

## Datation par la méthode du radiocarbone de l'ancienne ville d'Assodé dans l'Aïr, au Niger

Jean-Pierre ROSET et Jean-François SALIÈGE.

**Résumé**—Située au cœur du massif de l'Aïr, dans le Niger septentrional, Assodé est l'ancienne capitale des Touaregs Kel Owi. La ville est aujourd'hui en ruines et complètement abandonnée. Différentes campagnes de fouilles ont permis d'obtenir un ensemble cohérent de datations par le radiocarbone, qui semblent indiquer, après calibration, que la fondation de la ville n'est pas antérieure au XIV<sup>e</sup> siècle. Les fouilles livrent dès cette époque une céramique très caractéristique à décor rectilinéaire gravé et peint, dont on peut suivre l'évolution jusqu'à nos jours.

### Radiocarbon dating of the ancient town of Assodé, in the Aïr massif, Niger

**Abstract**—Assodé, situated in the heart of the Aïr massif in northern Niger, is the ancient capital of the Kel Owi Touaregs. Today the town is in ruins and totally abandoned. Various excavations have enabled the author to obtain a coherent set of radiocarbon datings, which, after calibration, indicate that the town was not founded before the 14th century. Excavations in this area have revealed very characteristic ceramic work with engraved, painted, rectilinear decoration which has continuously developed since then until present times.

**Abridged English Version**—Situating in the heart of the Aïr massif, Assodé is the ancient capital of the Kel Owi Touaregs. Today it is deserted and in ruins. Data is quite substantial on the final years during which the town was inhabited, at the beginning of this century ([1], [2] and [3]). However, the date and circumstances of its foundation are still a matter of debate.

Various excavations conducted since 1977 by J.-P. Roset have provided certain answers to these questions thanks to radiometric data. In a town that was recently occupied, an important methodologic consideration was the choice of material for dating. This was solved by examining only wood charcoal found in mounds of rubbish located in various parts of the town at various characteristic points e. g. at crossroads and in open spaces. Excavation has revealed that these mounds served as public refuse tips, where kitchen waste, cattle bedding and useless objects were discarded, suggesting that these mounds of rubbish accumulated at the same time as the town developed and that they reflect its extension.

Six surveys were therefore carried out in mounds of varying size which were chosen for their geographic site in relation to the large mosque, considered as the agglomeration's topographic centre (cf. Fig.). Sections were cut at a maximum thickness in these mounds and the charcoal obtained at the base was dated (6 samples). The <sup>14</sup>C ages obtained were transformed into real years using calibration tables (Klein *et al.* 1982) [4], for a probability of 95% and (Stuiver *et al.* 1986) [5], 70%. The results are distributed in two series (cf. Table): two old dates quite near each other (S1 and S3/2) and five close dates which are much more recent. It may also be noted that at a given probability, most of the <sup>14</sup>C ages may cover more than one calibration interval.

For the two old ages, this poses no problem. For a confidence interval of 95%, there was only one possibility for each. At an interval of 70%, two possibilities were found for both, but it is rather illusory to attempt to differentiate between them and the following

Note présentée par Yves COPPENS.

global range is as precise as possible:

$$565 \pm 40, 1316-1414;$$

$$635 \pm 40, 1283-1389.$$

It therefore seems that whatever probability is used, the date spans are practically the same and clearly indicate the 14th century.

However for recent ages, two probabilities must be distinguished. With a confidence interval of 95%, there is no archaeological method at present for choosing between the two possibilities for S2, S4 and S6, whose global ranges are too great to be of real interest. Indeed, the S3/1 calibrated age is not significant. At an interval of 70%, S2, S4 and S6 give close date ranges with good accuracy. It is reasonable to suggest that the results of S3/1 and S5 are not different and date the same episode.

This first attempt seems to point definitively to the existence of two separate episodes in the settlement of Assodé, whatever confidence interval is chosen to calibrate  $^{14}\text{C}$  ages. The site was probably occupied for the first time during the 14th century, with a probability of both 70 and 95%. This is therefore almost certain. However, there is only a probability of 70% that the real expansion of the town took place later, from the 16th century and probably in the 17th century. At that time, the town had probably attained its zenith.

At the base of mounds 1 and 3 (sample S3/2), there were fragments with shapes and rectilinear, engraved and painted decoration characteristic of a jug found in 1977 by J.-P. Roset at Ibine, on the eastern edge of the Aïr [6]. This very peculiar type of pottery, found in all the mounds at Assodé, has been dated in the range of  $685 \pm 100$  years B.P. (6). The evolution of this form of decoration may be traced the +0 present day, since this type of jug is still produced in a few villages in the Aïr. It is therefore very representative of the archaeological and present day ceramic work of the Kel Owi Touaregs [7].

---

Située au cœur du massif de l'Aïr, par  $18^{\circ}27'50''\text{N}$  et  $08^{\circ}36'00''\text{E}$ , Assodé est une immense cité aujourd'hui désertée et en ruines. Couvrant une superficie de plus de 70 ha, elle est établie en rive droite du kori (1) qui porte ce nom, étirée au pied de collines peu élevées selon une orientation nord-ouest sud-est (fig.). C'est là que résidait encore au début du siècle l'anastafidet, le chef élu des Touaregs de souche Kel Owi.

On est assez bien renseigné sur les dernières années d'occupation d'Assodé. En 1850, se rendant à Agadez, H. Barth [1] passe à proximité; sans voir lui-même la ville, il apprend de source sûre qu'Assodé est toujours un marché actif, bien que la ville soit déjà en grande partie en ruines; en 1909, R. Chudeau [2] signale encore 69 maisons habitées et la présence de 200 habitants; en 1922, Fr. Rodd [3] trouve la ville complètement abandonnée. En 1978, l'un de nous, J.-P. Roset, a la chance de pouvoir s'entretenir à deux reprises avec un touareg réputé nonagénaire, Hamadou El Hadji Dogeri (2), qui lui déclare être né à Assodé, y avoir passé son enfance et avoir assisté à l'abandon définitif de la ville.

Si la tradition unanime rapporte que l'ancienne capitale de l'Aïr a toujours été une ville Kel Owi, on en est encore à faire des hypothèses sur la date et les circonstances de sa fondation. C'est pour tenter d'apporter une réponse à ce problème que J.-P. Roset a effectué plusieurs campagnes de fouilles sur le site à partir de 1977, dans le cadre de recherches destinées à reconstituer les phases successives du peuplement préhistorique et historique du massif.

CHOIX DU MATÉRIEL A DATER. — Ces différentes campagnes n'ont pas permis de déceler de stades successifs d'occupation du sol à Assodé. Les maisons ne semblent nulle part avoir été édifiées sur les décombres de constructions antérieures ou sur les vestiges d'un habitat plus ancien. Différents sondages pratiqués notamment dans les endroits où les ruines sont un peu surélevées par rapport au reste de la ville ont toujours montré que ces petites éminences correspondent en fait à des reliefs naturels.

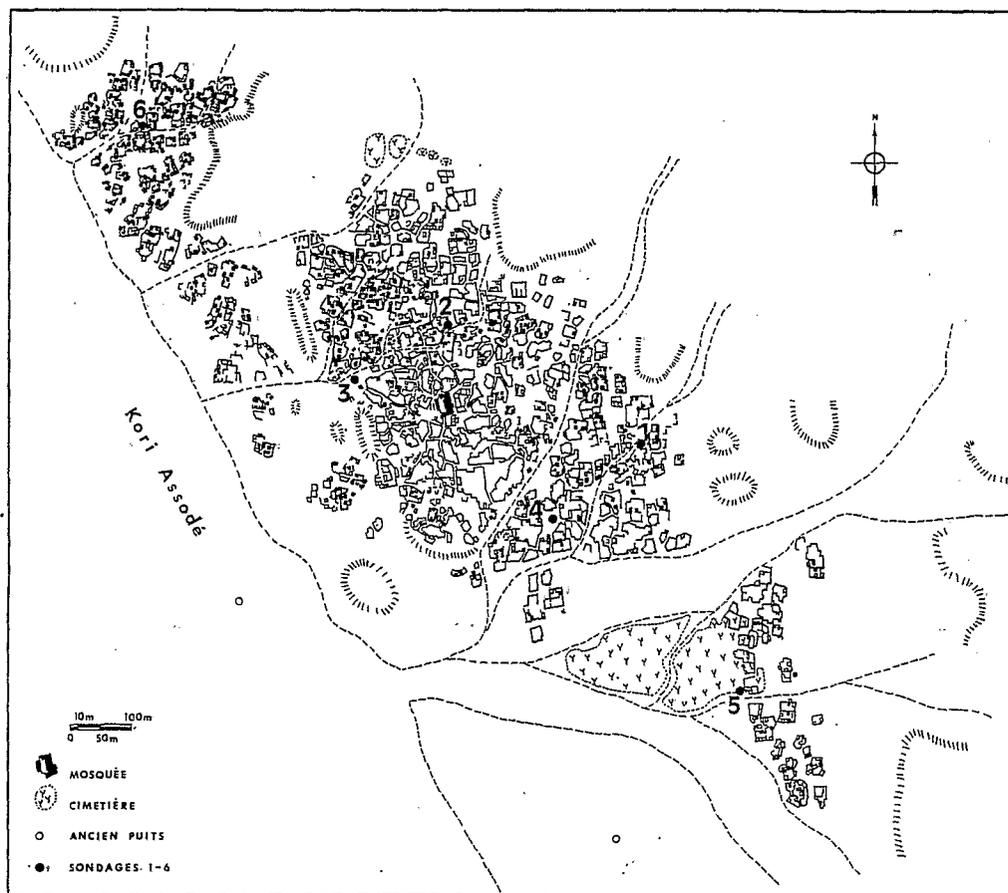
Tout semble donc n'exister qu'en surface. Cet immense champ de ruines matérialise-t-il une ou plusieurs périodes d'occupation distinctes, rien à notre avis ne permet de le voir dans l'aspect extérieur des différents quartiers de la ville. Il apparaît ainsi probable que, depuis l'installation des premiers arrivants, la ville se soit étendue au fil des siècles dans les directions laissées libres par le relief et selon l'orientation nord-ouest sud-est que nous avons constatée.

Dans ces conditions, tenter de retrouver et de dater une implantation initiale, c'est se trouver confronté à un problème méthodologique qui réside d'abord dans le choix du matériel à soumettre à une analyse radiométrique, l'abandon récent des lieux par les derniers occupants rendant de prime abord suspects la plupart des éléments riches en matière organique qu'un tour de ville fait rapidement découvrir ici ou là : charbons des foyers domestiques, des fours de potier, poutres en palmier doum qui hérissent les constructions écroulées. Nous avons laissé ces vestiges de côté.

Il existe en revanche en différents points de la ville des buttes plus ou moins importantes qui ne sont pas de simples élévations de terrain mais qui résultent de l'accumulation de dépôts artificiels. Extérieurement ces buttes ont des formes arrondies par l'érosion et des pentes sableuses mêlées de gravillons. Elles sont plus ou moins étalées, les plus grandes pouvant avoir jusqu'à 3 m de haut et couvrir une centaine de mètres carrés, mais la plupart sont de taille plus modeste; on les trouve au carrefour des rues ou dans les espaces dégagés, toujours à l'extérieur des constructions. D'un bout à l'autre de la ville elles présentent une structure identique : elles sont constituées sur toute leur hauteur par la superposition désordonnée en couches discontinues de fumiers pailleux où abondent les déjections de chèvre ou de mouton, de niveaux sableux de quelques centimètres d'épaisseur et de cendres contenant des parcelles charbonneuses. L'ensemble est truffé de déchets de cuisine, surtout d'ossements de bovins et de petits ruminants, de tessons de poterie, d'ustensiles en bois détériorés, de pierres chauffées éclatées, de lambeaux de tissus ou encore de petits objets de fer rongés par la rouille.

La sédimentation en lentilles, qui apparaît rapidement lorsqu'on élargit les coupes et la nature de ces dépôts conduisent à penser que les buttes ne sont pas autre chose que des tas d'ordures, où l'on venait se débarrasser des litières du bétail, des vidanges de foyer et des objets de rebut. Autant que l'importance de certaines d'entre elles, leur répartition dans les différents quartiers est intéressante car elle indique qu'il s'agit de véritables décharges publiques. Cela laisse entrevoir qu'Assodé devait être une ville très bien tenue au temps de son activité, avec une gestion des détritiques et une voirie bien organisées.

En l'occurrence, ces décharges nous ont offert la possibilité de recueillir des éléments de datation sans doute plus fiables qu'ailleurs. Nous y avons prélevé des charbons, à la base de coupes effectuées au maximum d'épaisseur des buttes, dans des conditions toujours identiques. Six sondages ont été ainsi pratiqués, répartis à dessein dans tous les quartiers par rapport à la grande mosquée<sup>(3)</sup>, que l'on peut considérer comme matérialisant le centre de l'agglomération (*fig.*).



Plan d'Assidé, d'après le plan des ruines établi par H. Bouchart, architecte et P. Colombel du C.N.R.S., lors de la mission d'H. Lhote dans l'Aïr en 1972 [8]. Les points numérotés de 1 à 6 indiquent l'emplacement des sondages pratiqués par J.-P. Roset en 1978 dans les buttes de déchets choisies pour leur dispersion dans les différents secteurs de la ville. Redessiné avec ces précisions par Andréa Lombardini (1982).

*Plan of Assidé according to the plan of the ruins drawn up by H. Bouchart, an architect, and P. Colombel from the C.N.R.S., during the H. Lhote expedition in the Aïr in 1972 [8]. Points numbered from 1 to 6 indicate the sites of the various samples taken by J.-P. Roset in 1978 in mounds of debris selected for their dispersion throughout the different sectors of the town. Redrawn with these details by Andrea Lombardini (1982).*

DATATION PAR LE RADIOCARBONE ET CALIBRATION DES RÉSULTATS. — L'analyse des prélèvements a été effectuée par J.-Fr. Saliège<sup>(4)</sup> à l'exception de l'échantillon S3/1, qui a été confié à G. Delibrias<sup>(5)</sup> (GIF-4282). Les âges  $^{14}\text{C}$  obtenus ont été transformés en années réelles à l'aide des tables de calibration publiées par J. Klein et coll. (1982) [4] et par M. Stuiver et coll. (1986) [5]. Ces résultats ont été regroupés dans le tableau.

On pouvait attendre des âges  $^{14}\text{C}$  échelonnés dans le temps. Les résultats se regroupent au contraire en deux séries : d'une part deux dates anciennes assez proches l'une de l'autre (S1 et S3/2), d'autre part cinq dates voisines beaucoup plus récentes. On constate par ailleurs que, pour une probabilité donnée, la plupart des âges  $^{14}\text{C}$  admettent plus d'un intervalle de calibration.

Pour les deux âges anciens cela n'entraîne pas de difficulté. Pour l'intervalle de confiance de  $2\sigma$  (probabilité 95%), il n'existe pour chacun qu'une seule possibilité. Pour l'intervalle de confiance  $1\sigma$  (probabilité 70%), on trouve à chaque fois deux possibilités

		Ages A.D. calibrés.			
		D'après J. Klein intervalle de confiance $2\sigma$ probabilité 95%		D'après M. Stuiver intervalle de confiance $1\sigma$ probabilité 70%	
Assodé	Ages B.P.	Possibi- lité 1	Possibi- lité 2	Possibi- lité 1	Possibi- lité 2
Sondage 1	$565 \pm 40$	1315-1420	—	1316-1348	1388-1414
Sondage 2	$245 \pm 60$	1500-1675	1715-1805	1636-1673	—
Sondage 3 :					
(1) -2,20 m	$250 \pm 90$ (*)	1425-1950	—	1514-1600 (*)	1616-1673 (*)
(2) -3,25 m	$635 \pm 40$	1260-1405	—	1283-1318	1346-1389
Sondage 4	$205 \pm 40$	1525-1570	1605-1815	1653-1680	—
Sondage 5	$290 \pm 60$	1435-1665	—	1486-1654	—
Sondage 6	$260 \pm 40$	1490-1670	1725-1795	1636-1660	—

(\*) Arrondi à  $260 \pm 80$ .

mais il semble assez illusoire de vouloir les différencier et on peut se contenter de la fourchette globale

$565 \pm 40$ , 1316–1414;

$635 \pm 40$ , 1283–1389.

Il apparaît ainsi que, quelle que soit la probabilité retenue, les fourchettes de dates sont pratiquement les mêmes. Elles indiquent clairement le  $xv^e$  siècle.

Pour les âges récents, il faut par contre distinguer entre les deux probabilités. Pour l'intervalle de confiance à 95%, aucun argument archéologique ne permet actuellement de choisir entre les deux possibilités pour S2, S4 et S6, dont les fourchettes globales sont par ailleurs trop importantes pour conserver un véritable intérêt. A plus forte raison l'âge calibré de S3/1 ne signifie-t-il rien.

Il en va différemment pour l'intervalle de confiance à 70%. S2, S4 et S6 fournissent des fourchettes de dates étroites dont la précision est très intéressante avec cette probabilité; nous pouvons faire raisonnablement l'hypothèse que les résultats de S3/1 et S5 ne s'en distinguent pas et qu'ils datent le même épisode.

Cette première tentative semble indiquer en définitive l'existence de deux épisodes successifs dans la fréquentation d'Assodé, quel que soit l'intervalle de confiance retenu pour la calibration des âges  $^{14}C$ . Le site a été occupé, probablement pour la première fois, à une date qui se situe dans le courant du  $xv^e$  siècle, avec une probabilité de 70% comme de 95%, donc pratiquement à coup sûr. Mais il n'y a qu'une probabilité de 70% pour que l'essor véritable de la ville ne se situe que plus tard, à partir du  $xvi^e$  siècle et surtout au  $xvii^e$  siècle. A cette époque la ville devait avoir atteint son extension maximale.

LES VESTIGES ASSOCIÉS. — Parmi les divers vestiges associés aux charbons recueillis à la base des buttes 1 et 3 (échantillon S3/2) se trouvaient des tessons dont les formes et le décor rectilinéaire gravé et peint sont caractéristiques d'un pichet déjà rencontré et décrit en 1977 par J.-P. Roset à Ibine, sur la bordure orientale de l'Air [6]. Ce type très particulier de poterie avait été trouvé au milieu des ruines de quelques maisons très semblables à celles d'Assodé; sans pouvoir être identifié à l'époque, il avait été daté par le radiocarbone de  $685 \pm 100$  B.P. (6).

Si nous nous reportons aujourd'hui aux tables de J. Klein et M. Stuiver, la calibration de ce résultat peut s'effectuer ainsi :

probabilité 95 % : 1215-1410;

probabilité 70 % : 1260-1390.

Ces fourchettes de dates en années réelles confirment les résultats obtenus pour S1 et S3/2.

On retrouve des tessons du pichet d'Ibine dans toutes les buttes d'Assodé; son décor présente une évolution que l'on peut suivre jusqu'à nos jours, car il est encore fabriqué dans quelques villages de l'Air. Il est ainsi très représentatif de la céramique archéologique et actuelle des Touaregs Kel Owi [7].

(<sup>1</sup>) Kori : synonyme de oued, mot utilisé par les Touaregs de l'Air pour désigner une vallée sèche.

(<sup>2</sup>) Malheureusement décédé l'année suivante dans la localité de Tchi-m Bezgane, au pied est des monts Bagzanes, où il résidait.

(<sup>3</sup>) La grande mosquée d'Assodé n'est que partiellement en ruines; elle est de plan rectangulaire et du type à couloirs traditionnel dans l'Air. Ses dimensions sont par contre inhabituelles : cinq couloirs communicants orientés nord-sud parallèles à la façade orientale, qui ne mesure pas loin de 35 m de long, une grande cour intérieure avec son minaret, des bâtiments sur le côté ouest en font un édifice très important couvrant environ 900 m<sup>2</sup>, le plus vaste que nous connaissions dans le massif. Fr. Rodd en a publié un plan fidèle en 1926 ([3], planche 32).

(<sup>4</sup>) Laboratoire d'Hydrologie et de Géochimie Isotopique, Université de Paris-Sud, Orsay (Prof. J.-C. Fontes).

(<sup>5</sup>) Centre des Faibles Radioactivités du C.N.R.S., Gif-sur-Yvette.

(<sup>6</sup>) Laboratoire du Radiocarbène de l'I.F.A.N., Dakar, échantillon DAK-146, août 1973, † Cheik Anta Diop.

Note reçue le 2 novembre 1987, acceptée le 4 mai 1988.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[1] H. HARTH, *Travels and discoveries in North and Central Africa in the years 1849-1855*, Londres, I, II, III, 1857; IV et V, 1858.

[2] R. CHUDEAU, *Sahara Soudanais*, Paris, 1909.

[3] Fr. RODD, *People of the veil*, Londres, MacMillan and Co, 1926, réédité en 1970 par Anthropological Publications, Oosterhout N.B., the Netherlands.

[4] J. KLEIN, J. C. LERMANN, P. E. DAMON E. K. RALPH, Calibration of radiocarbon dates: tables based on the consensus data of the workshop on calibrating the radiocarbon time scale, *Radiocarbon*, 24, n° 2, 1982, p. 103-150.

[5] M. STUIVER et G. W. PEARSON, High-Precision Calibration of the Radiocarbon Time Scale, AD 1950-500 BC, *Radiocarbon*, 28, n° 2 B, 1986, p. 805-838.

[6] J.-P. ROSET, Un site à céramique peinte dans l'Air oriental (Niger), cahiers O.R.S.T.O.M., sér. Sc. Hum., XIV, n° 3, 1977, p. 337-346.

[7] J.-P. ROSET, *La céramique archéologique et actuelle des Touaregs Kel Owi de l'Air*; au Niger (en préparation).

[8] H. LHOÏE, *Vers d'autres Tassilis*, Arthaud, Paris, 1976.

J.-P. R. : Laboratoire d'Anthropologie,  
Université de Bordeaux-II, 3, place de la Victoire, 33076 Bordeaux Cedex;

J.-Fr. S. : Laboratoire de Géologie dynamique,  
Université Pierre-et-Marie-Curie, 4, place Jussieu, Tour n° 26, 75230 Paris Cedex 05.