

102

Salle
des
Périodiques

VIII

Année 1935 Janvier-Mars	Gouvernement Général de l'Afrique Occidentale Française	TOME XVIII — N° 1
-------------------------------	---	-------------------------

153334

BULLETIN
du
COMITÉ d'ÉTUDES HISTORIQUES
et **SCIENTIFIQUES**
de
l'Afrique Occidentale Française

SOMMAIRE

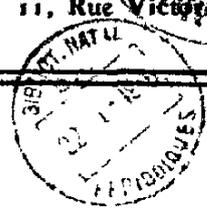
	Pages
Liste des Membres du Comité au 1 ^{er} janvier 1935	V
P. LAFORGUE. — Les Djénouñ de la Mauritanie saharienne. Rites magiques et Djedonal	1
J. WILBOIS. — Questionnaire sur la famille chez les indigènes d'Afrique.	36
M. JACQUIER. — Note sur l'existence probable de Négrilles dans les forêts vierges de l'ouest de la Côte d'Ivoire	57
R. SAGOT. — Etudes sur la régénération des sols et sur l'influence des engrais et des amendements calcaires sur le mil et l'arachide (2 planches).	63
R. SAGOT et F. BOUFFIL. — Etudes sur la bruche de l'arachide.	79
R. PORTÈRES. — Notes sur la riziculture indigène du Nord-Ouest forestier de la Côte d'Ivoire	92
R. PORTÈRES. — Plantes toxiques utilisées par les peuplades Dan et Guéré de la Côte d'Ivoire	128

ABONNEMENTS : FRANCE, COLONIES 25 fr
ÉTRANGER 35 fr.

PARIS (V^e) — LIBRAIRIE LAROSE

11, Rue Victor-Cousin

8° Lc 12 296



du tombeau ne présentent aucun intérêt pour le tombeau lui-même, ce sont des débris d'ossements laissés, après que le squelette ait été enlevé. Nous rappelons les dimensions de ce tombeau :

Hauteur du sol naturel au sommet : 1 m. 50.

Largeur en général, à l'intérieur des pierres : 1 m. 50.

La photographie N° 3 représente le squelette dans la position qu'il occupait dans le tombeau. Ici également, on le voit exactement, tel qu'il était, rien n'a été déplacé ni changé. Si on joint par une ligne l'os iliaque et la tête, on a la tête en direction de 70 grades. Ce qui donne la colonne vertébrale environ dans la direction du Nord.

On aperçoit le squelette très nettement couché sur le côté gauche, les bras et les jambes repliés, tel que nous l'avons déjà décrit.

Enfin, pour répondre à la première question sur l'emplacement, nous dirons que la sebkra de Mjébir est sensiblement située par :

22° 3 de latitude Nord et 8° de longitude West, d'après la carte du Sahara au millionième, du Service géographique de l'armée.

Les Salines de Téguidda-n'Tessoum

par Roger LAMBERT

Ingénieur Geologue

du Service geologique de l'Afrique Occidentale Française

Sur la nouvelle piste transsaharienne du Hoggar, entre Tamanrasset et Agadèz, à 80 kilomètres au Nord-Nord-Ouest de la palmeraie d'In Gall, le voyageur qui emprunte le car de la Société Algérienne des Transports tropicaux est tout surpris de s'arrêter, en plein mirage, dans le petit village de Téguidda-n'Tessoum (1).

Que l'on vienne du Nord ou du Sud, on arrive à Téguidda après avoir parcouru de vastes surfaces désertiques, arides, sur un sol tantôt recouvert de reg fin, tantôt constitué par des argiles rouges, que la dessication découpe en polygones irréguliers séparés par de profondes fentes de retrait.

(1) Téguidda-n'Tessoum, ou Téguidda-n'Tisemt, se traduit littéralement de la langue tamacheq par : la Source du Sel.



Téguidda-n'Tessoum

Cliche R. Lambert

Un aspect du village au passage du car de la Société Algérienne
des Transports Tropicaux (janvier 1935)

A droite, au second plan, campements de caravaniers haoussas
(Photo prise vers l'Est)



Sur les Salines

Cliche R. Lambert

Le marchand d'eau potable. On remarquera, à ses pieds, la calbasse destinée
à recueillir le sel reçu en échange de l'eau douce.
Le second personnage, en partant de la gauche, est le Chef de Téguidda-n'Tessoum

Au voisinage immédiat de Téguidda, ces argiles rouges sont localement salifères. C'est précisément de cette constatation, jointe à l'existence d'une nappe aquifère superficielle, qu'est né le village de Téguidda-n'Tessoum.

Dans un paysage inhospitalier, où la nature du sol ne permet aucune culture vivrière, les indigènes qui assurent l'extraction du sel échangent la précieuse substance contre les vivres et les étoffes apportés du Sud par les nombreuses caravanes de sel.

Les salines sont situées immédiatement à l'Ouest du village, où elles occupent une surface de plusieurs hectares. Ce sont de véritables marais-salants en miniature, dans lesquels on soumet à l'évaporation une eau naturellement saumâtre et rendue artificiellement plus riche par la dissolution de sels contenus dans les argiles rouges salifères (1).

Au dire des indigènes, l'extension de ces terres salées serait assez limitée alentour de Téguidda. Cependant, les salines existent depuis déjà plusieurs siècles, et les exploitants ne redoutent nullement un prochain épuisement.

La présence du sel dans les argiles de Téguidda est due, vraisemblablement, à l'apport par voie aqueuse de solutions salines concentrées résultant du lessivage de roches sédimentaires à très faibles teneurs. Par évaporation, le sel dissous vient cristalliser finement près de la surface et imprègne les argiles qu'il transforme en terres salées.

L'eau nécessitée par le lessivage de ces terres est puisée sur place : des puisards de 1 m. 50 environ sont creusés dans le sol même des salines ; ils atteignent l'eau au-dessous d'un banc gréseux dur situé à très faible profondeur. Ces puits ne donnent qu'une eau fortement salée, impropre à la consommation, contenant 5.495 milligrammes de sels minéraux par litre (voir analyse donnée plus bas). Aussi assiste-t-on, sur les salines même, au pittoresque du marchand d'eau potable qui, sa peau de bouc à eau en bandoulière, troque son eau

(1) Contrairement à ce qu'écrit l'auteur d'un article paru en 1933, dans la Revue d'Histoire naturelle *La Terre et la Vie*, sous le titre *Les salines du Sahara. La saline de Téguidda-n'Tisemt*, les argiles de Téguidda contiennent des principes salés. Le sel extrait à Téguidda provient en partie, il est vrai, des eaux souterraines saumâtres, mais également, et pour une large part, des terres salées, et non pas exclusivement des eaux souterraines comme le dit l'auteur.

D'autre part, c'est par erreur qu'il est donné dans cet article une coupe du sol de la saline de Téguidda. La coupe figurée est en réalité la coupe classique de Taodéni, où on exploite des couches de sel régulièrement stratifiées. La coupe de Taodéni a été donnée par CHUDEAU, dans *Sahara soudanais*, p. 279.

douce auprès des exploitants contre un peu de sel qu'il recueille dans une petite callebasse (1) (voir photo).

Les salines sont constituées par un important *réseau* de petites cuvettes accolées, grossièrement polygonales, plus rarement subcirculaires, limitées par une petite murette d'argile pétrie. Leur ensemble rappelle assez exactement un gâteau de miel, avec la régularité en moins (voir photo).

L'*unité de travail*, en quelque sorte, appelée *ibitelén* (langue tamacheq), est constituée par deux catégories de cuvettes :

1^o Les unes, plus grandes (2 à 3 mètres de diamètre), à fond argileux, groupées par deux, l'une surélevée par rapport à l'autre : ce sont les *amali* ou *aboteul*, cuvettes mâles :

2^o Les autres, plus petites (0 m. 50 à 2 mètres de diamètre), à fond rocheux imperméable — un banc de grès dur affleurant dans le village, près du campement, constitue le sol des salines (2) — sont très nombreuses et disposées auprès des cuvettes mâles. Ce sont les *kassaki* (singulier : *kasko*), ou cuvettes femelles.

Cycle du travail. — Le procédé d'extraction du sel repose sur le principe de l'évaporation après lixiviation des terres salifères préalablement pulvérisées.

Les terres sont apportées à proximité des *amali*. Elles sont ensuite étalées en une mince couche et abondamment humectées, ce qui permet ensuite de les broyer plus facilement. Après séchage et broyage, elles sont placées dans l'*amali*, avec de l'eau en abondance. Le tout est foulé aux pieds jusqu'à obtention d'une eau très lourde. On laisse décanter la boue liquide obtenue : le résultat est atteint en deux ou trois jours. L'eau saturée est alors déversée dans la cuvette mâle inférieure par une brèche pratiquée dans la paroi de l'*amali* supérieur. De là, l'eau-mère est répartie dans les *kassaki* où elle reste soumise à l'évaporation. L'évaporation dure de 7 à 15 jours, et même 20 jours suivant la saison. Le sel vient cristalliser en mince pellicule à la surface, aussi est-il nécessaire d'asperger fréquemment les *kassaki* avec de l'eau saumâtre pour précipiter le voile qui arrête l'évaporation.

(1) L'eau potable provient d'Azélick, puits situé au nord-est de Teguidda.

(2) La présence et le rôle de ce banc gréseux imperméable ont déjà été notés à juste titre par le lieutenant CORNIER, dans son excellente étude sur *Teguidda-n-Tisemt*, parue dans *La Géographie* du 5 septembre 1909, pp. 159-164



Cliché R. Lambert

Une vue des salines de Teguidda-n'Tessoum



Cliché R. Lambert

Un aspect détaillé des salines

Au premier plan, au centre, et un peu en arrière vers le bord gauche de la photo, près des amali, les petits tas de terre en forme de cônes, entourés de fragments d'argile sèche, sont constitués par la terre salée pulvérisée.

Au fond, à la périphérie des salines, déblais de terres stériles gravies, sur la gauche, par le sentier qui conduit au village.

Après l'évaporation complète, au moyen d'une calebasse et d'un petit balai de paille, on recueille le sel déposé sur le fond rocheux des kassâki, que l'on nettoie soigneusement avant de recommencer un nouveau cycle.

Le sel recueilli est apporté au village, où il est modelé à la main, à même le sol. Sur une surface plane, une mince couche de sel, de forme voulue, est étalée et laissée là à sécher. Lorsqu'elle est sèche, elle est retournée et, sur la face inférieure devenue la face supérieure, une nouvelle couche de sel est appliquée. Les deux couches font corps par séchage. L'opération est renouvelée jusqu'à ce que le pain de sel ait atteint l'épaisseur voulue. Chaque ouvrier grave sur ses pains une marque personnelle, agrémentée ou non de dessins rudimentaires.

Le sel est livré en pains de deux grandeurs :

1° en *afassass* (pluriel : *ifassassen*), grandes plaques parallépipédiques de 90/80 cm. sur 60/50, ayant de 5 à 6 cm. d'épaisseur ;

2° En *taralalt* (pluriel : *tiralalen*), petits pains de 25/20 cm. sur 15/12, ayant de 3 à 4 cm. d'épaisseur, vendus respectivement, à Téguidda, 12 fr. 50 et 50 centimes l'un en février 1934.

Le sel obtenu est généralement rougeâtre, parfois grisâtre. Il contient des impuretés et notamment de l'argile rouge à laquelle il doit sa coloration dominante (voir analyse donnée plus bas). Cette argile provient d'une décantation imparfaite dans les amali (1).

Lorsqu'il ne reste plus d'eau-mère dans l'amali supérieur, on laisse sécher l'argile rouge qui s'est décantée. Le retrait découpe celle-ci en gros prismes qu'on évacue à la main, et qu'on entasse autour des salines. Ces terres stériles constituent de hauts déblais (10 à 12 mètres) entourant les salines comme d'un rempart (2).

Selon le chef des salines de Téguidda, un kasko de 1 mètre carré, fonctionnant dans de bonnes conditions, produirait à peu près *un taralalt* par cycle d'évaporation. Mais, en

(1) C'est à tort qu'un auteur a écrit (*op. cit*) que le sel recueilli dans les bassins d'évaporation était *fortement mélangé à l'argile* pour permettre le transport des plaques de sel.

(2) Il ne faut pas prendre ces terres rapportées pour une *colline*, comme semble le faire le colonel ABADIE, dans son bel ouvrage sur *La colonie du Niger*, p. 276.

l'absence de contrôle, il n'est pas possible d'évaluer la production annuelle totale de Téguidda-n'Tessoum (1).

Le sel de Téguidda fait l'objet d'un commerce important sur lequel des chiffres précis font naturellement défaut. Chaque jour, pendant la saison sèche, des caravanes de bœufs, d'ânes ou de chameaux montent du Sud vers Téguidda. Ce sont surtout les *Touaregs Oulliminden* et les *Haoussas* de Tahoua, de Sokoto, de Zinder, de Kano même, qui se livrent à ce transport. Ils apportent du Sud le mil et les étoffes ; ils exportent le sel à leur retour.

Téguidda-n'Tessoum se trouve également sur la piste des *Touaregs du Hoggar* qui viennent s'approvisionner en mil à la frontière nigérienne. En échange du sel, ils laissent à Téguidda les dattes séchées des oasis sahariennes, fort appréciées par les indigènes, surtout après l'épuisement de la récolte d'In Gall.

Enfin, il convient encore de signaler le rôle important joué par le pays de Téguidda dans l'élevage des *Touaregs Oulliminden* et des *Arabes Almoussakaré* : chaque année, la sécheresse oblige ces tribus à nomadiser dans des pâturages à flore presque totalement dépourvue de salure. Aussi, en fin de saison, les troupeaux viennent-ils faire une cure d'eau salée à Taguidda.

Dakar, août 1935.

APPENDICE

1^o Analyse d'un échantillon d'eau de Téguidda-n'Tessoum (2) :

Résultats exprimés en milligrammes par litre :

Résidu à 105°	6.762
Résidu après calcination	5.495
SiO ²	30

(1) Cortier évalue cette production à 600 tonnes. Ce chiffre me paraît excessif. Le colonel Abadie doit être beaucoup plus près de la vérité avec une production de 5.000 barres de 25 kilogrammes, soit 125 tonnes environ.

(2) Analyse effectuée au Laboratoire de Chimie du Service des Mines de l'A. O. F., par M. Rose, Ingénieur-Chimiste.

Fe ² O ³	14
Al ² O ³	8
Cl ²	2.930
SO ⁴	16
CO ² (combiné)	326
Ca	18,5
Mg	8
Na	2.131
K	13
Degré hydrotimétrique total	7
Degré hydrotimétrique permanent ..	3

CONCLUSION. — *Eau chlorurée sodique, légèrement natronée.*

N.-B. — Cette eau, de couleur jaunâtre, contient un volumineux dépôt noir composé principalement de matières organiques et à odeur sulfureuse.

En outre, dans l'échantillon analysé, il y a environ 1,3 gr. pour 1.000 de composés ammoniacaux.

2^o Analyse d'un échantillon moyen de sel de Téguidda-n'Tessoum (1):

Na Cl	87,10%
K Cl	0,20%
SO ⁴ Na ²	6,65%
SO ⁴ Ca	0,72%
Résidu argileux	5,20%
	<hr/>
	99,87%

Ce sel, d'assez bonne qualité, est inférieur au sel de Taodéni, mais néanmoins supérieur au sel de Bilma.

(1) Analyse effectuée au Laboratoire de Chimie du Service des Mines de l'A. O. F., par M. Rose, Ingénieur-Chimiste.