



HAL
open science

Discussion sur l'origine du "loess" pléistocène de Téchine (Sud Tunisien)

Jean-Louis Ballais, Viviane Balland

► **To cite this version:**

Jean-Louis Ballais, Viviane Balland. Discussion sur l'origine du "loess" pléistocène de Téchine (Sud Tunisien). Bulletin de la Société Géologique de France, 1983, (7), t. XXV (4), pp.635-636. hal-01544499

HAL Id: hal-01544499

<https://amu.hal.science/hal-01544499>

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.

NOTES BRÈVES

Bull. Soc. géol. France, 1983, (7), t. XXV, n° 4, p. 635-636.

Discussion sur l'origine du « loess » pléistocène de Téchine (Sud Tunisien)

par JEAN-LOUIS BALLAIS * et VIVIANE BALLAND **

Mots clés. — Origine, Loess, Pléistocène, Paléovent, Minéral lourd.
Tunisie (Téchine).

Les auteurs de la note : « Une accumulation de loess du Pléistocène supérieur dans le Sud-Tunisien : la coupe de Téchine » [Coudé-Gaussen *et al.*, 1982] concluent que le « dépôt de Téchine correspondrait au stade final de la migration des sables les plus fins de l'Erg ». Nous nous proposons de montrer que ce sont plutôt les Grands Chotts tunisiens qui ont fourni ces matériaux.

I. — LA MINÉRALOGIE DES DÉPÔTS DE TÉCHINE ET ZMERTÈNE.

Le cortège minéralogique du dépôt de Téchine présente effectivement beaucoup de ressemblances avec celui des sables du Grand Erg Oriental, ou encore avec celui des dépôts tyrrhéniens du golfe de Gabès [Bellair, 1953, 1954]. Cependant, en ce qui concerne les minéraux lourds du Grand Erg Oriental, c'est le grenat qui domine, suivi du zircon, des amphiboles (hornblende surtout), de l'épidote, de la tourmaline (brune surtout) et du rutile. Le disthène et la staurotite, épisodiques dans le Grand Erg Oriental (respectivement présents dans 11 échantillons et dans 9 échantillons sur 20), sont représentés en quantités infimes à Téchine. Le gypse et l'anhydrite restent épisodiques et locaux [Bellair, 1953].

En ce qui concerne les minéraux lourds des dépôts tyrrhéniens de la bordure méridionale du golfe de Gabès, les indications restent très qualitatives [Bellair, 1954]. Mais une différence importante apparaît avec les sables limoneux de Téchine-Zmertène : la présence de pyroxènes dans 4 échantillons sur 17. Curieusement, G. Coudé-Gaussen *et al.* [1982] n'ont pas noté ces pyroxènes dans leur tableau III, alors qu'ils y indiquent l'andalousite qui n'est présente que dans un seul échantillon du golfe de Gabès [Bellair, 1954, Tabl. 2]. Or, pour ces auteurs, l'absence de pyroxènes à Téchine et à Zmertène est décisive car elle permet d'éliminer comme source le Miocène de Tseldja, le Grand Erg Occidental et les sédiments de la mer Pélagienne

qui en contiennent. En bonne logique, il faut donc éliminer aussi les sédiments tyrrhéniens du golfe de Gabès.

La seule étude importante, quantitative, de minéraux lourds effectuée dans la Tunisie présaharienne, et qu'on puisse comparer à celle de Téchine-Zmertène, est celle des phases lagunaires des Grands Chotts tunisiens [Coque, 1962, p. 42-45], négligée par G. Coudé-Gaussen *et al.* [1982]. Vingt-cinq échantillons y sont analysés. On constate que les minéraux lourds caractéristiques des sables limoneux de Téchine-Zmertène sont les mieux représentés surtout dans la deuxième phase lagunaire : zircon et épidote 25 fois, hornblende 22 fois, rutile 24 fois, tourmaline et grenat 23 fois. Le zircon représente 30 à 74 %, l'épidote 2,5 à 41 %, la hornblende 5 à 22 %, le rutile 4 à 13 %, la tourmaline 3 à 11 %, le grenat 5 à 22 %. Si on admet avec Bellair [1940] que le grenat mais aussi le disthène (présent dans 19 échantillons) ne résistent pas bien aux actions mécaniques, on constate que les 13 espèces des limons sableux de Téchine-Zmertène existent, et dans des proportions identiques, dans les dépôts de la deuxième phase lagunaire. De plus, si 23 espèces sont représentées dans ces dépôts, le pyroxène n'y a jamais été observé. Enfin, dans cette hypothèse, la présence de gypse dans les dépôts de Matmata s'explique sans difficulté, ainsi que celle de l'attapulgitite.

On peut donc penser que les sables limoneux de Téchine-Zmertène, mais aussi ceux des Monts de Matmata en général, déposés entre 33 000 et 10 000 BP, sont issus de la déflation éolienne sur les Grands Chotts tunisiens des dépôts de la deuxième phase lagunaire datés de > 35 000 BP [Coque et Gachelin, 1975].

* U.E.R. des sciences de la Terre, Univ. de Caen et E.R.A. 684 C.N.R.S.

** U.E.R. de géographie, Univ. Paris I et E.R.A. 684 C.N.R.S.
Note déposée le 25 janvier 1983, présentée à la séance du 21 février 1983 ; manuscrit définitif reçu le 3 mars 1983.

II. — LE RÉGIME DES VENTS.

Si les dépôts de Téchine-Zmertène proviennent des Grands Chotts tunisiens, cela suppose des vents efficaces de Nord-Ouest, à la fin du Pléistocène supérieur. Or, on sait grâce à la remarquable synthèse de Rognon [1976], qu'il s'agit, globalement, d'un Pluvial dû à une descente en latitude des fronts polaires, elle-même induisant des trajectoires cycloniques beaucoup plus fréquentes sur le Sahara septentrional et central, 1 000 ou 1 500 km plus au Sud que leurs trajectoires actuelles d'hiver. Un tel schéma condamne toute comparaison entre les sables de Ghadamès (350 km au Sud-Sud-Ouest de Téchine) et ceux du golfe de Gabès (60 km à l'Est de Téchine), d'une part, et les sables limoneux de Téchine-Zmertène d'autre part. Enfin, dès 16 300 BP, un assèchement est décelable en Tunisie, provoquant un creusement des oueds et une déflation importante sur les Grands Chotts asséchés [Coque, 1962, p. 419 ; Rognon, 1976]. Cet assèchement s'est-il produit avec le même régime des vents que précédemment ? C'est peu probable car P. Rognon [1976] envisage de fortes oscillations saisonnières des zones climatiques provoquant la réapparition des climats à sécheresse saisonnière.

Enfin, l'existence de placages de véritables loess, épais de 10 à 30 cm, qui se maintiennent sur le front de la cuesta du Dahar (Monts de Matmata), sous le vent [Balland, 1973], implique aussi des vents de secteur ouest.

CONCLUSION.

Ainsi, les sables limoneux éoliens de Téchine-Zmertène ne constituent donc que les derniers témoins d'un phénomène répété au cours du Quaternaire : l'ablation, par le vent, des sables limoneux des Grands Chotts, déposés et remaniés lors des phases d'ennoyage.

- BALLAND V. (1973). — Morphogenèse quaternaire dans les Monts de Matmata. « Maghreb et Sahara », Études géogr. offertes à J. Despois, Soc. de Géogr., p. 45-57.
- BELLAIR P. (1940). — Les sables du Souf (Algérie). *C. R. somm. Soc. Géol. France*, fasc. 7, p. 75-77.
- BELLAIR P. (1953). — Diagramme minéralogique du Grand Erg oriental d'El Oued à Ghadamès. *C. R. somm. Soc. géol. France*, n° 5, p. 99-101.
- BELLAIR P. (1954). — Contribution à l'étude des formations quaternaires de la bordure méridionale du Golfe de Gabès. *Bull. Soc. Sc. Nat. Tunisie*, t. VII, fasc. 1-4, p. 145-162.
- COQUE R. (1962). — La Tunisie présaharienne, étude géomorphologique. Thèse doct. ès-Lettres, Paris, A. Colin, 476 p.
- COQUE R. et GACHELIN C. (1975). — Problèmes géomorphologiques du Bas-Sahara algéro-tunisien. *Études Géogr. - Mélanges G. Viers, Toulouse - Le Mirail*, p. 161-169.
- COUDÉ-GAUSSIN G., MOSSER C., ROGNON P. et TOURENQ J. (1982). — Une accumulation de loess du Pléistocène supérieur dans le Sud-Tunisien : la coupe de Téchine. *Bull. Soc. géol. France*, (7), t. XXIV, n° 2, p. 283-292.
- ROGNON P. (1976). — Essai d'interprétation des variations climatiques au Sahara depuis 40 000 ans. *Rev. Géogr. phys. et Géol. dyn.*, (2), vol. XVIII, fasc. 2-3, p. 251-282.