

Loess et Lapiaz aux environs de Nîmes

par P. MARCELIN et P. RUTTEN

Nous avons décrit en 1954 (1) les loess qui se trouvent au dessus et au nord du village de Lédénon, à 15 kilomètres au nord-est de Nîmes. Ces loess qui ont une vaste extension sur les surfaces aplanies de l'Urgonien sont particulièrement bien conservés en ce point, notamment au lieu dit la « Couroumelle ». Ils se présentent là comme sur toutes les garrigues urgoniennes à l'est de Nîmes avec les mêmes caractères : du haut en bas des coupes, 3 à 4 m. en ce point, substance de couleur jaune D. 66, jaune brun (code extrapolatoire de Cailleux et Taylor) très fine, la taille de la majorité des grains étant inférieure à 60 microns, poussière de quartz, micas blancs, glauconie. Ils sont toujours calcaires, avec des grains et moulages de radicules de cette substance, débris menus de coquille. Ils ne contiennent que des poupées minuscules, ne présentent aucune intercalation d'éléments alluvionnaires ou colluviaux ou argileux de couleur rouge. Ce sont vraiment des loess au sens strict. Enfin, ils reposent directement sur l'urgonien.

Nous avons déjà noté que cet Urgonien était fortement gélivé et lapiésé. La note présente n'a pour but que de confir-

(1) CABOUAT (Dr) et MARCELIN (P) Sur la formation et l'âge de quelques terres rouges de la région nimoise - Bull. Soc. Languedocienne de Géographie t. XXV, 2eme fasc; juillet - décembre 1954.

mer cette observation et d'en donner comme preuve une photographie prise dans un des chemins creux de la « Couroumelle ».

Ce n'est pas seulement en ce point des plateaux urgoniens que la roche est lapièsée. Elle l'est partout ; partout elle présente cet aspect particulier connu des gens du pays sous le nom « têtes de chèvres » c'est donc un lapiaz horizontal. Sur les pentes du canyon du Gardon qui borde au nord la garrigue urgonienne nimoise les phénomènes de lapièsation sont beaucoup plus accentués. Les rochers présentent souvent les formes décrites depuis longtemps, les *rascles*, aux sillons de quelques centimètres de profondeur séparés par des crêtes coupantes et aigues. Nulle part, ni sur le plateau, ni sur les pentes, ces lapiaz n'ont l'importance en profondeur, en creux, des grands lapiaz alpins, ou même des lapiaz de nos plateaux jurassiques, de calcaires compacts ou de dolomies, du Gard, de la Lozère, de l'Ardèche, de Sauve ou du bois de Païolive.

Cependant, il n'est pas une surface rocheuse qui ne soit taradée de mille façons. Une des photographies données par Corbel « lapiaz dans les calcaires à l'Est de Givet — Formes médiocres et fossiles, envahies par la végétation » (1) donne une excellente représentation de ces lapiaz des plateaux urgonien.

Partout dans cette région, ils sont recouverts par de la terre rouge, ou émergent à peine de la terre qui s'infiltré dans toutes leurs fissures.

Cette terre rouge, nous croyons avoir montré, dans cette précédente note, qu'elle n'était qu'une transformation du loess par décarbonatation et rubéfaction, une sorte de lehm. La présence constante de cette terre rouge et la fréquence de dépôts de loess non décarbonatés, montrent que le fait observé à la « Couroumelle » de l'antériorité des lapiaz aux loess est un fait général pour les garrigues nimoise. Ce fait est attesté aussi par la présence de débris de ces lapiaz dans les matériaux calcaires gélivés et soliflués qui se trouvent sous les loess, dans la tranchée de Lédenon.

L'antériorité de ces phénomènes de lapièsation aux phénomènes éoliens de dépôt du loess ne fait donc ici aucun doute.



Comme on s'accorde généralement à considérer ces lœss comme wurmiens, il s'ensuit que la lapiaisation est donc anté wurmienne. Ce n'est pas apporter une grande clarté sur l'âge de leur formation, parce que de longues périodes peuvent s'être écoulées entre les deux phénomènes. Comme la garrigue nimoise a été recouverte par les séries éogènes ou néogènes que l'on retrouve à l'est, ou même peut-être par la mer miocène, ce n'est qu'après l'enlèvement de cette couverture que la lapiaisation a pu se produire, mais cela suppose encore un très long intervalle. Nous serions mieux renseignés si nous savions sous quel climat se produit la lapiaisation, une récente discussion à l'Association de Géographes Français montre que diverses opinions sont en présence à ce sujet (1).

J. Corbel dans l'ouvrage que nous avons cité, attribue le rôle principal à la neige, et dans une étude récente du karst, en Yucatan et en Floride fait observer que « les lapiaz, ces ciselures de la roche si caractéristiques de nos hautes montagnes calcaires alpines, sont ici absents ou réduits à bien peu de choses ».

Pour Ph. Renault, dans les régions équatoriales qu'il a étudiées, là « où affleurent de grandes dalles calcaires s'est développé un lapiaz intensément corrodé, hérissé de cupules et de cannelures séparées par des lames tranchantes ». Pour Birot, s'appuyant sur des expériences faites à l'Institut de Géographie de Paris « le caractère propre des karst tropicaux humides est l'importance de la dissolution superficielle... la destruction doit être aussi active qu'en climat froid ».

Il nous est difficile de prendre nettement position, cependant étant donné que, nous avons bien peu de faits, bien peu d'observations, nous démontrant l'existence de climats tropicaux dans l'histoire géologique de notre région, après les temps obscurs et incertains du néogène, tout au plus pourrions-nous penser à des climats pluvieux, plutôt chauds cause des podzoli-

(1) CORBEL (J) Karst du Yucatan et de la Floride.

RENAULT (Ph) Processus morphogéniques des karst équatoriaux.

BIROT (P) Intervention dans la discussion après la note de Renault Bull. de l'Association de Géographie Français. No 282 - 283 mars avril 1959.

sations sur matériaux détritiques, qu'au contraire, nous avons une masse de faits et d'observations nous démontrant l'existence de climats froids, nous serions tentés, de rapporter la lapiésation à l'influence de la neige. Nous aurions ainsi, pour une période froide du quaternaire, tout un ensemble de phénomène : nivation, lapiésation, gélivation, solifluction, éolisation. Mais nous avouons qu'il s'agit là seulement d'une hypothèse de travail. Quoi qu'il en soit, on est amené à admettre que le phénomène de lapiésation en *roche calcaire dure* n'est pas actuel, c'est un phénomène ancien : les lapias sont fossiles comme les polygones de pierre des Causses, comme les terres rouges, comme les paléopodzols. Il doit donc ressortir des quelques lignes que nous donnons, dans ce Bulletin, sur ces divers phénomènes, que la morphogenèse actuelle, comme la pédogénèse, dans notre région ne sont que des répliques singulièrement affaiblies de phénomènes anciens.

P. MARCELIN

P. RUTTEN

*Laboratoire de Recherches Scientifiques régionales
du Musée d'Histoire Naturelle de Nîmes.*

Novembre 1959