

LES NILO-SAHARIENS ET L'ARCHEOLOGIE

Alfred MUZZOLINI

RESUME

La linguistique historique, grâce à la glottochronologie, avance des dates qui ne concordent pas avec les dates archéologiques découlant des datations au C¹⁴. EHRET, notamment, retrouve, dans diverses origines d'arbres linguistiques, des vocabulaires culturels qui l'amènent à assigner des dates très anciennes pour les débuts de la domestication dans le nord de l'Afrique. Ses dires sont confrontés aux dates archéologiques pour les langues couchitiques, tchadiques, Niger-Congo, et surtout pour les langues nilo-sahariennes, où la divergence est la plus notable. Les causes de la discordance entre le linguiste et l'archéologue sont discutées. La principale est que le linguiste remonte spéculativement au véritable début de la nouveauté, tandis que l'archéologue ne l'observe - concrètement - qu'après un "temps de latence" variable. Les deux chiffres ne sont pas incompatibles et l'archéologue ne peut rejeter *a priori* les datations glottochronologiques. Mais ces dernières, en Afrique, condamnent certaines positions traditionnelles de l'archéologie, et notamment la thèse de l'"introduction" d'ovicaprinés domestiques à partir du Moyen-Orient.

SUMMARY

Historical linguistics, using glottochronology, proposes dates which are at variance with ¹⁴C derived archaeological dates. Particularly EHRET reconstructs cultural vocabulary up to the starting point of some linguistic trees, from which he can ascribe very early dates to the beginnings of many domestication features in Northern Africa. His assertions are confronted here to the archaeological known dates, for the Cushitic, Chadic, Niger-Congo languages, and above all the Nilo-Saharan group. The major discrepancy between linguistics and archaeology appears in the latter group. The causes of this discrepancy are discussed. The main one lies in this: the linguist goes back - by speculating - to the very start of the new item, whereas the archaeologist can only observe it concretely after a variable "latency period". As a matter of fact the two dates are not

incompatible, and the archaeologist must not discard the glottochronological dates. However these dates, as they stand now, do not allow to stick to some traditional archaeological theories any more. Among them the usual thesis of the "introduction" of the domestic ovicaprines from the Middle East into Africa must be reappraised.

MOTS-CLES

Linguistique historique - Nilo-Saharien - Néolithique - Domestication - Ovicaprinés - Aqualithique

KEY-WORDS

Historical linguistics - Nilo-Saharan - Neolithic Domestication - Ovicaprines - Aqualithic

Pour les phases récentes de l'Holocène, antérieures aux époques historiques, l'essentiel de nos datations archéologiques provient des dates au C^{14} . Le physicien qui les produit et l'archéologue qui les utilise ressentent le besoin de contrôler leur exactitude, par des méthodes évidemment indépendantes du C^{14} . S'ils ne le faisaient pas, ils risqueraient de ne pas percevoir un éventuel phénomène perturbateur qui, par exemple, sur certains millénaires ou certaines régions, fausserait insidieusement l'ensemble de leurs datations.

Pour les millénaires les plus récents, on "cale" la chronologie du C^{14} grâce à la dendrochronologie et on peut vérifier le résultat grâce aux dates historiquement connues ou grâce à d'autres méthodes physiques indépendantes, telles que la thermoluminescence. Chacune de ces méthodes de mesure du temps a ses problèmes et ses limitations et les confrontations n'aboutissent pas toujours à un accord harmonieux. Il n'est pas sans intérêt d'effectuer des comparaisons également avec d'autres méthodes de mesure du temps, non physiques, globalisantes : nous voulons dire par là imprécises dans le détail de chaque mesure ou de chaque tranche chronologique fine, mais livrant des ensembles de résultats statistiquement significatifs si l'on sollicite une tranche chronologique de mesures relativement large. La glottochronologie en est une.

1. LA GLOTTOCHRONOLOGIE

La glottochronologie dispose en effet d'une horloge du temps indépendante du C^{14} . Dans certains cas favorables de groupes linguistiques très diversifiés elle parvient à reconstituer (s'il n'y a pas eu, ici encore, d'influence de certains phénomènes perturbateurs) l'histoire de l'arbre linguistique et à apprécier l'époque où est apparue chacune des branches. A quelques siècles près, prétendent les linguistes, pour les millénaires récents.

Peut-on confronter ses dires et ceux du C^{14} ? C'est possible, mais indirectement : à travers un intermédiaire, le document archéologique. Si un objet ou un comportement nouveaux sont adoptés par un groupe, d'une part ce dernier aura un mot pour les nommer et le linguiste essaiera de dater son apparition. D'autre part cette nouveauté se manifestera éventuellement par quelque trace dans une couche que l'archéologue pourra dater grâce au C^{14} . Les deux dates doivent en principe coïncider.

L'arbre linguistique le plus finement étudié par EHRET est celui des Nilo-Sahariens. Les archéologues - et pas uniquement eux - avouent leur perplexité devant ce type de constructions où, partant d'une demi-douzaine de groupes de langues actuelles, mal connues, non écrites, on postule -

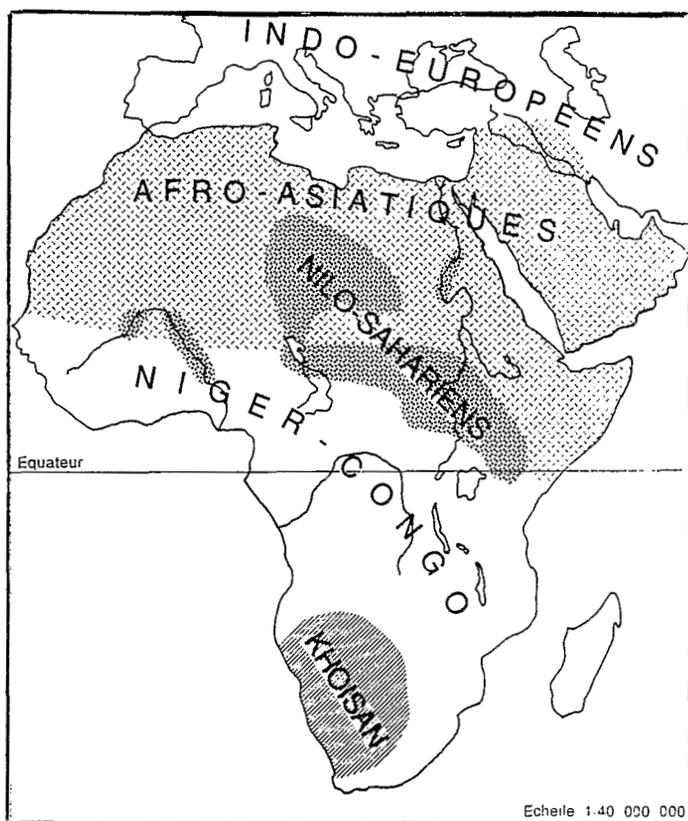
hypothétiquement - l'existence d'une vingtaine de langues "proto" différentes. La date de leur "divergence" par rapport au niveau précédent est approchée en introduisant une sorte d'"unité de mesure" glottochronologique : un intervalle de temps constant entre deux divergences.

Que valent de telles reconstructions, basées sur des formules rigides comme celle de SWADESH, c'est-à-dire sur l'hypothèse de taux de rétention constants ? Nous avons entendu les avertissements des linguistes eux-mêmes, nous prévenant des dangers de l'utilisation, dans les problèmes historiques, des documents linguistiques, "fragiles... et exposés à s'effondrer si un trop grand poids est mis sur eux" (DALBY, 1976, p.1 ; 1975, p. 487).

Les résistances des linguistes ont été longtemps très vives. VANSINA, en 1971, croyait pouvoir se féliciter que "la glottochronologie, comme outil de chronologie linguistique, avait été pratiquement rejetée, et à juste titre", par les auteurs d'un ouvrage collectif paru en 1970. Mais avec le temps, elle s'est affinée. Et EHRET (1988) vient de publier un solide plaidoyer pour la défense de la glottochronologie, exposant ses limitations mais aussi ses succès. Dans le cas ici étudié, il nous assure que l'"unité" utilisée - un demi-millénaire par divergence -, quoique "grossière et hypothétique", correspond à un "minimum", que l'erreur s'il y en a ne saurait être que dans le sens d'une sous-estimation des durées (sous presse). Nous n'avons pas qualité pour prendre position dans ces controverses et ne pouvons qu'étudier ici les implications archéologiques des thèses de EHRET telles qu'il nous les présente.

2. ETHIOPIE ET AFRIQUE DE L'OUEST

Avant d'étudier la discordance majeure, qui porte sur les datations du bloc linguistique nilo-saharien, examinons les contradictions concernant les groupes à la périphérie de ce bloc important : ceux des langues couchitiques et tchadiques, qui appartiennent toutes deux au bloc afro-asiatique, et celui du Niger-Congo. Systématiquement, pour tous ces groupes, les assertions de EHRET "vieillissent" sensiblement les dates habituellement admises par les archéologues pour l'apparition en Afrique des premiers animaux domestiques et des premières céréales cultivées.



Principaux groupes linguistiques (d'après GREENBERG)

2.1. Le proto-couchitique

Les reconstructions du groupe des langues couchitiques (EHRET, 1976, 1979, 1984) aboutissent à identifier un "proto-couchitique" parlé vers (et plutôt avant) 5000 BC¹. Il incluait déjà des mots pour "boeuf", "chèvre", probablement aussi pour "mouton", "âne" et pour des céréales cultivées, vraisemblablement le millet, *Eleusine coracana*, et le teff, *Eragrostis abyssinica* (EHRET, 1984, p. 28), peut-être aussi le sorgho (1979, p. 170). Les mots pour les céréales "méditerranéennes", blé et orge, et pour l'usage de l'aire sont plus tardifs mais précèdent néanmoins "de plusieurs millénaires" (1979, p. 161) l'arrivée, au 1er millénaire BC, d'immigrants sud-arabiques qu'on donnait, jusque récemment, comme les promoteurs de l'agriculture éthiopienne.

Or l'archéologie ne peut actuellement citer pour les hautes terres d'Ethiopie que des dates de l'ordre de 1500 BC en ce qui concerne les premiers animaux domestiques et des estimations encore plus tardives pour les plantes cultivées. Des dates un peu plus anciennes avaient été avancées sur un seul site, Gobedra (PHILLIPSON, 1977), où une dent de chameau et des graines de millet pourraient dater des 3ème - 4ème millénaires BC au plus, mais les dates au C¹⁴ - sur apatite et collagène - comme la stratigraphie y ont été discutées (BRANDT, 1984, p.176 ; ROBERTSHAW et COLLETT, 1983, p. 295). Pour la Somalie, on ne sait encore pratiquement rien sur la préhistoire récente (plusieurs équipes, toutefois, y sont actuellement à l'oeuvre). Un peu plus au sud, sur les basses terres du Kenya, où des intrusions couchitiques sont certaines (EHRET, 1976 ; LYNCH et ROBBINS, 1979), le "Pastoral Neolithic", avec les premiers ovicaprinés domestiques, ne débiterait que vers 2500 BC (peut-être 3500 à 4000 BC si l'on retient les datations d'ovicaprinés sur certains sites autour du lac Turkana, mais elles aussi sont discutées (COLLETT et ROBERTSHAW, 1983, p. 65). A l'ouest du plateau éthiopien et du lac Turkana commencent déjà les territoires des Nilo-Sahariens. Au nord de l'Ethiopie, dans le delta du Gash, des relations avec le plateau éthiopien sont attestées, mais les premiers animaux domestiques ne datent ici encore que de 2500 BC environ (FATTOVICH *et al.*, 1984, p. 181).

(1) Pour faciliter les comparaisons, toutes les dates au C¹⁴ de cette étude sont exprimées en BC (c'est-à-dire qu'il s'agit de dates "calibrées" ou historiques, en années "calendaires"). Compte tenu des imprécisions du C¹⁴, des incertitudes de la "calibration" et de ce que la glottochronologie ne prétend qu'à des dates approchées, nous avons "arrondi" largement (au millénaire ou au demi-millénaire) ces dates "calibrées".

La discordance entre l'archéologie et la linguistique historique est donc patente. On peut *a priori* en concevoir trois types d'explications :

1) Le proto-couchitique était peut-être alors parlé dans une aire autre que les régions africaines occupées actuellement par les locuteurs de langues couchitiques (quelque part dans l'Arabie du sud-ouest par exemple ?) et n'y a pas laissé de trace. Cette aire connaissait déjà animaux domestiques et céréales "africaines" (notons que le millet *E. coracana* est cultivé en Inde au moins depuis 1000 BC env. : HARLAN, STEMLER, 1972, p. 8 - l'origine du teff est inconnue).

2) Les fouilles scientifiques sur le plateau éthiopien ou en Somalie sont encore trop peu nombreuses, les dates au C¹⁴ obtenues n'y constituent pas encore un ensemble cohérent, et des travaux futurs livreront probablement des dates plus anciennes. A noter que les figurations rupestres du Harar, telles que celles de Laga Oda, ne nous sont ici d'aucun secours : elles dépeignent abondamment des troupeaux de boeufs domestiques, encore sans bosse, et de moutons, mais ces figurations sont relativement récentes, elles ne remontent certainement pas aux millénaires affirmés par la linguistique. En définitive, si l'Ethiopie semble actuellement une province très arriérée dans le paysage archéologique mi holocène, il pourrait ne s'agir là que d'une image provisoire, due à l'état actuel des recherches dans ce pays où la guerre civile s'éternise.

3) Une thèse, non traditionnelle, ne saurait toutefois être exclue *a priori* : celle de domestications africaines entièrement autochtones.

Nous allons l'évoquer constamment dans cette étude. Elle va à l'encontre des idées reçues. Mais nous estimons, même indépendamment de la linguistique historique, que ces idées reçues demandent reconsidération (MUZZOLINI, 1987, 1988). Les archéologues doivent devenir conscients que leurs schémas habituels de pensée - le champ épistémologique de leur clan et de leur temps, comme le décrivaient M. FOUCAULD, ou plus récemment I. HODDER - ne sont pas ressentis, dans d'autres disciplines, comme des impératifs nécessaires. Ces schémas se sont forgés dans les premières, et magistrales, synthèses sur les civilisations néolithiques, celles de G. CHILDE, dans les années 50, focalisées sur les "berceaux" de la "Révolution Néolithique" et de la "Révolution Urbaine" que constituaient alors le Moyen-Orient ou le Proche-Orient. Les études sur les sites néolithiques, prises en charge par les noms les plus prestigieux de la communauté scientifique, se sont longtemps concentrées sur ces seules régions, "terres saintes" investies, dans l'inconscient collectif des chercheurs européens et américains - y compris le marxiste G. CHILDE - de hautes valeurs symboliques. Vers les années 60-70, le paradigme diffusionniste qui sous-tendait les études de l'époque de G. CHILDE fut largement répudié. Néanmoins il demeura,

chez les archéologues, cette propension à chercher *a priori* dans les données vénérables du Proche-Orient les explications des phénomènes constatés en Afrique profonde ou en Europe danubienne et méditerranéenne : celui des débuts de la domestication par exemple.

La linguistique historique, science jeune, ne traîne pas de tels héritages. Pour elle, la langue d'Abraham a même poids historique que le kirdu du Soudan oriental ou le maban du Ouadaï.

Par exemple, EHRET (1979, p. 163) expose sereinement que si l'on pèse les influences réciproques (les distances) entre les six groupes linguistiques composant le bloc afro-asiatique, le "homeland" de ce dernier pourrait se situer vers la Basse-Nubie. De là seraient partis, avec leurs modes de collecte et éventuellement leurs façons culturelles et leurs animaux domestiques, les locuteurs du "proto-afro-asiatique", vers l'Éthiopie, l'Égypte et la Palestine. Le sémitique ne serait même que le groupe le plus récent du bloc afro-asiatique (p. 164). La grande antiquité de la collecte intensive de graminées sauvages est repérée par le linguiste, oui, mais pas dans le Kébarien ni le Natoufien du Levant : il la perçoit d'abord comme une innovation des Afro-asiatiques du N.-E. de l'Afrique (p. 164). JUNGRAITHMAYR (1989, p. 157) situe également dans le Sahara d'avant l'aridification le homeland des Afro-asiatiques. Peu d'archéologues sont prêts à accepter un tel renversement des champs de pensée usuels.

Il est pourtant possible. Dans le proto-couchitique, les racines repérées pour les animaux domestiques pourraient ne correspondre qu'à des animaux sauvages. En ce qui concerne d'abord l'auroch, notons qu'il est signalé en Asie, pour l'Holocène, jusque dans le Neguev (DIVSHON) ou sa bordure (Beidha), et même dans le PPNB du Sinaï (à Wadi Tbeik, v. TCHERNOV-BAR YOSEF, 1982, p. 29, ou à Ujrat-el-Mehed, v. DAYAN *et al.*, 1986). Nous n'avons aucune indication, positive ni négative, pour l'Arabie occidentale (les figurations y sont indatables) ni pour les Red Sea Hills, faute de fouilles. Mais la pénétration de l'espèce jusqu'en Éthiopie est fort possible. Alors qu'il n'était jusqu'ici attesté à l'Holocène et au Pléistocène final, dans le nord de l'Afrique, que jusqu'en Nubie (GAUTIER, 1988, p. 41), on vient de le trouver sur l'Atbara supérieur (MARKS *et al.*, 1987, p. 156), dans des sites du Pléistocène final, mais il y manque dans l'Holocène il est vrai. Peut-être figure-t-il aussi dans les trouvailles d'Erkowit, au sud de Port-Soudan (S. PAYNE, man. inédits).

Quant aux ovicaprinés, habituellement présentés comme "introduits" du Moyen-Orient à l'état domestique, ils peuvent s'être "introduits" à l'état sauvage, depuis le Neguev, où on les connaît dès le Paléolithique final (W. MADAMAGH). Ils y sont attestés à l'Épipaléolithique final (DAVIS *et*

al., 1982). A Beidha, durant le PPNB, les chèvres sauvages ne sont encore soumises, d'après HECKER (1982), qu'à un simple "contrôle culturel". Par les Red Sea Hills ou même le long des chaînes côtières d'Arabie occidentale et le Bab-el-Mandeb (un bras de mer de faible largeur gêne mais n'empêche pas la migration des faunes), ils ont pu atteindre le plateau éthiopien.

Quant aux plantes, les céréales "africaines" ou leurs ancêtres sauvages ont également pu exister très anciennement sur le plateau éthiopien et y être d'abord collectées (EHRET, 1979, p. 163, l'admet même pour le teff et l'éleusine), avec un terme pour les nommer. Le terme a été évidemment maintenu lorsqu'elles furent cultivées. Il n'y a donc pas ici de réelle difficulté. Même les céréales des régions à pluies d'hiver, blé et orge, pouvaient subsister en certaines régions d'Ethiopie, à l'état endémique. VAVILOV les incluait dans son "centre" éthiopien, l'un de ses neuf centres primordiaux de diffusion. Elles ont aussi pu être "introduites" avec l'araire, très anciennement, par l'homme, depuis la Nubie, l'Egypte ou le Moyen-Orient, dans les régions à langues couchitiques. Lorsqu'arrivèrent en nombre les immigrants d'Arabie méridionale, ils inclurent les termes couchitiques traditionnels de ces plantes "méditerranéennes" dans leur parler sémitique (EHRET, 1984, p. 28). Sans doute parce que ces plantes étaient plus communes sur le plateau éthiopien que dans les déserts d'où ils venaient.

2.2. Le proto-tchadique

Les langues tchadiques, qui comprennent notamment le haoussa (GREENBERG, 1980, p. 329), auraient eu pour ancêtre un proto-tchadique - hypothétique - parlé dès 4000 BC, qui incluait des mots pour "mouton", "bélier", "chèvre", "vache" et pour des céréales africaines cultivées, millet et sorgho (EHRET, 1984). JUNGRAITHMAYR (1989) avance une date du même ordre (au moins 3000 BC) pour la divergence du proto-tchadique.

Or que dit l'archéologie pour les aires actuellement occupées par le groupe des langues tchadiques (ajoutons-y leurs abords, car ces aires ont certainement fluctué, on ne doit donc pas envisager leurs limites actuelles au sens strict) ? A travers tout le Sahel, l'archéologie ne relève aucune trace d'ovicaprinés domestiques ni de cultures qui soit antérieure à 2000-2500 BC environ. Et cette date ne correspond encore qu'à quelques sites exceptionnels : Kintampo et Ntereso (Ghana), Karkarichinkat (Niger). Plus communément, les dates sont encore plus tardives : vers 600-800 BC par exemple dans le tell de Daima (Nigeria du N.-E.).

Une interprétation possible serait que le "Néolithique de Shaheinab", intensément étudié dans la vallée du Nil au nord de Khartoum, aurait en fait diffusé très tôt vers l'ouest. Ou encore, que la prééminence que nous lui attribuons est peut-être indue : elle date de l'époque d'ARKELL, dont les brillantes études avaient conféré un prestige immense aux sites de Khartoum et Shaheinab, les premiers sites africains hors d'Égypte à faire l'objet de fouilles scientifiques majeures. Mais ce "Néolithique de Shaheinab" pourrait ne constituer que la province orientale d'un ensemble culturel plus vaste, largement répandu à travers le Sahel.

Une autre interprétation serait que, ici encore, des ovicaprinés indigènes sauvages existaient dès 4000 BC, désignés par des noms que l'on conservera ultérieurement pour les espèces domestiquées.

2.3. Les langues Niger-Congo

Dans ce groupe (branche du bloc "Congo-Kordofan"), la problématique est analogue : des mots relatifs à des animaux domestiques, "chèvre" et "vache", dateraient d'un "proto-Niger-Congo" situé vers 6000-4000 BC. Il connaît aussi l'igname, aussi anciennement, puis le sorgho à une époque peu postérieure (EHRET, 1984, pp. 29-30). L'un des résultats remarquables de ces domestications précoces serait le déclenchement, à partir d'un "foyer" au Nigéria central, de l'expansion bantoue - avec ignames, chèvres, plus tard le sorgho. On la date classiquement de l'Early Iron Age, à partir de 300 BC env. (PHILLIPSON, 1975, p. 334, 1977), elle aurait en fait débuté plus tôt, pour EHRET : entre 3000 et 500 BC. L'assertion est discutée (DAVID, 1982, p. 92).

L'archéologie ne repère en Afrique de l'Ouest que les ovicaprinés domestiques des sites sahéliens dont nous venons de parler (Kintampo, Karkarichinkat), outre des chèvres à Tichitt (Mauritanie), où elles apparaissent encore plus tardivement, vers 1500-1000 BC. Le boeuf domestique n'est également attesté que vers 2000 BC environ, sur les sites ghanéens de la "civilisation de Kintampo" (Kintampo, Mumute, Ntereso), comme à Karkarichinkat, et seulement au 1er millénaire BC autour du lac Tchad (Daima, Kursakata). Plus au sud, ni dans les sites nigériens ou camerounais du Late Stone Age, ni dans la forêt équatoriale, ni plus à l'ouest vers la Guinée ou le Sénégal, on ne trouve trace d'animaux domestiques avant l'ère chrétienne. Les chances de conservation des os dans les sols acides tropicaux sont, il est vrai, assez minces. Mais lorsqu'on en trouve, comme à Shum Laka ou à Abeké (N.-O. du Cameroun, dates : 4500-6000 BC), on ne relève que des faunes chassées (de MARET *et al.*, 1987).

Quant aux plantes cultivées, les premières traces, pour tout le Sahel, sont elles aussi postérieures à 2500-2000 BC : des impressions de grains de millet sur des tessons, recueillis en surface, à Karkarichinkat. Mais on n'a de certitude d'une agriculture que plus tard, à Tichitt (*Pennisetum* cultivé, vers 1000 BC) ou vers le 3ème siècle BC à Jenné-Jeno (Mali), qui a livré du riz africain, du *Pennisetum* et du sorgho (McINTOSH, 1983, p. 238). Pour le sorgho, cette date est d'ailleurs la plus ancienne actuellement connue en Afrique. Quant à l'igname, elle n'est attestée qu'à des époques historiques récentes. Il faut toutefois souligner que les chances de conservation, dans les couches archéologiques, des rhizomes de l'igname sont quasi nulles.

La contradiction entre la linguistique historique et l'archéologie pour ce qui concerne la date d'apparition des animaux domestiques peut être imputée à la différence de "visibilité" entre les deux disciplines - nous reviendrons sur cet aspect. Notons du moins une concordance : c'est le boeuf et la chèvre, à l'exclusion du mouton, qui apparaissent les premiers dans les restes archéologiques à travers les savanes sahéliennes, et c'est bien ce que retrouve la linguistique historique.

Pour le sorgho, le décalage des dates est vraiment important. La linguistique suggérerait une domestication, très tôt, en Afrique tropicale, dans la bande de savane entre Nigéria et Ghana. Les botanistes (HARLAN-STEMLER, 1972) situent plutôt les premiers sorghos domestiques (*S. bicolor*) plus au nord et à l'est, en territoire principalement nilo-saharien, entre Tchad et Ethiopie. Mais la réalité s'avère complexe, comme pour la plupart des plantes indigènes africaines, qui ont un "habitat naturel" très vaste. HARLAN *et al.* (1976) ont insisté sur leur caractère "non-central", les points d'origine ne sont pas uniques, ou restent indétectables. La collecte de l'espèce sauvage, avec des noms d'espèce et de façons, a pu commencer presque n'importe où, puis les termes furent conservés lorsque la culture de cette espèce s'instaura. Si *S. bicolor* fut sans doute répandu par les Nilo-Sahariens (DAVID, 1982, p. 79), chaque grande famille linguistique privilégia ultérieurement d'autres variétés (HARLAN STEMLER, 1972, p. 12 ; STEMLER *et al.*, 1975 et 1977).

3. LES NILO-SAHARIENS

L'aire couverte actuellement par le bloc linguistique nilo-saharien est archéologiquement un peu mieux connue que celles couvertes par les trois ensembles précédents, et l'on peut donc moins attendre, ici, des fouilles futures qu'elles réduisent la discordance entre les dates fournies par la

glottochronologie et celles livrées par l'archéologie. Or cette discordance est ici très importante.

C'est en effet dès un proto-nord-soudanais, vers 8000 BC env., que EHRET (1984, sous presse) trouve des termes relatifs à des animaux domestiques : "traire", "conduire un animal". Et dès le proto-sahélien, vers 6500 BC (Carte 2), des racines attestent "vache", "taureau", la culture de gourdes et Calebasses, puis diverses façons agricoles et l'introduction de "chèvre", "mouton", "bélier", "agneau". La culture du sorgho ou du millet vient plus tard (3000 BC ?). L'aire de cette langue (hypothétique, rappelons-le) a varié (DAVID, 1982, pp. 80-81) mais s'étendait probablement, d'après diverses conjectures basées sur l'aire couverte par les restes linguistiques actuels, du Nil moyen à la Nubie, au Tibesti, au Tchad, à l'Air et au Niger moyen (GREENBERG, 1966, carte). C'est alors l'époque et, grossièrement, la zone de l'"Aqualithique" de SUTTON (1974, 1977), des débuts du "Mésolithique de Khartoum" le long de la vallée du Nil jusqu'en Nubie, et du Néolithique le plus ancien du Sahara central et oriental (Amekni, Ti-n-Torha Est, Gabrong, Delebo, Tagalagal, etc.).

Or dans aucun de ces ensembles archéologiques ne sont connues des dates aussi anciennes pour des animaux domestiques ou des plantes cultivées, sauf une exception : à Nabta Play Bir Kiseiba (GAUTIER, 1987 ; WENDORF *et al.*, 1984). Mais sur ce dernier ensemble l'exploitation du boeuf se borne probablement encore, vers 8000-6000 BC, à un "contrôle culturel" (v. discussion in MUZZOLINI, 1983, p. 189)¹, les ovicaprinés n'apparaissent, comme partout ailleurs, que vers 5000 BC², et la domestication des plantes ne concerne que les plantes méditerranéennes, orge puis blé (on y avait aussi suspecté un rachis de sorgho, mais l'affirmation a par la suite été abandonnée). Partout ailleurs, au Sahara central comme oriental, boeufs comme ovicaprinés domestiques n'apparaissent que vers 5000-4000 BC au plus tôt, et aucune trace de domestication de plantes n'est relevée à cette date. Sur le Nil soudanais,

(1) A signaler toutefois un cas plus douteux : à Ti-n-Hanakaten (Tassili), des os de "boeuf domestique" sont mentionnés dans les couches 6-8, datées de 7000 BC environ. Mais aucune étude détaillée de la faune n'a paru et les critères de la domestication n'ont pas été indiqués. Par contre les "os de boeuf" de Tin-Torha-Deux Grottes sur lesquelles EHRET (sous presse) base son affirmation de la diffusion de l'élevage du boeuf dès 7000 BC, ne correspondent qu'à une indication provisoire, maintenant abandonnée (GAUTIER, 1987, p. 173).

(2) D'abord attribués au "Néolithique moyen" local, on suspecte maintenant qu'ils y soient intrusifs et ne datent que du "Néolithique récent" (WENDORF *et al.*, 1984, p. 417).

c'est dans les sites du "Néolithique de Shaheinab" vers les mêmes dates, 5000-4000 BC, que se repèrent les premiers ovicaprinés et boeufs domestiques. On avait cru enfin déceler des graines de sorgho et de millet *Eleusine coracana* dans les impressions sur poterie de l'un de ces sites nilotiques, à Kadero (KLICHOWSKA, 1984). Mais STEMLER (sous presse) a récemment contesté ces identifications, qui ont été retirées. Plus au sud encore, les dates d'espèces domestiques sont encore plus tardives. Nous avons signalé qu'à Daima, vers la limite occidentale extrême de l'aire nilo-saharienne, les animaux domestiques (boeufs, chèvres et moutons) ne datent que de 600-800 BC. Le sorgho y était peut-être cultivé vers le début de l'ère chrétienne. Plus à l'est, par contre, dans l'Equatoria et le Bahr el-Ghazal soudanais, divers sites sont datés entre 2500 BC et 1000 AD : certains (Lui, Wun Rok) ont livré des os de boeufs domestiques mais pas d'ovicaprinés, d'autres (Lokabulo) n'ont encore pas d'animaux domestiques, et aucun de ces sites soudanais n'a fourni de trace quelconque d'agriculture (DAVID *et al.*, 1981 ; ROBERTSHAW, 1982, qui discute p. 95 les thèses de EHRET pour l'Equatoria).

EHRET (sous presse), mêlant prudemment langues et ethnies, tente d'attribuer les plus anciens Nilo-Sahariens, éleveurs et cultivateurs, au "Néolithique saharo-soudanais". C'est là un malentendu, car cette entité, courante dans la littérature francophone, n'est pas un "Néolithique" au sens, usuel en anthropologie anglo-saxonne, de stade économique avec production de nourriture. Elle est essentiellement définie par sa céramique (traditionnellement, chez les préhistoriens du Maghreb, le début du "Néolithique" est défini par l'apparition de la céramique, non par celle des animaux domestiques). Elle n'implique rien quant à la domestication. Et de fait les sites du "Néolithique saharo-soudanais" datant de l'Holocène ancien (8000-5000 BC) : Amekni, site Launey, Tagalagal, Ti-n-Torha Est et Deux-Grottes, Gabrong, etc., n'ont pas d'animaux domestiques. EHRET a été induit en erreur par le cas, exceptionnel, de Nabta Playa : par une partie de sa céramique, ce site pourrait être classé dans le "Néolithique saharo-soudanais", mais la présence d'animaux domestiques, si on accepte les dires de WENDORF et GAUTIER sur la domestication du boeuf dès 8500 BC, y revêt un caractère unique au sein de cette entité.

Le "Néolithique saharo-soudanais" est, pour sa phase ancienne, exactement l'équivalent de l'"Aqualithique" de Sutton. Les animaux domestiques n'apparaissent que dans sa phase récente, à partir de 5000 BC environ (Uan Muhuggiag, Ti-n-Torha Nord, Meniet, Arlit et les nombreux sites du "Néolithique de Shaheinab"). Les plantes cultivées de ce "Néolithique saharo-soudanais" sont, pour le Sahara, inexistantes, ou bien, pour le Sahel et le sud du Soudan, très tardives, nous l'avons indiqué. SUTTON étendait lui aussi son "Aqualithique" jusqu'au Sahara et

au Sahel occidental, mais décrivait le coeur de cette "civilisation", terme impropre, et le centre des innovations dans les territoires des Nilo-Sahariens, auxquels il attribuait la création de ce faciès économique (1974, p. 536).

Ces entités, "Néolithique saharo-soudanais" ou "Aqualithique", ont une définition trop peu spécifique (des céramiques ubiquistes et un mode de vie banalisé correspondant à certains environnements alors très communs) et donc une extension trop vaste, pour être opérationnelles. Ce ne sont que des groupements artificiels d'unités concrètes, culturelles ou ethniques, très variées. En ce qui les concerne ici, retenons, indépendamment de l'attribution erronée au "Néolithique saharo-soudanais", leur absence d'animaux ou plantes domestiques dans les fouilles archéologiques en période ancienne. Et donc la contradiction flagrante entre les affirmations de l'archéologue et celles du linguiste. Comment la résoudre ?

3.1. Quelques remarques préalables

Notons tout d'abord que les racines pour "chèvre", "mouton", etc., sont en principe neutres quant au statut, domestique ou sauvage, de ces animaux. Ce n'est qu'en vertu des idées diffusionnistes traditionnelles, postulant l'"introduction" des ovicaprinés à partir du Moyen-Orient, que EHRET les investit ici du seul sens d'animaux domestiques, "introduits" précocément¹. Nous devons au contraire réserver, ici encore, la possibilité que les ovicaprinés aient été, comme les boeufs, encore sauvages à l'époque et sur le territoire du proto-sahélien, au moins dans les parties les plus septentrionales et les plus orientales de ce territoire. La même racine qui désignait l'animal sauvage a pu en ce cas être normalement maintenue, plus tard, lorsque l'animal fut domestiqué, de même que nous avons conservé le nom de l'espèce sauvage pour des animaux récemment domestiqués : par exemple, en français, le vison, le renard argenté, l'élan, le boeuf musqué, etc. L'hypothèse d'une population sauvage d'ovicaprinés en Afrique, vers les débuts de l'Holocène, permet évidemment d'envisager une possible domestication autochtone des animaux domestiques. EHRET admet explicitement (1984, p. 27) pour quelques termes du "proto-afro-asiatique", évidemment beaucoup plus anciens (peut-être dès 15 000 BP), une interprétation analogue.

(1) Le raisonnement est typique, par ex. in EHRET, 1979, p. 169 : (en Ethiopie) "moutons et chèvres étaient les variétés domestiques, pour la simple raison que leurs ancêtres sauvages ne vivaient pas dans la Corne". Ce ne sont certainement pas les données linguistiques qui autorisent les affirmations de cette nature.

Les mots "conduire", "traire", en si haute époque, sont par contre plus difficiles à expliquer. On ne peut guère prétendre qu'ils renvoient à des pratiques de "prédomestication", de "proto-élevage", de "contrôle culturel", etc. "Traire", toutefois, pose un problème spécial : quel que soit l'animal, on conçoit mal que les populations nilo-sahariennes, dès les débuts de la domestication, se soient aussi vite adaptées au lait animal, ne manifestant apparemment pas d'intolérance au lactose dans des régions où elle est aujourd'hui encore particulièrement élevée¹. Cette intolérance ne peut pourtant diminuer, dans une population donnée, que par quelque mécanisme de sélection naturelle, et ce dernier exige de longs délais. Concluons au moins que ces termes reflètent déjà une relation homme-animal qui n'est plus celle du chasseur traditionnel.

Reconnaissons enfin que l'histoire de la domestication suggérée par les racines nilo-sahariennes - les animaux avant les plantes africaines, et parmi les animaux le boeuf avant les ovicaprinés - est bien celle qui paraît, à travers les trouvailles archéologiques et l'art rupestre, la plus probable dans les territoires nilo-sahariens.

3.2. Le "temps de latence"

Le décalage entre les dates avancées par le linguiste et par l'archéozoologue peut s'expliquer par deux considérations complémentaires :

1) Si nous acceptons l'idée non traditionnelle d'ovicaprinés sauvages en Afrique dans l'Holocène ancien, nous devons néanmoins admettre qu'ils n'étaient certainement représentés que par des populations à faibles effectifs. Dans notre hypothèse, leur origine à partir de leur habitat naturel asiatique est probable (mais leur migration ne se serait pas nécessairement effectuée à travers l'isthme de Suez : les dates anciennes du proto-couchitique et du proto-sahélien suggèrent une autre voie, plus méridionale, par exemple celle, déjà indiquée, du Bab el-Mandeb). Or pour désigner une espèce, fût-elle à faibles effectifs, une langue possède un terme, tandis que les chances, pour l'archéozoologue, d'exhumer un témoin de cette espèce (et de ne pas le confondre avec une espèce voisine mais commune) ne deviendront appréciables que longtemps plus tard, lorsque l'espèce sera suffisamment nombreuse et répandue.

2) C'est dès son apparition qu'un phénomène de domestication (une nouvelle façon culturelle, l'intégration d'un animal sauvage à l'économie de la maisonnée, ou un comportement différent dans le contrôle de l'espèce, etc.) nécessitera l'adoption d'un terme (exemple : un mot pour le verbe

(1) Son intensité manifeste, en gros, un cline du nord de l'Europe au sud de l'Afrique.

"traire"). Mais les chances, pour l'archéologue, de détecter ce phénomène dès l'époque de son apparition sont quasi nulles. Il ne le percevra que longtemps plus tard, lorsque le phénomène deviendra courant, répandu. L'archéologue et le linguiste visent bien la même réalité, mais à deux moments différents de son existence. Il faut admettre, entre les deux affirmations apparemment contradictoires de cette réalité, un "temps de latence" du phénomène, qui retarde la perception du phénomène par l'archéologue ou l'archéozoologue, mais n'influe en rien sur le décompte glottochronologique.

Il s'agit d'ailleurs plus que d'une différence de "visibilité" entre les deux disciplines : l'archéologue, lui, ne peut affirmer que ce qu'il voit ou ce qu'il déduit raisonnablement de ce qu'il voit à un certain moment de la séquence où l'objet apparaît concrètement, tandis que le linguiste affirme l'existence d'un terme dans une séquence de langues hypothétiques (reconstituées à partir des langues subactuelles), c'est-à-dire une abstraction. Ce décalage chronologique entre l'objet réellement appréhendé par l'archéologue et par le linguiste, et la nature diverse des deux démarches suffisent à expliquer la discordance des chiffres.

3.3. Les plantes cultivées

En ce qui concerne plus spécialement les plantes, il faut d'abord distinguer les plantes méditerranéennes, qui ne dépassent pas, le long du Nil, la Haute-Nubie, et les plantes indigènes africaines de la zone à pluies d'été, répandues à l'état domestique ou sauvage dans de nombreuses régions du Sahel et des pays de forêt. Les plantes méditerranéennes ne sont pas en cause ici, puisque nous connaissons pour elles, depuis les trouvailles de Nabta Playa, des dates très hautes : 7000 BC env. pour l'orge, 5000-5500 BC pour le blé.

Pour les plantes africaines, on doit d'abord noter que la collecte intensive de graminées sauvages constitue, avec la chasse et l'exploitation des ressources aquatiques, une base essentielle des économies de l'"Aqualithique". On peut donc concevoir que l'on soit passé de cette collecte intensive à des façons culturelles primitives, puis à la culture au sens moderne, avec des champs de céréales plantées. Des termes utilisés pour des façons culturelles primitives ont pu continuer à être utilisés pour des façons plus élaborées. En ce cas l'ancienneté linguistique du terme ne prouve pas l'ancienneté réelle de cette façon plus moderne, la corrélation peut être très lâche.

Concrètement, cela signifierait que le *Sorghum bicolor*, par exemple, a pu être d'abord collecté à l'état sauvage, puis vraiment cultivé par exemple dès 3000 BC, pratiquement dans une seule petite région du monde nilo-

saharien. Nos chances de l'y repérer archéologiquement sont alors infimes. Il ne se serait répandu, de là, à la faveur de quelque phénomène climatique, culturel ou économique, que vers le 1er millénaire BC, gagnant toutes les terres nilo-sahariennes et au delà - et nous le repérons enfin, très loin de là, en territoire tchadique, à Jenné-Jeno, au 3ème siècle BC. Un tel schéma est possible et probable, et explique la différence entre les dates avancées.

4. CONCLUSIONS

En définitive, la discordance entre les dates de l'archéologue et celles du linguiste est imputable à plusieurs causes, la principale résidant dans le "temps de latence" qui sépare l'origine de l'espèce ou du phénomène nommés, et la détection archéologique concrète, ultérieure, de ces nouveautés.

Nous ne pouvons donc refuser les dates glottochronologiques en arguant qu'elles seraient incompatibles avec nos dates archéologiques, parce que celles-ci dérivent du C¹⁴ et que ce dernier doit être crédité d'une plus grande fiabilité. On pourra continuer à contester la glottochronologie sur d'autres bases : elle doit, en particulier, mieux affiner et justifier par des exemples plus nombreux, son "unité de mesure", elle doit surtout définir avec plus de précision les phénomènes perturbateurs de l'évolution linguistique, c'est-à-dire les cas où la loi logarithmique de base est prise en défaut. Mais nous, archéologues, ne pouvons lui opposer *a priori* nos dires. Nous n'adopterons pas la position récente de RENFREW (1987) qui, gêné par les dates - ici trop récentes qu'assigne la glottochronologie à l'origine du rameau des Indo-Européens -, refuse d'en tenir compte. Pour notre part nous acceptons ses assertions, et plus spécialement les datations approximatives, imprécises s'entend, de EHRET pour les origines des phénomènes de domestication chez les Nilo-Sahariens : elles nous suggèrent des origines plus anciennes de un ou deux millénaires que ne l'indiqueraient nos dates archéologiques.

Mais que les thèses de EHRET ne soient pas incompatibles *a priori* avec les dates des archéologues ne signifie pas qu'elles soient compatibles avec toutes les thèses des archéologues. En fait les dates que EHRET avance pour les débuts réels de la domestication en Afrique sahélienne et saharienne ne sont compatibles qu'avec certains scénarios et rendent au contraire intenables certaines positions : celle de l'archéologie traditionnelle concernant les ovicaprinés, notamment.

Pour le boeuf, en effet, les discours de l'archéologue et celui du linguiste peuvent être accordés, grâce au concept de "temps de latence". L'auroch *Bos primigenius* faisait partie de la faune sauvage indigène depuis le Paléolithique, il était répandu dans le nord de l'Afrique, ne dépassant pas toutefois, vers le sud, les massifs centraux sahariens, la Nubie sur le Nil, l'Atbara comme point extrême à l'est. Sa domestication locale ne pose que des problèmes de modalités, de lieux et de dates. Soulignons cependant que l'idée d'"importations", depuis le Moyen-Orient, de boeufs domestiques n'est plus guère soutenable. Elle reflète les théories obsolètes des années 50 et 60, simples spéculations à partir du "postulat diffusionniste" et non élaborations à partir des faits observés. Elles ont été notamment codifiées par EPSTEIN, qui décrivait plusieurs "vagues" d'importations. On les retrouve parfois dans quelques ouvrages récents, mais peu d'archéozoologues spécialistes des faunes africaines les soutiendraient désormais. Il s'est en effet avéré que les dates des premiers boeufs domestiques en Palestine et encore moins dans le Neguev ou le Sinaï ne sont pas antérieures à celles qu'on recueille en Afrique (même en ne retenant pas le cas, discutable, de Nabta Playa). En outre, les dates des premiers boeufs domestiques s'avèrent aussi anciennes, 5000 BC env. dans le "Néolithique de Shaheinab", que dans le Prédynastique, ce qui reflète l'indépendance de ces deux centres (HASSAN, 1986), à l'encontre de la notion usuelle d'une diffusion de l'Egypte vers le Soudan. Les dates dans les massifs centraux (Uan Muhuggiag et Ti-n-Torha Nord, Acacus) ou le Maghreb (Grotte Capeletti, Haua Fteah) sont d'ailleurs du même ordre, et non postérieures, comme on l'attendrait dans le cas d'un phénomène de diffusion "de proche en proche" à partir du Moyen-Orient. Le tableau archéologique, même compte non tenu des dates glottochronologiques, n'est donc compatible, pour le boeuf, qu'avec la thèse de domestications autochtones, vaguement contemporaines. La glottochronologie tend seulement à suggérer, dans le Sahel et le sud du Soudan, des dates plus anciennes que celles recueillies par l'archéologie, et finalement proches des dates connues archéologiquement dans le nord et le long du Nil. Cela est parfaitement concevable et acceptable.

Pour les plantes cultivées indigènes de l'Afrique de mousson à l'exclusion, donc, des plantes méditerranéennes, la glottochronologie nous suggère de même des dates plus anciennes que celles recueillies en fouille. Compte tenu de la faible "visibilité" des restes végétaux, et de l'existence, pour les diverses raisons ci-dessus exposées, d'un "temps de latence", très long ici, entre l'apparition de la façon culturelle ou de l'espèce et l'observation archéologique, la chose est elle aussi parfaitement acceptable.

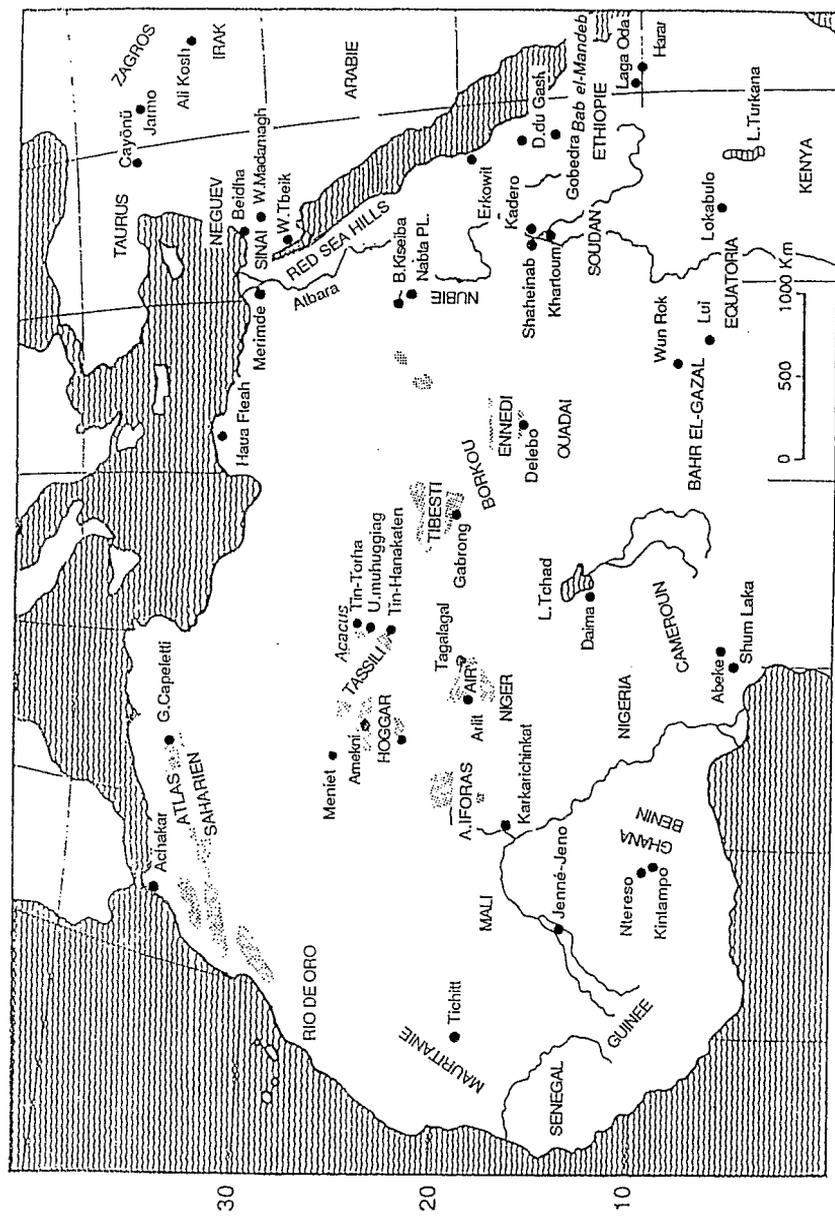
Par contre, en ce qui concerne les ovicaprinés, l'acceptation des chiffres glottochronologiques interdit de conserver la thèse traditionnelle de l'"importation" des moutons et des chèvres depuis le Moyen-Orient. Parce que, tout simplement, les dates ne le permettent plus.

On avance constamment, comme date des débuts de la domestication au Moyen-Orient, celle du mouton de Shanidar (Irak), 8900 BC comme si, à partir de cette date, tout le Moyen-Orient était rempli d'élevages de moutons destinés à l'exportation vers l'Afrique ou l'Europe occidentale. Outre que l'affirmation ancienne de PERKINS sur le statut domestique de ce mouton de Shanidar n'a plus guère de partisans, il faut souligner que les régions limitrophes de l'Afrique - le Levant, le Neguev, le Sinaï - n'ont guère, elles, d'élevages organisés, les seuls d'où pourraient vraiment se concevoir des importations, qu'à partir du Ghassulien (Chalcolithique), c'est-à-dire vers 3000-4000 BC. Nous avons vu qu'à cette date, même les données obtenues en fouille signalent déjà des élevages d'ovicaprinés un peu partout dans le nord de l'Afrique, de Merimde à Shaheinab, à l'Acacus, et il y en a jusqu'à Achakar près de Tanger. Si nous acceptons maintenant les dates glottochronologiques de l'ordre de 6500 BC pour l'aire couverte par les Nilo-Sahariens - très loin, donc, des élevages asiatiques, dont on connaît alors seulement quelques débuts dans le *Taurus* ou les *Zagros* (Cayoni, Jarmo, Ali Kosh) - on voit que la thèse de l'"importation", des *Zagros* au Sahel, devient un scénario acrobatique, incroyable.

Ces dates de l'ordre de 6500 BC pour des moutons en zone sahélienne sont compatibles avec l'archéologie, oui, mais seulement avec l'hypothèse que nous avons plusieurs fois avancée, celle que les ovicaprinés aient été présents en Afrique, à l'état sauvage, vers les débuts de l'Holocène, et aient, comme le boeuf, été domestiqués localement, sans rapport avec les domestications analogues du Moyen-Orient (MUZZOLINI, 1987).

Le propos de cette étude n'est pas de défendre cette hypothèse, pour laquelle manquent encore trop de données. Nous voulons seulement ici souligner qu'elle est concevable, et que les considérations glottochronologiques nous la présentent, maintenant, comme la seule possible. Il reste, bien entendu, à comprendre comment des ovicaprinés sauvages ont pu gagner le Sahel, dans les millénaires anciens de l'Holocène, vraisemblablement à partir de leurs habitats asiatiques traditionnels, mais sans y avoir été "importés" par l'homme. Le problème n'apparaît pas insoluble. Il faudra, évidemment, examiner les faunes sans le préjugé habituel, qui fait systématiquement déclarer "domestique" tout ovicapriné africain en n'importe quel contexte : "puisque ses ancêtres sauvages, explique-t-on couramment, n'ont jamais existé en Afrique, il n'a pu qu'y être 'importé', à l'état déjà domestique". Ce n'est là qu'un typique "cercle

vicieux". Un autre regard sur les faunes holocènes risque de livrer d'autres conclusions. Le linguiste, qui décèle des présences anciennes de mots pour les ovicaprinés dans des aires qui ne correspondent pas aux voies de migration considérées comme traditionnelles par l'archéologue - nous faisons évidemment allusion aux précisions données par EHRET sur l'antiquité inattendue du terme "mouton" dans l'est du Sahara et le plateau éthiopien - nous suggérera sans doute des modalités nouvelles. Nous aurions tort, nous préhistoriens, de ne point l'écouter attentivement.



Carte des sites mentionnés dans le texte

BIBLIOGRAPHIE

- BRANDT (S.A.), 1984 - "New perspectives on the origins of food production in Ethiopia", *From Hunters to Farmers* (J.D. CLARK & S.A. BRANDT eds), UCP, pp. 173-190.
- COLLET (D.) & ROBERTSHAW (P.) - 1983, "Problems in interpretation of radiocarbon dates : the pastoral Neolithic of East Africa", *Afr. Arch. Rev.* 1, pp. 57-74.
- DALBY (D.), 1975 - "The prehistorical implications of Guthrie's comparative Bantu, Part 1 : Problems of internal relationship", *Journ. Afr. Hist.* 16(4), pp. 481-501.
- DALBY (D.), 1976 - "The prehistorical implications of Guthrie's comparative Bantu, Part 2 : Interpretation of cultural vocabulary", *Journ. Afr. Hist.* 17(1), pp. 1-27.
- DALBY (D.), 1980 - "Carte linguistique de l'Afrique", *Histoire générale de l'Afrique* (KI ZERBO éd.), UNESCO, t. 1, pp. 339-346.
- DAVID (N.), 1982 - "Prehistory and Historical Linguistics in Central Africa : Points of contact", *The Archaeological and Linguistic Reconstruction of African History* (C. EHRET & M. POSNANSKY eds), pp. 78-95.
- DAVIS (S.), GORING-MORRIS (N.) & GOPHER (A.), 1982 - "Sheep Bones from the Neguev Epipalaeolithic", *Paléorient* 8(1), pp. 87-93.
- DAYAN (T.), TCHERNOV (E.), BAR-YOSEF (O.) & YOM-TOV (Y.), 1986 - "Animal exploitation in Ujrat el-Mehed, a neolithic site, Southern Sinai", *Paléorient* 12(2), pp. 105-116.
- EHRET (C.), 1967 - "Cattle keeping and milking in Eastern and Southern African history : the linguistic evidence", *Journ. Afr. Hist.* 8(1), pp. 1-17.
- EHRET (C.), 1968 - "Sheep and Central Sudanic peoples in Southern Africa", *Journ. Afr. Hist.* 9(2), pp. 213-222.
- EHRET (C.), 1973 - "Patterns of Bantu and Central Sudanic settlement in Central and Southern Africa", *Transafr. Journ. of History* 3(1-2), pp. 1-71.
- EHRET (C.), 1976 - "Cushitic Prehistory", *The non-Semitic languages of Ethiopia* (M.L. Bander ed.), Michigan St. Un., Mon. Ser. 5, East Lansing, pp. 85-96.

- EHRET (C.), 1979 - "On the antiquity of agriculture in Ethiopia", *Journ. Afr. Hist.* 20, pp. 161-177.
- EHRET (C.), 1984 - "Historical/Linguistic evidence for early African food production", *From hunters to farmers* (J.D. CLARK & S.A. BRANDT eds), pp. 26-35.
- EHRET (C.), 1988 - "Language change and the material correlates of language and ethnic shift", *Antiquity* 62(236), pp. 564-574.
- EHRET (C.) (sous presse) - "Nilo-Saharan and the Saharo-Sudanese Neolithic", *Foods, metals and towns in African History* (T. SHAW, J. ALEXANDER & A. OKPOKU eds), Southampton, WAC, 35 p., 4 cartes.
- FATTOVICH (R.), MARKS (A.E.) & MOHAMMEDALI (A.), 1984 - "The Archaeology of the Eastern Sahel, Sudan : preliminary results", *Afr. Arch. Rev.* (2), pp. 173-188.
- GAUTIER (A.), 1987 - "Prehistoric Men and Cattle in North Africa : A Dearth of Data and a Surfeit of Models", *Prehis. of Arid North Afr.* (A. CLOSE ed.), SMU, pp. 163-187.
- GAUTIER (A.), 1988 - "The final demise of *Bos ibericus* ?", *Sahara* 1, pp. 37-48.
- GREENBERG (J.H.), 1966 - *The Languages of Africa* (2nd ed.), The Hague, Mouton, 180 p.
- GREENBERG (J.H.), 1980 - "Classification des langues d'Afrique", *Histoire générale de l'Afrique* (KI-ZERBO éd.), UNESCO, 1, ch. 12, pp. 321-338.
- HARLAN (J.R.) & STEMLER (A.), 1972 - "The races of Sorghum in Africa", *Origins of African plant domesticates*, Wartenstein Symp. 56, Wenner-Gren Found., pp. 1-22.
- HARLAN (J.R.), DE WET (J.M.J.) & STEMLER (A.) 1976 - "Plant domestication and indigenous African agriculture", *Origins of African plant domestication*, Mouton, The Hague, pp. 3-19.
- HASSAN (F.A.), 1986 - "Chronology of the Khartoum 'Mesolithic' and 'Neolithic' and related sites in the Sudan : statistical analysis and comparisons with Egypt", *Afr. Arch. Rev.* 4, pp. 83-102.
- HECKER (H.M.), 1982 - "Domestication revisited : its implications for faunal analysis", *Journ. Field Arch.* 9, pp. 217-236.
- JUNGRAITHMAYR (H.), 1989 - "Zur frehen geschichte des Zentralsudan im Lichte neuerer Sprachforschung", *Paideuma* 35, pp. 155-167.

- KLICHOWSKA (M.), 1984 - "Plants of the Neolithic Kadero (Central Sudan) : a palaeoethnobotanical study of the plant impressions on pottery", *Origin and early development of food producing cultures in N.E. Africa* (L. KRZYZANIAK ed.), Poznan, pp. 321-326.
- LYNCH (B.M.) & ROBBINS (N.H.), 1979 - "Cushitic and Nilotic Prehistory : new archaeological evidence from North West Kenya", *Journ. Afr. Hist.* 20(3), pp. 319-328.
- McINTOSH (S.K.) & McINTOSH (R.J.), 1983 - "Current directions in West African Prehistory", *Ann. Rev. Anthropol.* 12, pp. 215-258.
- MARET (P.) de, CLIST (B.) & VAN NEER (W.), 1987 - "Résultats des premières fouilles dans les abris de Shum Laka et d'Abeké au N.-O. du Cameroun", *Anthropos* (Paris) 91(2), pp. 559-584.
- MARKS (A.E.), PETERS (J.) & VAN NEER (W.), 1987 - "Late Pleistocene and Early Holocene Occupations in the Upper Atbara River Valley, Sudan", *Prehistory of Arid North Africa* (A.E. CLOSE ed.), Dallas, S.M.U., pp. 137-161.
- MUZZOLINI (A.), 1983 - *L'art rupestre du Sahara central : classification et chronologie. Le boeuf dans la préhistoire africaine*, Thèse 3ème cycle, Univ. de Provence, Aix-en-Prov., 2 tomes, 602 p., 135 ill.
- MUZZOLINI (A.), 1987 - "Les premiers moutons sahariens d'après les figurations rupestres", *Actes du Congrès Internat. d'Archéozoologie*, Bordeaux (août 1986), *Archaeozoologia* 1(2), pp. 129-148.
- MUZZOLINI (A.), 1988 - "Une ébauche de scénario pour le peuplement ovin ancien dans le bassin méditerranéen", *Populations traditionnelles et premières races standardisées d'Ovicaprinae dans le Bassin méditerranéen* (J.J. LAUVERGNE éd.), INRA, n° 47, pp. 289-298.
- PHILLIPSON (D.W.), 1975 - "The chronology of the Iron Age in Bantu Africa", *Journ. Afr. Hist.* 16(3), pp. 321-342.
- PHILLIPSON (D.W.), 1977 - "The excavation of Gobedra Rockshelter, Axum : an early occurrence of cultivated finger millet in Northern Ethiopia", *Azania* 12, pp. 53-82.
- PHILLIPSON (D.W.), 1977 - "The spread of the Bantu language", *Scient. Amer.* 236(4), pp. 106-114.
- PHILLIPSON (D.W.), 1985 - *African Archaeology*, Cambridge : C.U.P., 234 p.
- RENFREW (C.), 1987 - *Archaeology and language : the puzzle of Indo-European origins*, London et New York : C.U.P., 346 p.

- ROBERTSHAW (P.), 1982 - "Eastern Equatoria in the context of later eastern African prehistory", *Culture History in the Southern Sudan* (J. MACK & P. ROBERTSHAW eds), BIEA, Mem. 8, pp. 89-100.
- ROBERTSHAW (P.) & COLLET (D.), 1983 - "A new framework for the study of early pastoral communities in East Africa", *Journ. of Afr. Hist.* 24, pp. 289-301.
- SHERRATT (A.) & (S.), 1988 - "The archaeology of Indo-European : an alternative view", *Antiquity* 62 (236), pp. 584-595.
- STEMLER (A.) (sous presse) - "A scanning electron microscopic analysis of plant impressions in pottery from the sites of Kadero", El Zakiab, Um Direiwa and El Kadada, (22 p. man.).
- STEMLER (A.B.L.), HARLAN (J.R.) & de WET (J.M.J.), 1975 - "Caudatum Sorghums and speakers of Chari-Nile languages in Africa", *Journ. Afr. Hist.* 16 (2), pp. 161-183.
- STEMLER (A.B.L.), HARLAN (J.R.) & de WET (J.M.J.), 1977 - "The Sorghums of Ethiopia", *Econom. Botany* 31, pp. 446-460.
- SUTTON (J.E.G.), 1974 - "The aquatic civilization of middle Africa", *Journ. Afr. Hist.* 15(4), pp. 527-546.
- SUTTON (J.E.G.), 1977 - "The African aqualithic", *Antiquity* 51, pp. 25-34.
- TCHERNOV (E.) & BAR-YOSEF (O.), 1982 - "Animal exploitation in the pre-pottery Neolithic B period at Wadi Tbeik", *Southern Sina. Paleorient* 8(2), pp. 17-37.
- TERRELL (J.), 1988 - "History as a family tree, history as an entangled bank : constructing images and interpretations of prehistory in the South Pacific", *Antiquity* 62(237), pp. 642-657.
- VANSINA (J.), 1971 - "Our exploitation of the linguists" (review of "Language and History in Africa", D. DALBY ed., 1970, SOAS), *Journ. Afr. Hist.* 12 (3), pp. 493-496.
- WENDORF (F.), SCHILD (R.) & CLOSE (A.E.), 1984 - *Cattlekeepers of the Eastern Sahara. The Neolithic of Bir Kiseiba*, Dallas, Dep. Anthrop., S.M.U., 438 p.