HAL open science

Les critères de reconnaissance des phases arides quaternaires du Maghreb : l'exemple des Aurès (Algérie)

Jean-Louis Ballais

To cite this version:

Jean-Louis Ballais. Les critères de reconnaissance des phases arides quaternaires du Maghreb : l'exemple des Aurès (Algérie). Bulletin de l'Association de géographes français, 1982, 59, pp.45 - 47. 10.3406/bagf.1982.5303 . hal-01544303

HAL Id: hal-01544303

https://amu.hal.science/hal-01544303v1

Submitted on 21 Jun 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

plaines de niveau de base régional ou général, le plus souvent subsidentes.

Un synchronisme exact des dépôts et des formes est donc difficilement concevable d'un bout à l'autre du Maghreb. Les variations climatiques ont été amplifiées au Quaternaire, mais ces changements sont restés limités à l'intérieur du domaine climatique semi-aride méditerranéen : l'amplitude des variations de température moyenne annuelle a pu dépasser 5 à 6° au niveau de la mer, bien plus en montagne ; celle des précipitations, 3 à 500 mm, pas nécessairement plus dans les basses plaines, bien plus en montagne. Ce sont ces variations qui ont modifié les systèmes écologiques et morphogénétiques du Maghreb, qui sont parmi les plus actifs à la surface des continents.

Jean-Louis BALLAIS *

LES CRITÈRES DE RECONNAISSANCE DES PHASES ARIDES QUATERNAIRES DU MAGHREB : L'EXEMPLE DES AURES (ALGÉRIE)

(ARID QUATERNARY PHASES IN THE AURES, ALGERIA)

RÉSUMÉ. – *Les Arides quaternaires dans les Aurès et leurs piémonts se marquent surtout par des formes et formations éoliennes (dunes sableuses et limoneuses, mais aussi croûtes gypseuses et croûtes calcaires zonées et corrasion des outils préhistoriques). L'entaille linéaire du réseau hydrographique et certains travertins se placent aussi au cours de l'Aride.*

ABSTRACT. – *During quaternary Arids took place eolian forms and formations (sandy and silty dunes, but also gypsum crusts and calcretes and corrasion of prehistoric tools). The downcutting of wadis and some travertines took place also during arid phases.*

Mots clés : Aurès, Arides, Quaternaire, dunes, croûtes.

Les principaux critères de mise en évidence des phases arides quaternaires dans les Aurès et leurs piémonts sont d'ordre géomorphologique : d'abord et surtout, l'identification de formes et formations éoliennes, ensuite l'entaille linéaire des oueds, enfin l'existence de certains travertins. En effet, les critères paléobotaniques ou paléofauniques n'ont pu être utilisés que pour l'Holocène.

* E.R.A. 684 du C.N.R.S. et U.E.R. des Sciences de la Terre, 14032 CAEN Cedex.

1. Les formes et formations éoliennes

On pense d'abord aux dunes sableuses. Elles n'existent, et n'ont existé, que loin au Sud, à proximité du niveau de base constitué par le chott Melrhir ou encore sur le piémont méridional des Nementchas et surtout au Sud-Ouest, dans les Zibans (J.-L. Ballais, A. Marre, P. Rognon, 1979).

Les dunes limoneuses et les saupoudrages généralisés, au contraire, se localisent au Nord, à proximité du niveau de base principal constitué par la Garaet et Tarf (J.-L. Ballais, 1981, p. 340). Les lunettes ont la même répartition. Contemporaines des dunes sableuses, elles indiquent un degré d'aridité moindre puisqu'elles supposent le battement d'une nappe d'eau.

En plus de ces formes dunaires, des études précises ont permis de confirmer les hypothèses de R. Coque (1962) sur l'origine éolienne des croûtes gypseuses d'une part (J.-L. Ballais, 1981, p. 267) et des croûtes calcaires zonées d'autre part (J.-L. Ballais, T. Vogt, 1981). Il n'est pas possible, dans le cadre de cette communication, de refaire toute la démonstration; cependant, on peut rappeler les éléments suivants:

– aussi bien la partie supérieure des croûtes gypseuses que la croûte zonée sont enrichies en quartz d'origine détritique;

– les courbes granulométriques cumulatives des éléments clastiques des croûtes gypseuses montrent un bon tri qui confirme l'origine éolienne des quartz;

– les croûtes zonées sont constituées surtout de poussières calcaires, sans trace de ruissellement ni de remaniement du dépôt;

– les croûtes gypseuses peuvent reposer aussi bien sur la roche en place, sur une croûte calcaire ou sur une couverture de glacis ou de terrasse.

Enfin, la corrasion éolienne a pu affecter certaines industries préhistoriques sur le piémont méridional (J.-L. Ballais, C. Roubet, 1982).

2. L'entaille du réseau hydrographique

La place de l'entaille du réseau hydrographique, au cours d'une séquence morphoclimatique, reste très discutée en Afrique du Nord puisque certains chercheurs l'attribuent au Pluvial, et d'autres à l'Aride.

Dans les Aurès, il ne fait pas de doute qu'elle se situe au cours de l'Aride car les terrasses s'édifient lors du Pluvial. En effet j'ai pu observer, par exemple au Nord d'El Kantara, que les coulées de solifluxion caractéristiques des Pluviaux s'interstratifient dans les terrasses (J.-L. Ballais, 1981, p. 234).

3. Les travertins

Ils se forment surtout à deux moments précis, au cours d'une séquence morphoclimatique: à la fin de l'Anapluvial (base des terrasses)

ou à la fin du Catapluvial, pendant lequel ils comblent les chenaux entaillant les glacis et, parfois, en débordent (J.-L. Ballais, J. Cohen, 1981).

Dans le détail, toutes ces formes et formations ne sont pas strictement contemporaines. L'étude des différentes coupes montre que les croûtes calcaires se forment d'abord (fin du Catapluvial), puis se déposent certains travertins avant la mise en place de dunes ou de lunettes, enfin d'une croûte gypseuse qui précède l'entaille généralisée du réseau hydrographique.

Sur la base de ces critères, on peut ainsi distinguer 5 phases arides au cours du Quaternaire, en plus de l'actuelle qui succède au Néolithique. Ces phases indiquent une tendance générale à l'aridification croissante, tendance à l'intérieur de laquelle la phase du Pléistocène moyen semble bien marquer une accélération.

BIBLIOGRAPHIE

BALLAIS J.-L. (1981): *Recherches géomorphologiques dans les Aurès (Algérie).* Thèse Doctorat ès Lettres, Paris I, ann., index, 106 fig., XXII tabl., 107 ph. h.t., XIII cartes coul. h.t., VII-566 p.

BALLAIS J.-L., MARRE A. et ROGNON P. (1979): Périodes arides du Quaternaire récent et déplacement des sables éoliens dans les Zibans (Algérie). *Rev. Géol. dyn. et Géog. phys.*, vol. 21, fasc. 2, 4 fig., 2 tabl., 1 pl. ph. h.t., pp. 97-108.

BALLAIS J.-L. et VOGT T. (1981): Croûtes calcaires quaternaires du piémont Nord des Aurès (Algérie). *Rech. géog. à Strasbourg,* n° 12, 1979, 5 fig., 4 ph. h.t., pp. 23-34.

BALLAIS J.-L. et COHEN J. (1981): *Intérêt morphogénétique et paléoclimatique des travertins des Aurès (Algérie).* Coll. Formations carbonatées externes, tufs et travertins, Paris, sous presse.

BALLAIS J.-L. et ROUBET C. (1982): Morphogenèse et préhistoire dans les Aurès (Algérie). *Rev. Géol. dyn. et Géog. phys.,* sous presse.

COQUE R. (1962): *La Tunisie présaharienne, étude géomorphologique.* Thèse Doctorat ès Lettres, A. Colin, Paris, 85 fig., XXX pl. ph. h.t., IV cartes h.t., 476 p.

G. COUDE-GAUSSEN, J. RISER, P. ROGNON, A. WEISROCK *

LE MATÉRIEL DE DEUX ÉDIFICES DUNAIRES POSTÉRIEURS AU DERNIER PLUVIAL (NORD DU MALI ET SUD-OUEST DU MAROC)

(POST LATE-PLUVIAL AEOLIAN DUNES IN MALI AND MOROCCO)

ABSTRACT. – *Aeolian sands were analyzed from km to km along the In Koussamene erg (Mali) and the Cap Sim (Morocco). They show that. 1° With an increase in transport distance from a common source area, the ratio of quartz to shelly limes-*

* E.R.A. 684 du C.N.R.: « Paléoclimats et paléoenvironnements en régions arides. Département de Géographie Physique. Université P. et M. Curie, 4, place Jussieu, 75230 PARIS Cedex 05.