolisme microbien dans une vaste zone de pH située entre 3 et 11. Le tableau suivant indique les pouvoirs bactéricides et bactériostatiques du XELON D à pH 8 et à la température de 20° C

GERME	Pouvoir bactéricide	Pouvoir bactériostatique
S. AUREUS	1/350.000	1/1.500.000
S. COLI	1/ 37.000	1/ 100.000
SALMONELLA TYPI	1/ 22.000	1/ 100.000
PS. PYOCYANEA	1/ 12.000	1/ 19.000

Du fait de sa nature cationique, le XELON D montre une grande affinité pour les matières organiques, dans lesquelles il se fixe à la manière d'un colorant.

**APPLICATIONS:**

**DÉSINFECTION GENERALE** (Ateliers, cantines, casernes, cantonnements, entrepôts, désinfection générale des Etablissements hospitaliers, d'enseignement, des wagons et véhicules servant au transport des viandes, des camions-citernes, des bidons de lait, des frigidaires, des agencements sanitaires, etc., etc...)

**PISCINES ET CIRCUITS DE REFROIDISSEMENT**

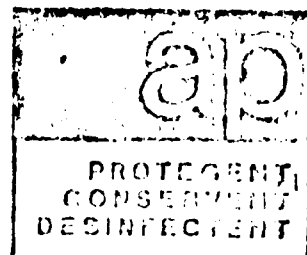
**AGRICULTURE ET ELEVAGE**

**INDUSTRIES ALIMENTAIRES** (Abattoirs, brasseries, biscuiteries, conserveries, confitureries, cidreries, chais, celliers, industrie des boissons, limonades et jus de fruits, poissonneries, sucreries)

**TANNERIES, TEXTILES, PAPETERIES**

**PRODUITS D'HYGIENE et COSMETIQUES**

**INDUSTRIES DU PETROLE ET DES PEINTURES**



**ANTISEPTIQUES PROGIVEN**  
6 RUE HENRI MURGER 93 AUBERVILLIERS  
9 PARIS 352 22 30 95 PROGIVEN PARIS

PROTEGENT  
CONSERVANT  
DESINFECTANT

### Cartilages

On fait bouillir les têtes dans l'eau jusqu'à séparation des chairs, puis on procède au nettoyage et lavage des cartilages et séchage.

450 kg de requins frais entiers donnent 3 kg de cartilages.

### Dents

Faire bouillir les mâchoires dans une solution légère de soude caustique.

Ceci est intéressant pour la récupération des grandes dents.

### Déchets

Les farines de poissons sont une source importante de protéines.

La fabrication se résume en ceci :

- Les déchets de viande, intérieurs et arêtes sont mis à bouillir dans de l'eau, et on obtient par la cuisson le départ de l'huile;
- Le résidu de la cuisson est ensuite pressé pour enlever le reste d'eau et d'huile;
- Puis séchage soit à l'air libre, soit dans un tambour tournant à doubles parois dans lesquelles passe de la vapeur; à l'intérieur des tambours est installé un malaxeur;
- Le stockage sera fait dans des sacs papiers résistants dans un endroit sec et aussi frais que possible (avec une marchandise bien séchée).

### Matières premières provenant des poissons et pouvant servir à la fabrication de colles et gélatines

#### 1. Vessies natatoires

La principale matière première chez les poissons pour la fabrication de la colle (gélatine) est la vessie natatoire.

Cet organe particulier qui leur est spécifique et approprié à leurs conditions de vie est très riche en matières collagènes.

La colle qui en peut être obtenue est très pure et est pour cette raison utilisable, en pharmacie, alimentation, clarification des vins et bières - elle se désigne sous le nom de "Ichthycolle".

Par ce nom d'Ichthycolle il ne faut entendre que la matière collagène fournie par la vessie natatoire (vésicule aérienne) desséchée, provenant de différents poissons cartilagineux tels que squales et raies.

#### Préparation des vessies natatoires

Les vessies natatoires subissent une préparation préalable qui consiste à les pourfendre dans leur longueur, après quoi on les met à tremper dans l'eau chaude. On les débarrasse ensuite de leur épithélium et des caillots de sang qui pourraient y adhérer, on les cadre sur des cadres en bois et on les met à sécher au soleil.

La paroi interne des vessies natatoires est tapissée d'une très mince membrane brillante à reflets argentés qu'il est plus facile à éliminer par raclage modéré. Une fois sèches les vessies peuvent se conserver indéfiniment.

#### 7. Classement des peaux salées de requins par taille et choix pour la vente à l'industrie de la tannerie

##### Classement

Longueur de la peau entre les trous frontaux et le bulbe de la queue (pour la mesure, le faire la plus exactement possible sans tirer sur la peau).

Peau de 1er choix = peau sans défauts, sans trous et de bonne conservation

Peau de 2ème choix = peau n'ayant pas plus de deux trous et de bonne conservation

Peau de 3ème choix = peau n'ayant pas plus de quatre trous et de bonne conservation

Peau de 4ème choix = peau ayant plus de quatre trous. Sans valeur.

##### Tailles

Peaux de 0,50 m à 0,74 m

0,75 m à 0,99 m

1,00 m à 1,24 m

1,25 m à 1,49 m

1,50 m à 1,74 m

1,75 m et +

Choix / Prix base 1er choix la pièce

2ème choix la pièce - 15 %

3ème choix la pièce - 30 %

Valeur de la peau

A la suite de la sortie de fabrication en tannerie des peaux d'essais, il faudrait établir un prix à la pièce des peaux salées de 0,50 m à 0,74 m, auquel on ajouterait un pourcentage à ce prix pour les peaux de plus grande taille.

Par exemple + 20 % pour les peaux de 0,75 m à 0,99 m  
+ 40 % pour les peaux de 1,00 m à 1,24 m  
+ 60 % pour les peaux de 1,25 m à 1,49 m  
+100 % pour les peaux de 1,50 m à 1,74 m  
+120 % pour les peaux de 1,75 m et +

Ce prix pourrait s'établir par exemple :

Prix f.o.b. la pièce, port d'embarquement Praia.

8. Recommandations et mesures pouvant éventuellement être adoptées pour la commercialisation des requins

L'usine de conserves de poissons de PRAIA  
EMPRESA DE CONSERVAS ULTRA. SARL  
B.P. 3 - PRAIA  
Ile de Santiago  
République du cap Vert

ne traite pratiquement que le thon. Cependant, un certain nombre de requins sont pris pendant cette pêche du thon.

Cette production de requins ne sert que pour la fabrication de farine de poissons (partie pour l'alimentation des animaux, partie comme engrais).

Il serait sans doute possible en tirant parti de différents produits du requin (filet de viande, ailerons, foie, peau et déchets restants) de trouver une meilleure rentabilité de ce poisson et amortir une partie des frais de l'exploitation de l'usine.

En partant d'un requin d'un poids moyen de 60 kg frais à l'entrée à l'usine

1) La commercialisation actuelle donne

Prime au pêcheur 60 kg x 0,25 Esc = 15 Esc.

Participation frais

1 Esc. par kg frais = 60 x 1 Esc = 60 Esc.

—  
75 Esc.

Production de farine 100 %

Rendement 100 kg frais donnent 12 kg farine = 12 %

Prix de vente de la farine 6 Esc. le kg.

60 kg requin = 7,2 kg farine

Valeur revente du requin = 7,2 kg x 6 Esc. = 43,20 Esc.

Perte = 75 Esc. - 43,20 Esc. = 31,80 Esc

soit en %  $\frac{31,80 \times 100}{75} = 42,4 \%$

2) En commercialisant différentes parties du requin

Filet - ailerons - huile de foie - peau - déchets (farine)

Prime au pêcheur : 60 kg x 0,30 Esc. = 18 Esc.

Participation frais 2 Esc. par kg frais = 60 kg x 2 Esc. = 120 Esc.

138 Esc.

Prix départ usine

Filets = en moyenne 20 % du poids frais du requin

soit pour 60 kg = 12 kg

80 % en 1er choix pour congélation = 9,600 kg

20 % en 2ème choix salé sec

3 kg frais = 1 kg salé sec

2,4 kg = 0,8 kg

Congelé = 9,6 kg x 10 Esc. = 96 Esc.

Salé sec = 0,8 kg x 12 Esc. = 9,60 Esc.

105,60 Esc.

Ailerons = 3 % du poids frais du requin

3 kg frais = 1 kg sec.

3 % de 60 kg = 1,8 kg

soit sec :  $\frac{1 \text{ kg} \times 1,8 \text{ kg}}{3 \text{ kg}} = 0,6 \text{ kg}$

0,6 kg x 15 Esc. = 9 Esc.

Huile = Foie représente 10 % du poids du requin frais soit 6 kg  
Rendement en huile = 40 %, soit 2,400 l huile  
2,400 l x 15 Esc. = 36 Esc.

Peau = 1 requin de 60 kg donne une peau d'une taille de 1 m à 1,24 m  
Prix vente = 30 Esc. la peau

Farine = Reste du requin représente 50 % du poids initial  
Rendement en farine = 12 % du poids frais  
12 % de 50 kg = 3,6 kg  
3,600 kg x 6 Esc. = 21,6 Esc.

soit :

Filets	105,60 Esc.
Ailerons	9,— Esc.
Huile	36,— Esc.
Peau	30,— Esc.
Farine	21,60 Esc.
	<hr/>
	202,20 Esc.

Bénéfice prévu = 202,20 - 138 = 64,20

soit en %  $\frac{64,20 \times 100}{202,20} = 31 \%$



Il serait nécessaire cependant, pour permettre une commercialisation de ces différents produits de façon suivie, que la qualité de chaque article soit constante, ce qui implique que les conditions de travail (propreté) et la conservation doivent être faites de façon rigoureuse.

Commercialisation

Filets congelés : En particulier Italie  
Filets salé sec : Gabon, Zaïre, Zanzibar  
Ailerons : Chine, Japon, Zanzibar  
Peaux : Possible de trouver des tanneurs en Europe que le produit intéresse  
Huile : Utilisation pour différents besoins = lubrifiants = huile de coupe, tannerie  
Farine : Si possible le maximum pour la fabrication de provendes pour les animaux, le reste pour engrais

Au cours de notre séjour, à Praia, nous avons procédé à la mise en valeur de ces différents produits en produisant :

- a) Dépouillage de peaux de requins et conservation par salage;
- b) Production de filets congelés et salés secs;
- c) Production d'ailerons secs;
- d) Production d'huile par extraction sur des foies de requins.

9. Adresses de constructeurs de matériel pour cette industrie

- 1) Etablissements E. FILHO  
123 et 125 route de Noisy  
Romainville (Seine)
- 2) Société ENERGOINVEST  
BEOGRAOSKI SAJAM.  
HALA 12  
11000 Beograd (Yougoslavie)

10. L'industrie de la tannerie en République du Cap-Vert

- a) Il existe actuellement à Praia (Santiago) une tannerie partiellement installée (matériel machines incomplet). Cette usine ne fonctionne pas;
- b) Existe aussi un atelier artisanal de tannage de peaux à Trindade (atelier dépendant du Ministère de l'agriculture). Cet atelier fonctionne (pratiquement pas de machines), installation sommaire, avec une production négligeable.

Installations existantes

1) Atelier artisanal de Trindade

- a) 1 foulon (tonneau) de petite dimension pour essais ou très petite production (quelques peaux). Pourrait convenir pour le tannage des requins avec une installation lui permettant des vitesses de rotation différentes. Ce foulon n'est pas installé et il manque le moteur. Etat neuf.
- b) 1 machine à glacer pas installée, manque le moteur. Etat neuf.
- c) 1 palisson main pour l'assouplissement des peaux (confection artisanale).
- d) Outils à main divers (couteaux à façonner - écharner - dégrayer).
- e) Quelques petites cuves en ciment servant aux opérations de reverdissage, pelanage, déchaillage, picklage, tannage chrome et végétal.

2) Usine de tannerie de Praia

Sociedade Industrial de Curtumes de Cabo Verde (SICUVE)  
B.P. 81 - Praia (Ilha de Santiago)  
Propriétaire - Monsieur Lopes Marmel Olimpio.

a) Bâtiments et terrain

Les bâtiments sont en bon état, spacieux, et conviennent à une tannerie pour une fabrication tannage chrome jusqu'au stade du "nappa" (peaux avant finissage). La production de 1 million de pieds carrés/an serait possible ( $1 \text{ P}^2 = 0,00929 \text{ dm}^2$  soit  $1\ 000\ 000 \text{ P}^2 = 9\ 290 \text{ m}^2$ ). En plus du bâtiment principal il existe des hangars et du terrain disponible pour l'installation du séchage des peaux, et d'un atelier de finissage (pour la suite).

b) Alimentation en eau pour la fabrication

L'usine possède un puit d'eau douce, avec une petite pompe pour la distribution. Il manque un réservoir (château d'eau). Nous ne pouvons pas dire si l'alimentation en eau douce serait suffisante pour une production d'un million de P<sup>2</sup>/an. Cependant, la proximité de la mer doit permettre l'ouverture d'un puits d'eau saumâtre (cette eau peut servir jusqu'au stade du tannage - (tannage chrome)). Pour les opérations suivantes (neutralisation - retannage - teinture - nourriture - finissage) il est nécessaire d'avoir de l'eau douce.

c) Machines

Après quelques mises en état les machines existantes paraissent utilisables.

Dans l'ensemble c'est un matériel ancien, mais qui pourrait suffire dans le premier stade de démarrage et de mise au point des fabrications.

Ce matériel est incomplet pour toutes les opérations d'une fabrication tannage chrome allant jusqu'au stade "nappa".

Pour le finissage existe une presse altera.

Pour le tannage végétal (uniquement production cuir à semelles de chaussures) un cylindre.

Ce matériel existant est le suivant :

- 3 foulons (tonneaux) de 2 m x 2 m
- 1 foulon (tonneau) de 1,30 m x 2 m
- 1 machine à écharner
- 1 défonceuse (palisson à lames)
- 1 ponceuse de 250 m/m
- 7 cuves en ciment pour reverdissage et d'attente
- 2 palettes pour confection de 2 coudreuses bois
- 1 presse altera
- 1 cylindre
- 1 chaudière à vapeur
- 1 groupe électrogène de 90 CV
- 1 groupe électrogène de 45 CV

Besoins en machines supplémentaires pour un matériel complet

Production 100 % tannage chrome jusqu'au stade "nappa" (avant finissage).

Bovins - 6 000 cuirs/an

Caprins - 120 000 peaux chèvres/an

Surface totale produite - 1 million de pieds carrés environ

3 foulons (tonneaux) de 2,30 m x 2,10 m

2 dérayeuses de 450 m/m

1 scie à refendre

1essoreuse

1 machine à mettre au vent (pour bandes chrome et chèvres chrome)

1 palissonneuse à mâchoires

Confection d'environ 30 tables supportant des plaques de verre pour faire fonction de séchage sur glaces, le séchage étant fait à l'air sous hangar ventilé (ce qui est facile à Praia)

100 cadres en bois avec 2 000 picots pour séchage sur cadres des peaux de chèvres

Matériel divers (bascules - tables - bureaux - petit outillage - chariots - chevalets, etc.)

Différents frais d'installation de remise en état de machines - installation de nouvelles machines - distribution d'eau - écoulement des eaux résiduelles - force motrice, etc.

Sans une étude plus poussée de ce projet, il n'est pas possible de dire de suite le montant des investissements à faire.

Approvisionnement en matières premières, cuirs et peaux pour une production envisagée de 1 million de P<sup>2</sup>/an

Bovins - 6 000 cuirs/an

Poids sec moyen d'un cuir 7 kg, 6 000 cuirs x 7 kg 42 000 kg sec

Chèvres - 120 000 peaux/an

Poids sec moyen d'une peau 0,900 kg, 120 000 peaux x 0,900 kg 108 000 kg sec

Poids sec total prévu pour mise en travail 150 000 kg sec

Partant de ces chiffres, il faudrait connaître pour les besoins de l'usine l'importance de l'approvisionnement qui pourrait être fait sur l'ensemble du Cap-Vert, et ensuite connaître l'importance nécessaire pour le complément.

Pour cela il faudrait savoir :

- a) Importance du cheptel existant (bovins, caprins, ovins ?);
- b) Importance de la collecte actuelle (récupération des cuirs et peaux).

Ensuite :

- a) Etudier l'organisation de cette collecte pour la récupération maximum des cuirs et peaux;
- b) Prendre les mesures qui s'imposent pour avoir des cuirs et peaux brutes de bonne présentation, et bonne conservation (arseniquage - séchage sur cadres et non sur le sol, etc.);
- c) Voir les mesures à prendre pour la fixation des cours des cuirs et peaux bruts :
  - Achat par les collecteurs aux producteurs;
  - Achat par les utilisateurs (tanneurs) aux collecteurs.

Ceci pour permettre le maximum de récupération, en fixant des prix intéressants pour le producteur, tenant compte des prix que peut supporter le tanneur, tout ceci en fonction des cours mondiaux des cuirs et peaux brutes, et de la qualité de cette matière première.

Remarques

S'il est fait un projet d'étude pour la création de cette tannerie qui devra tenir compte dès le départ de la rentabilité possible à obtenir, les différentes remarques suivantes sont à prendre en considération :

- a) Envisager une production (bovins, caprins) uniquement en "tannage chrome" - pas de tannage végétal pour une production de cuirs à semelles de chaussures;
- b) Fabriquer de la bande vachette chrome si possible uniquement avec l'approvisionnement local (fles du Cap-Vert).

- c) Compte tenu de la production locale en peaux de chèvres, n'importer que des peaux convenant aux fabrications envisagées. L'avantage de la fabrication de peaux de chèvres réside dans une plus grande facilité d'écoulement du fait qu'il est possible de produire différents articles (chaussures - maroquinerie - vêtements - ganterie - doublures) alors que pour les bovins il est difficile de produire autre chose que la vachette chrome, fleur corrigée ou pleine fleur pour la chaussure, et si on fabrique en végétal (tannage) la demande est pratiquement nulle à l'exportation.

#### Approvisionnement en matière première

Pourrait se faire à partir de Guiné-Bissau, Guinée, Mauritanie, Mali, Sénégal, Côte d'Ivoire.

#### Peaux de requins

Il est bien entendu qu'il serait possible d'envisager la fabrication dans le cadre de cette tannerie à un stade plus ou moins avancé de fabrication.

#### Peaux de requins

#### Formule de fabrication (tannage) de peaux de requins

Formule préconisée par Farbwerke Hoechst A.G.  
procédé allant du reverdissage au finissage.

Cette formule ne peut être qu'une formule de base qui demanderait certaines adaptations en fonction des conditions de travail et climatiques suivant le lieu où elle serait appliquée.

Matière première : Peaux de requins salées (peaux normales)

#### Poids salé

#### Reverdissage (en cuve)

eau à 20°C	1 000 %
sel	10 %
Diamol C poudre	3 g/l
Mostapur CX haute con.	1 g/l
durée - 3 heures	

rincer - puis nouveau bain de reverdissage - rincer.

Echarnage (sur machine à délayer) - remettre dans le 2ème bain de reverdissage pendant 12 heures.

Poids écharné

Pelanage

Se pratique dans un foulon (tonneau)

Rotation 2-4 tours/minute

Eau à 20°C 500 %

Chaux hydratée  $\text{Ca(OH)}^2$  5 %

Sulfure de sodium 60 % 3 %

Feliderm X 2 %

Durée - 3 jours

Rincer

Déchaulage

Au foulon à sec

Feliderm X 2 %

Formiate de calcium 2 %

Sulfate d'ammonium 2 %

Durée - 1 heure

Ajouter dans le foulon

Confitage

Eau à 30°C 200 %

Batan BL 2 %

Durée - 1 demi-heure

Rincer

Picklage

Au foulon à 2-4 tours/minute

Eau à 20°C solution à 23°Be 200 %

Eau 77 l

Sel 23 kg

Rotation - 1 demi-heure

Ajouter :

Acide chlorhydrique à 35 % 40 %

Acide formique à 85 % 40 %

Durée - 3 h 30

Vider

Dépicklage

Au foulon à 2-4 tours/minute  
Eau à 20°C 200 %  
Bicarbonate de soude ( $\text{CO}_3\text{NaH}$ ) 4 %  
Formiate de calcium 4,5 %  
Sel 20 %  
Rotation - 1 h 30  
Le pH final - 2,9  
Laisser égoutter les peaux  
Peser (poids dépicklé)

Tannage

Au foulon à 4-6 tours/minute  
Eau à 25°C 100 %  
Tanicor HN spécial 5 %  
Rotation - 3 heures  
1/3 mélange de matières tannantes (voir ci-dessous)  
Rotation - 1 heure  
Laisser reposer la nuit dans le bain  
1/3 mélange de matières tannantes  
Rotation - 3 heures  
Eau à 25°C 100 %  
Rotation - 1 heure  
Laisser la nuit dans le bain  
Rotation - 0 h 30  
Rincer  
Etablir sur chevalet pendant 24 heures  
Mettre au vent  
Dérayer à la force désirée  
Mélange de matières tannantes :  
20 % mimosa poudre  
20 % tanicor extra HSN



Poids sur dérayage

Retannage

Au foulon 6-8 tours/minute  
Eau à 30°C 100 %  
Chromosal B poudre 50° schorlemmer 6 %  
Rotation - 4 heures  
Sortir, mettre sur chevalet 48 heures

Neutralisation

Au foulon 12-15 tours/minute  
Rinçage eau à 35°C  
Durée - 10 minutes  
Eau à 35°C 200 %  
Bicarbonate de soude 0,7 %  
Rotation - 1 heure  
Rinçage  
Sortir

Teinture

(Teinte rouge) au foulon 12 - 15 tours/minute  
Eau à 35°C 200 %  
Ecarlate coranil HERR 1,5 %  
Ecarlate renaderm HG 0,7 %  
Rotation - 1 demi-heure  
Acide formique à 85 % 1,5 %  
Rotation - 1 demi-heure  
Rincer à froid  
Nouveau bain  
Eau à 35°C 200 %  
Safranin TH extra con. 0,5 %  
(empâter avec 1 : 1 avec de l'acide acétique à 60 %)  
Rotation - 1 demi-heure  
Bien rincer

Nourriture

(A sec) au foulon - 12-15 tours/minute

Derminol-Licker pour fourrure HSP 4 %

Derminol-Licker ASN 3 %

Derminol-Licker 3 %  
(prémulsionné, 1 : 3)

Rincer à froid 5 minutes

Etablir sur chevalet pendant la nuit

Cadrer et sécher à température ambiante

Poncer côté chair

Dépoussiérer

Finissage

Teinture au pistolet

80 parties Plastoderm B .

60 parties Plastoerm FD

675 parties eau

80 parties Meluderm ZW

5 parties huile Meluderm S con.

100 parties rouge melustral TG

2 à 3 applications au pistolet

Sécher

Plaquer à 60°C/100 atm.

Flanche

100 parties émulsion de laque nitrocellulosique

50 parties solvant (par exemple acétone)

1 application au pistolet

Sécher

Plaquer à 60°C/100 atm.

1 application au pistolet

Sécher

11. Prix de revient prévu d'un kilo de requin (poids frais)

Un chalutier spécial armé pour cette pêche

Production mensuelle prévue = 20 000 kg/frais

Equipage : 1 patron pêcheur  
1 mécanicien pêcheur  
5 pêcheurs

La pêche est pratiquée individuellement avec des lignes de fond (profondeur variant de 0 à 100 m).

**FRAIS**

Salaire mensuel

1 patron pêcheur	5 000 Esc.	
1 mécanicien pêcheur	3 500	
5 pêcheurs x 3 000 Esc.	<u>15 000</u>	
		23 500 Esc.

Prime de production : 0,25 Esc. par kg frais

20 000 kg x 0,25 5 000

Consommation carburant (gas-oil)

20 bidons de 200 l par mois  
20 x 1 345 Esc. 26 900

55 400 Esc.

Participation aux frais de l'usine

20 % de 55 400 Esc. 11 080

66 480 Esc.

Consommation moyenne de sel fin blanc

pour la conservation

(filets salés - secs - peaux - ailerons)

Filets 1 kg sel par kg/frais = 800 kg

Peaux 5 kg par peau x 330 = 1 650 kg

Ailerons 0,500 kg par kg

frais = 300 kg

2 750 kg x 0,13 357 Esc.

66 837 Esc.

Prix de revient 1 kg frais

$\frac{66\ 480\ \text{Esc.}}{20\ 000\ \text{kg}} = 3,324\ \text{Esc.}$

Commercialisation minimum prévue

Filets

20 % du poids frais des requins = 4 000 kg  
80 % en congelé = 3 200 kg x 10 Esc. 32 000 Esc.  
20 % en salé sec = 800 kg  
3 kg/frais = 1 kg salé sec  
 $\frac{1 \text{ kg} \times 800 \text{ kg}}{3 \text{ kg}} = 230 \text{ kg} \times 12 \text{ Esc.}$  2 760 Esc.

Ailerons

3 % du poids frais des requins = 600 kg  
3 kg/frais = 1 kg salé sec  
 $\frac{1 \text{ kg} \times 600 \text{ kg}}{3 \text{ kg}} = 200 \text{ kg} \times 15 \text{ Esc.}$  3 000 Esc.

Huile de foie

Foie = environ 10 % du poids frais des requins  
 $\frac{10 \text{ l} \times 20 000 \text{ kg}}{100 \text{ kg}} = 2 000 \text{ kg}$   
Rendement en huile moyen : 40 %  
 $\frac{40 \text{ l} \times 2 000 \text{ kg}}{100 \text{ kg}} = 800 \text{ l} \times 15 \text{ Esc.}$  12 000 Esc.

Peaux

La moyenne de poids d'un requin est de l'ordre de 60 kg.  
Ce qui ferait environ 330 peaux de dimension moyenne  
de 1 m à 1,24 m.  
Prix moyen d'une peau = 30 Esc.  
330 peaux x 30 Esc. 9 900 Esc.

Farine

50 % du poids du requin irait en farine = 10 000 kg  
Rendement farine est de 12 %  
 $\frac{12 \text{ kg} \times 10 000 \text{ kg}}{100 \text{ kg}} = 1 200 \text{ kg} \times 6 \text{ Esc.}$  7 200 Esc.  

---

---

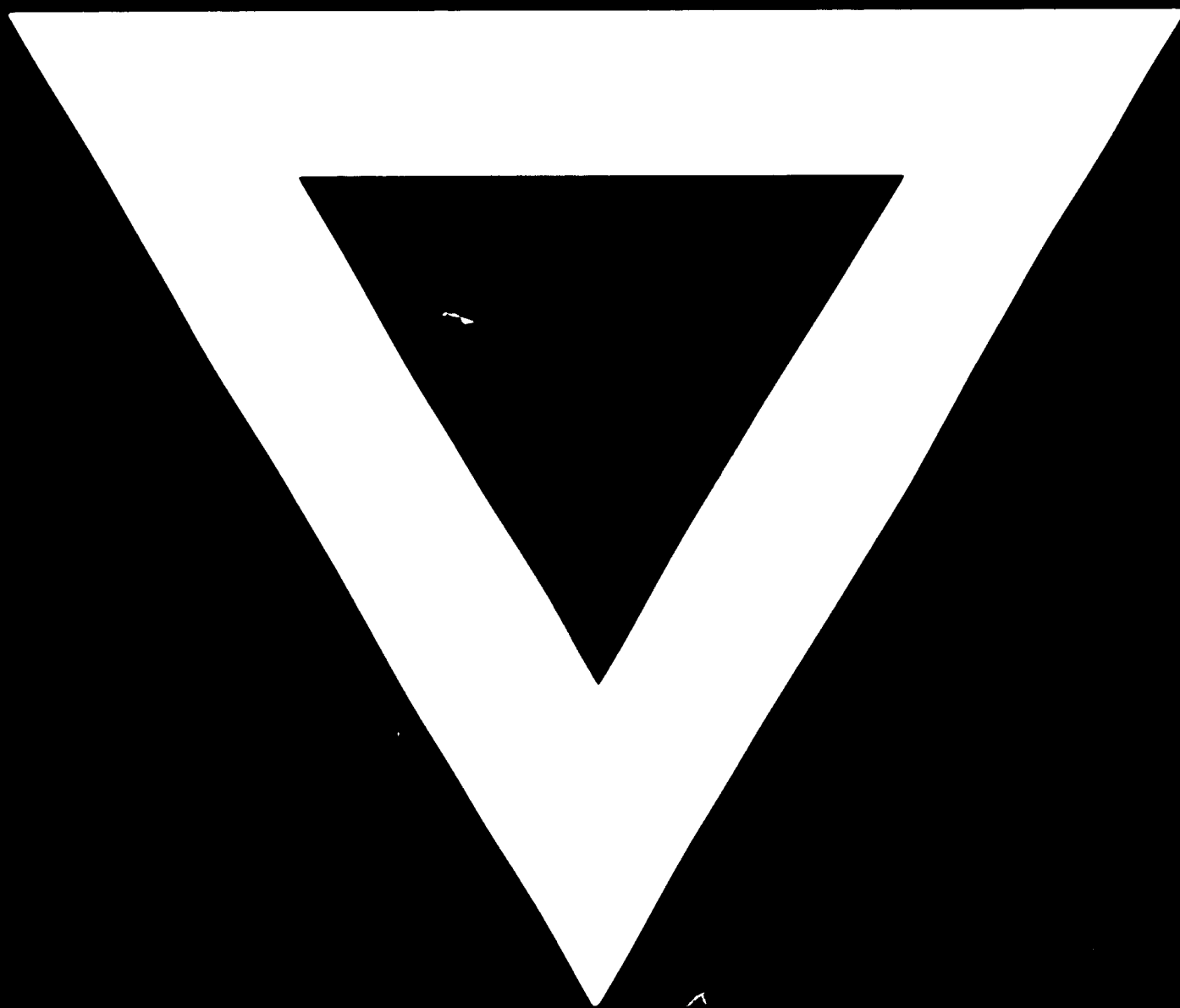
66 860 Esc.

Les valeurs prises en considération sont des prix minimums. Il doit être possible de vendre plus cher (filet congelé, ailerons, huile, farine).

Le rendement total est plus intéressant que de produire 100 % de farine.

Ceci doit permettre aussi l'amortissement d'une partie des frais de l'usine tout en procurant du travail à une partie du personnel.

**G-346**



**77.10.07**