

LA COULEUR DES GERMONS (THUNNUS ALALUNGA). UN CRITERE DE SEPARATION  
DES POPULATIONS DU N.E ATLANTIQUE

par

H. Aloncle, F. Delaporte et J. Masse

SUMMARY

This note forms part of the study on T. alalunga populations in the N.E. Atlantic.

Two types of coloring have been distinguished in the post-ventral part of the fish, and each type is made up of three different stages.

These two types of coloring coincide exactly with the geographical locations and size frequencies of the two large groups of albacore observed in the northeast Atlantic. Even if the feeding of the fish influences the coloring, the fact that these differences are perfectly clear from the beginning of June shows that these fish have come from different areas.

RESUME

Cette note entre dans le cadre de l'étude des populations de T. alalunga au N.E. Atlantique.

Deux types de coloration de la partie postéro-ventrale ont été mis en évidence. Chaque type se compose de trois stades évolutifs.

Ces deux types de coloration correspondent exactement aux localisations géographiques et aux fréquences tailles des deux grands groupes observés dans l'Atlantique Nord-Est. Même si la nourriture intervient dans la coloration, le fait que ces différences soient parfaitement nettes dès les premiers jours du mois de juin montrent que ces poissons viennent d'horizons différents.

RESUMEN

Esta nota forma parte del estudio de las poblaciones de T. alalunga en el Nordeste del Atlántico.

Se han puesto de manifiesto dos tipos de coloración de la parte post-ventral. Cada tipo está compuesto por tres estadios evolutivos.

Estos dos tipos de coloración corresponden exactamente a las localizaciones geográficas y a las frecuencias de tallas de los dos grandes grupos observados en el Atlántico Nordeste. Aunque la alimentación sea un factor activo en la coloración, el hecho de que estas diferencias sean perfectamente apreciables a primeros de Junio demuestra que estos peces proceden de lugares diferentes.

## I - Introduction -

Jusqu'à une date récente, nous avons différencié deux populations de germons dans l'Atlantique nord-est par des critères statistiques ou physiologiques, non perceptibles à l'oeil nu sur le vivant ; ces caractères ne permettaient malheureusement pas d'isoler un individu pour le classer dans l'un ou l'autre des groupes étudiés.

Après avoir examiné depuis 1972 quelques milliers de thons blancs, nous avons réussi à mettre en évidence deux systèmes de coloration qui semblent bien être spécifiques de l'une ou l'autre des populations observées dans l'Atlantique NE.

Cette coloration spécifique s'observe sur la moitié inférieure postérieure du poisson jusqu'à l'aplomb du milieu de la nageoire pectorale.

Ce système de coloration est constitué d'une combinaison de taches et de lignes et correspond vraisemblablement à une livrée juvénile. Pratiquement constant chez les germons de 52 cm de classe modale, il tend à devenir moins net chez les poissons de 62 cm de classe modale et nous ne l'avons pas rencontré chez les poissons de 70 centimètres et au-delà. Nous avons donné à ces colorations le nom de "moirage" par analogie avec les dessins et reflets observés sur certaines étoffes.

### 2 - Population classique - moirage type II (fig.1-2) -

Ce moirage est constitué d'un système de lignes superposées sombres sur fond clair, convergent vers le pédoncule caudal.

Le fuseau ainsi formé s'élargit en direction de la région ventrale, s'étendant parfois jusqu'au niveau de l'origine antérieure de la pectorale (Type II a).

Il existe une évolution dans ce schéma qui fait que l'on passe insensiblement d'une coloration linéaire à un type constitué alternativement de taches claires et sombres, suivant une stratification horizontale, correspondant aux lignes générales du fuseau et où les bandes noires se fondent plus ou moins entre elles en laissant subsister des taches claires de forme oblongue (type II b). Examinées dans un sens vertical, ces taches claires n'arrivent jamais à constituer une ornementation verticale régulière alternativement composée de secteurs à dominance claire et sombre.

Dans chacun de ces cas, le système de coloration le plus proche du pédoncule caudal reste constitué de lignes sombres.

### 3 - Population açorienne moirage III (fig.3-4) -

Ce moirage est essentiellement constitué d'un système de taches foncées plus ou moins ovales, disposées régulièrement tant sur le plan horizontal que vertical ; dans ce dernier sens, la succession de ces taches constitue une série de bandes très légèrement obliques et bien distinctes (III a). Dans un deuxième stade les taches sombres s'allongent et se rejoignent formant une succession de lignes horizontales régulièrement étranglées et alternativement sombres et claires, puis dans un dernier stade, ces taches foncées sont entièrement fusionnées sur le plan horizontal et soudées verticalement au niveau de leur plus grande épaisseur (III b). Il en résulte une série de taches claires sur fond sombre constituant en quelque sorte, le négatif décalé du stade III a.

La différence essentielle entre un moirage de type II et un de type III, réside dans la disposition régulièrement parallèle des taches du moirage III, en opposition avec l'allure irrégulière du moirage II qui se termine sur le pédoncule caudal par une orientation linéaire horizontale "en fourche".

4 - Analyse statistique des résultats -

Nous avons analysé statistiquement les résultats des moirages à deux points de vue : au niveau des fréquences taille et au niveau de la répartition géographique.

Fréquence taille - Répartition géographique (Tb I, II, III)

Nous avons, pour chaque type de moirage étudié la fréquence taille des "bonites" et des "demis" afin de déterminer la taille moyenne correspondant à chaque type de coloration pour tester la différence de ces moyennes et voir si cette différence est significative ou non.

"Bonites"

Nous remarquons que ces "Bonites" moirées III sont en moyenne nettement plus petites que les bonites moirées II (47,4 et 49,2 cm). Le moirage III correspond bien, en ce qui concerne la moyenne des tailles, aux "bonites" du groupe açorien.

Les moirages II devraient correspondre au "bonites" dites "classiques". Pratiquement on trouve une taille moyenne relativement faible qui correspond à des mesures non corrigées (non ramenées à la date du 15 juillet) effectuées en tout début de saison, au cours des deux premières semaines du mois de juin.

Un test de "student" sur la comparaison des deux moyennes (Tb I) prouve que la différence de ces deux chiffres est significative à plus de 99 %.

Nous avons voulu confirmer ces résultats en calculant la position moyenne de nos captures de "bonites" en longitude. Nous avons calculé la moyenne des longitudes (exprimées en minutes), pour les captures des germons moirés II et III.

Nous observons (Tb.IV) une position nettement plus occidentale (1487 minutes contre 1419) pour les thons moirés III, ce qui confirme bien leur appartenance à la population açorienne.

Ces résultats ne sont cependant pas aussi nets que l'on pourrait s'y attendre, car en 1973, les germons dits "classiques" ont dû en grande partie, surtout pour les "bonites", emprunter la voie de migration la plus occidentale par suite de la situation hydrologique en début de saison.

"Demis"

Une étude parallèle menée sur les "demis" nous a donné des résultats similaires à ceux observés sur les "bonites", mais ils ont le mérite d'être beaucoup plus nets.

La différence observée sur les tailles moyennes (Tb.I) est très hautement significative (voir test de "student"). Le décalage géographique est particulièrement évident et apparaît très clairement sur les histogrammes de position (Tb. V moirages III, Tb VI moirages II)

Synthèse

Le "moirage" peut être un excellent critère de différenciation entre la population "classique" et les germons "açoriens". La très bonne concordance des tailles moyennes correspondant à chaque type de moirage, avec les tailles modales présumées pour chaque population, ainsi que les critères de répartition géographique nous permettent maintenant de séparer ces deux populations non plus par lots d'individus, mais germon par germon.

Le champ d'activité ouvert par ce nouveau critère de sélection des populations est important, aussi ces travaux commencés en 1972 et qui ont débouché sur des résultats positifs en début de campagne 1973, seront poursuivis au cours des prochaines campagnes de recherches thonières de l'ISTPM.

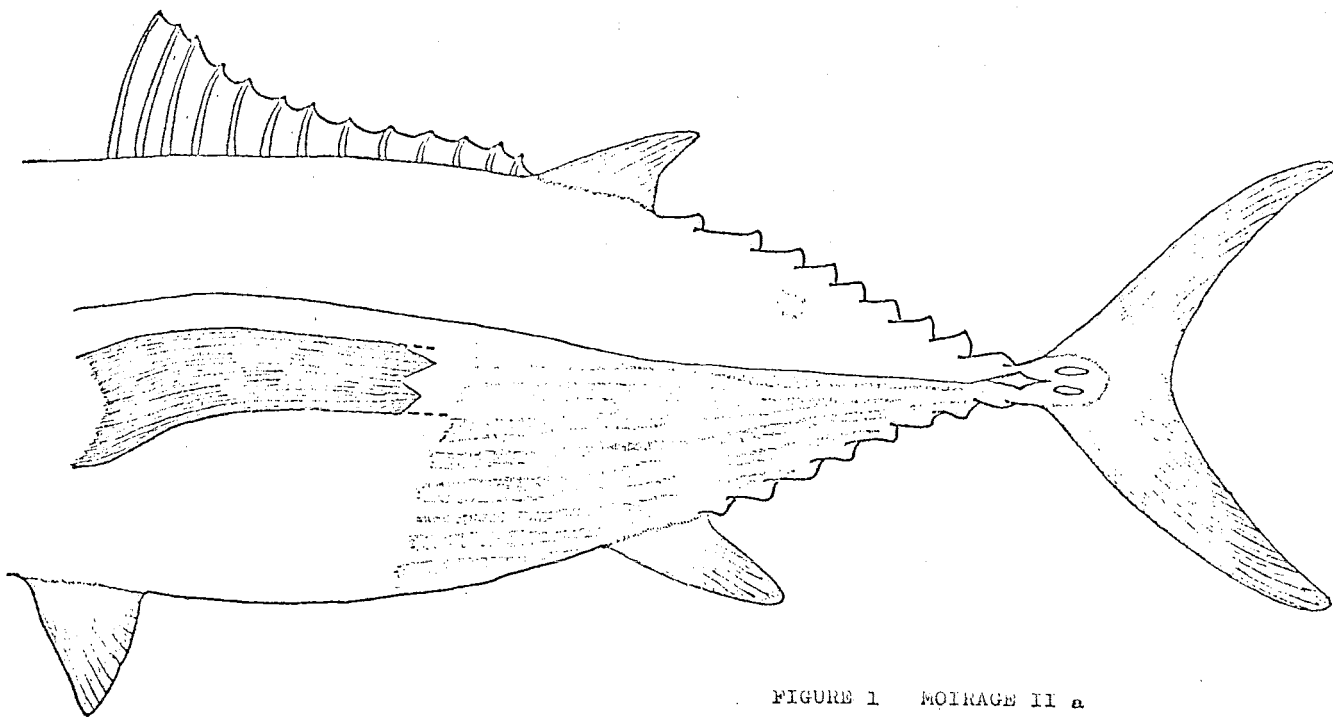


FIGURE 1 MOIRAGE II a

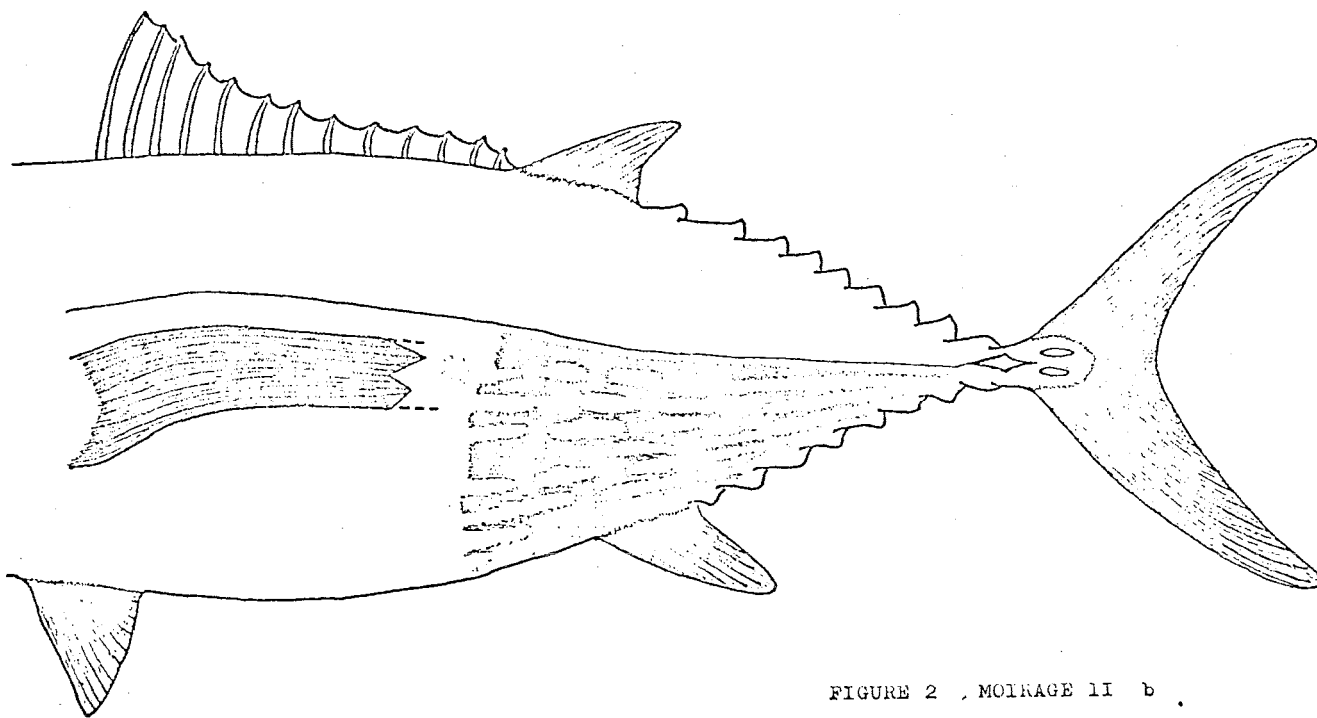


FIGURE 2 , MOIRAGE II b .

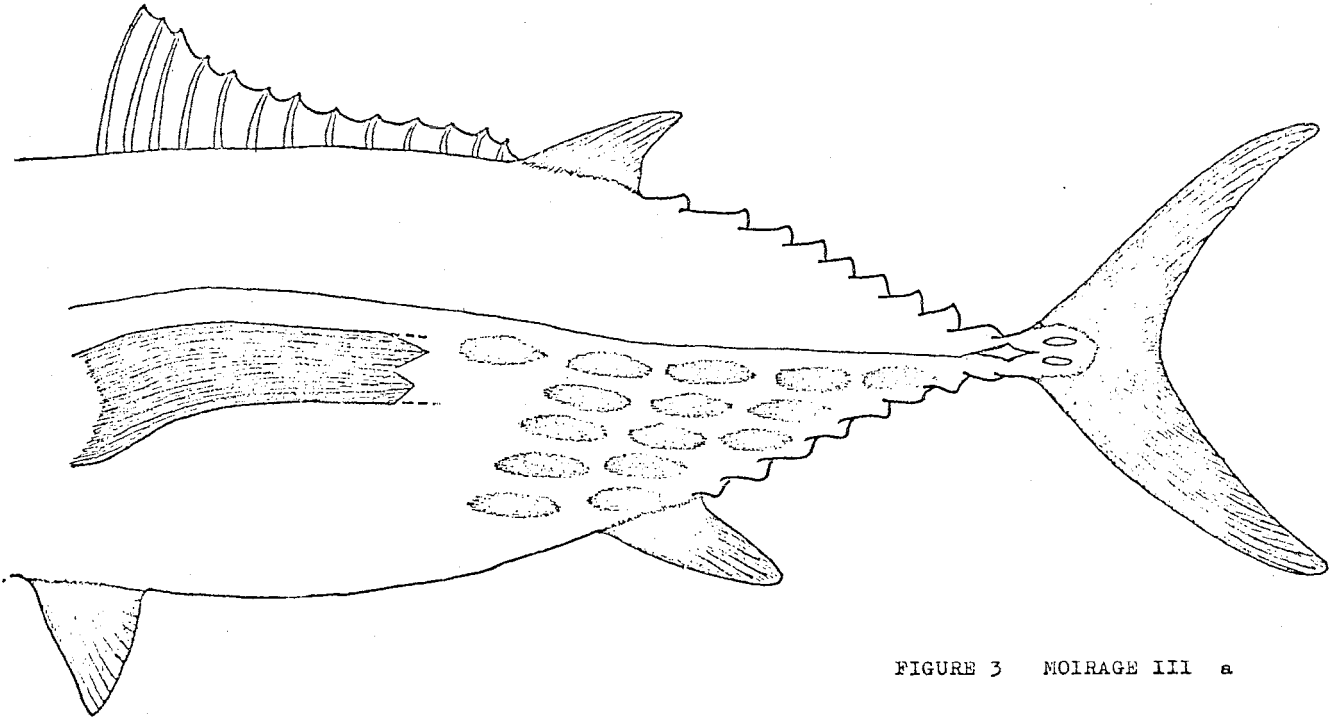


FIGURE 3 MOIRAGE III a

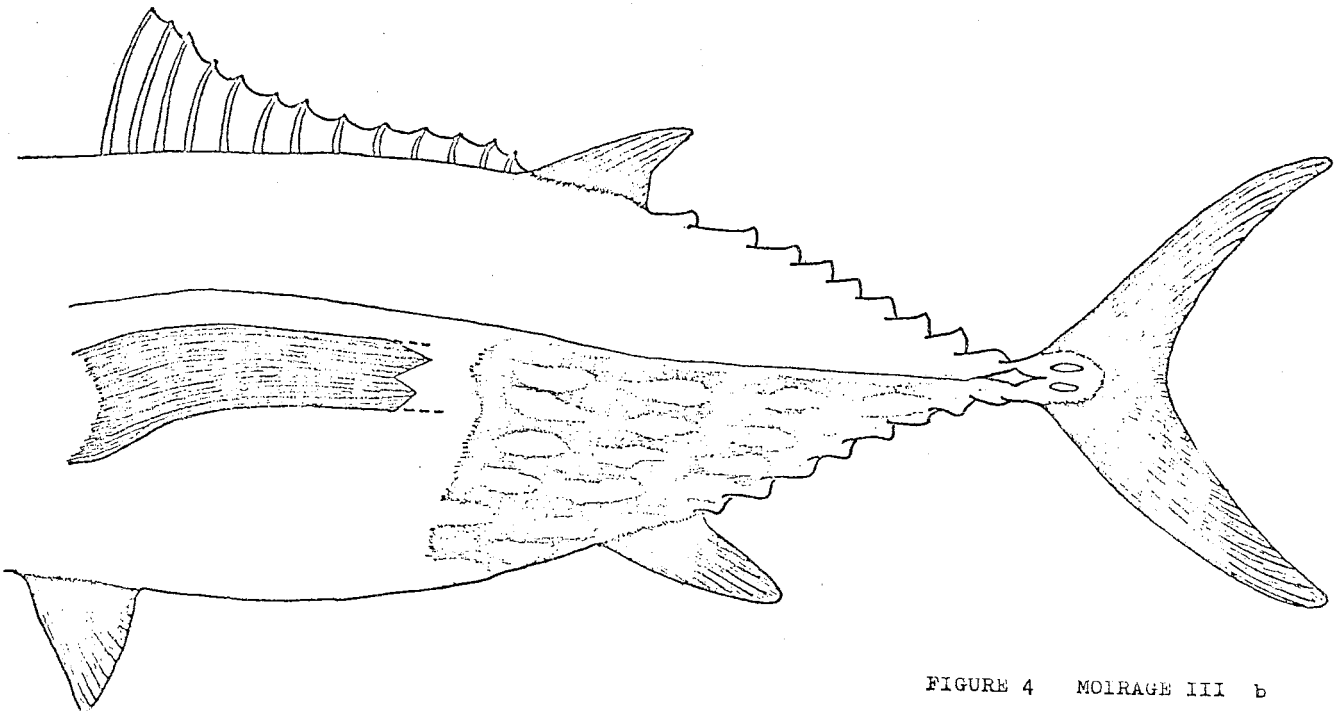


FIGURE 4 MOIRAGE III b

## BONITES MOIREES II

N= 43  
 MOY.= 49.2558  
 EC.TYPE= 3.0244  
 ASSYMET.= 0.3559  
 CO.VARI.= 2.9202

Tb. I

## BONITES MOIREES III

N= 116  
 MOY.= 47.4052  
 EC.TYPE= 2.2027  
 ASSYMET.= 0.8204  
 CO.VARI.= 3.1318

## DEMIS MOIRES II

N= 194  
 MOY.= 62.6598  
 EC.TYPE= 2.3141  
 ASSYMET.= -0.0472  
 CO.VARI.= 3.0889

## DEMIS MOIRES III

N= 269  
 MOY.= 59.4164  
 EC.TYPE= 2.0510  
 ASSYMET.= 0.7646  
 CO.VARI.= 4.5331

BONITES ( ECH 1 : MOIRES II, ECH 2 : MOIRES III )

## TEST DE STUDENT

	MOYENNE	EC.TYPE	NOMBRE
ECH1	49.26	3.02	43
ECH2	47.41	2.20	116

T= 3.67      DIFF.SIGNIFIC. SECURITE 99%

## DEMIS

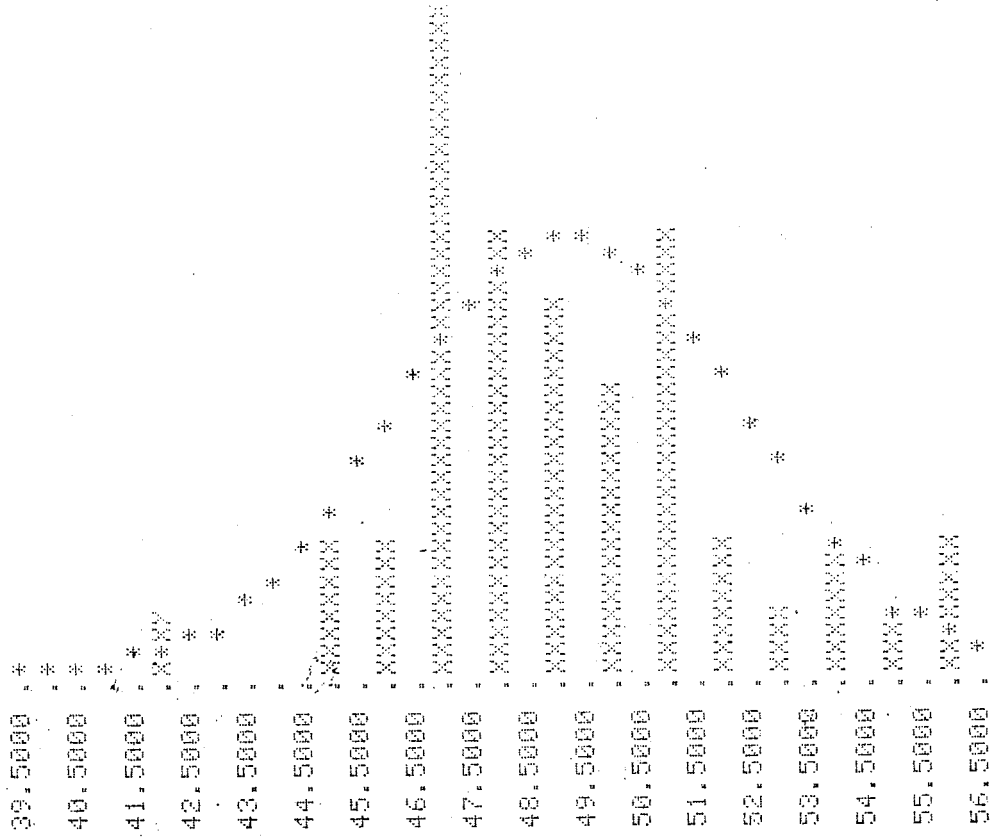
## TEST DE STUDENT

	MOYENNE	EC.TYPE	NOMBRE
ECH1	62.66	2.31	194
ECH2	59.42	2.05	269

T= 15.60      DIFF.SIGNIFIC. SECURITE 99%

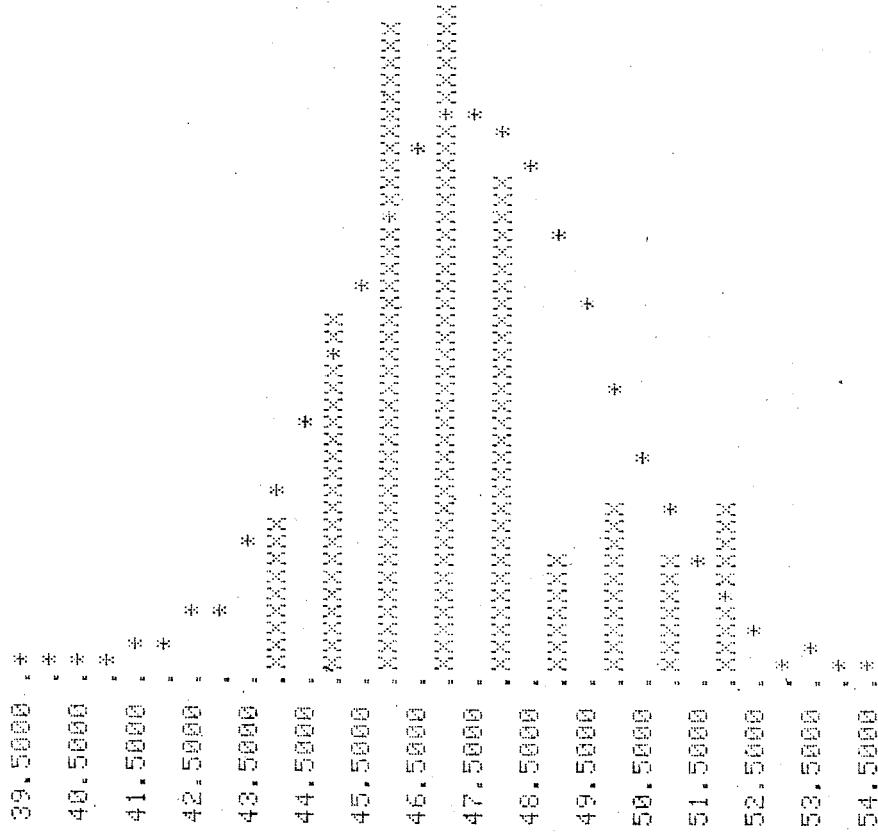
moirages II

CHAUQUE X = 0.52 %



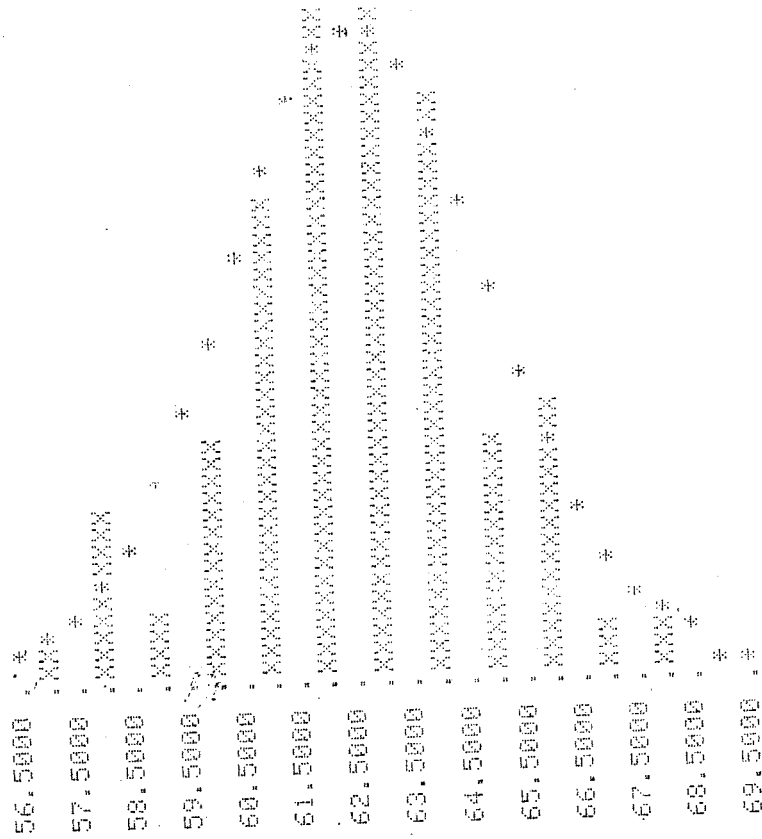
moirages III

CHAUQUE X = 0.56 %



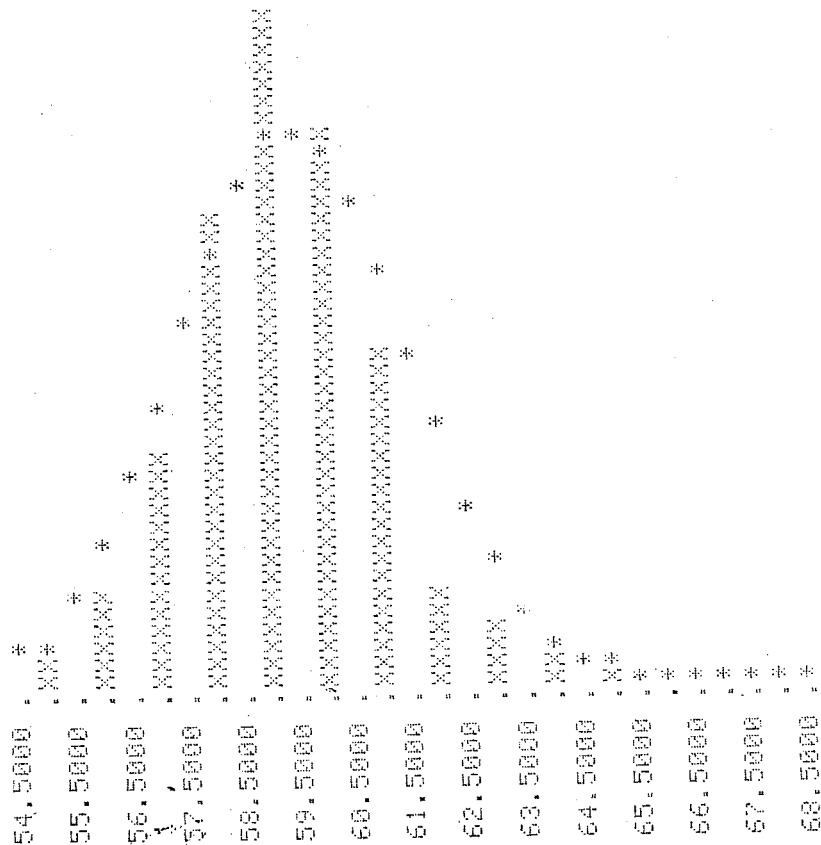
MOIRAGES II

CHIQUE X= 0.46 %



MOIRAGES III

CHIQUE X= 0.60 %



BONITES

MOIRAGE II

N= 44  
 MOY.= 1419.0455  
 EC.TYPE= 262.1308  
 ASSYMET.= -2.2536  
 CO.VARI.= 7.9533

MOIRAGE III

N= 116  
 MOY.= 1487.1983  
 EC.TYPE= 193.1613  
 ASSYMET.= -1.8824  
 CO.VARI.= 6.5666

DEMIS

MOIRAGE II

N= 193  
 MOY.= 822.2642  
 EC.TYPE= 364.3566  
 ASSYMET.= 0.8094  
 CO.VARI.= 3.4390

MOIRAGE III

N= 277  
 MOY.= 1598.9603  
 EC.TYPE= 154.3281  
 ASSYMET.= -6.5270  
 CO.VARI.= 50.7917

Tb. V

CHAQUE X= 1.77 %

MINUTES W  
 1410.0000 .  
 .  
 1470.0000 .  
 25' .X  
 1530.0000 .  
 .XXXXXX  
 1590.0000 .  
 .XX  
 1650.0000 .  
 .XXXXXX  
 1710.0000 .  
 .X  
 long 1770.0000 .  
 W

CHAQUE X= 0.70 %

MINUTES W

150.0000 .  
 210.0000 .  
 270.0000 .XXXXXX  
 330.0000 .XXXXXX  
 390.0000 .XXXXXX  
 450.0000 .XXXXXXX  
 510.0000 .XXXXXX  
 570.0000 .XXXXXXXXXXXXXXXXXX  
 630.0000 .  
 690.0000 .X  
 750.0000 .XXXXXX  
 810.0000 .XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
 870.0000 .XX  
 930.0000 .XX  
 990.0000 .XXXXXXXXXX  
 1050.0000 .XXXXXXXXXXXX  
 1110.0000 .  
 1170.0000 .  
 1230.0000 .  
 1290.0000 .  
 1350.0000 .  
 1410.0000 .  
 1470.0000 .  
 1530.0000 .XXXX  
 1590.0000 .XXXXXXXXXXXX  
 1650.0000 .XX  
 1710.0000 .

5'  
 10'  
 15'  
 20'  
 25'

long  
 W