

REMARQUES SUR LA GENÈSE ET L'ÂGE DES « CROÛTES » CARBONATÉES DE LA RÉGION MÉDITERRANÉENNE.

par G. CHARLES

Université de Cotonou (Dahomey)

Je crois utile de présenter dans une courte synthèse, les résultats de mes observations réalisées sur ces formations, notamment dans le Nord de l'Afrique.

Elles concernent les encroûtements plus au moins tuffeux pétrifié, parfois concrétionné, d'épaisseur variable et de couleur claire, et non la « croûte zonaire » qui tapisse plus ou moins la surface et les fissures des roches calcaires (croûte, grès et calcaires de constitution lithologique et d'âge variables) dont la genèse a déjà été expliquée.

1. Situation dans les paysages.

Elle permet de distinguer deux groupes:

— les formations tapissant sur des espaces plus ou moins étendus, les plaines intérieures, les hauts plateaux.

— les formations de pentes, discontinues, situées sur d'anciennes terrasses, et les pentes de reliefs montagneux et de collines.

1.1. GROUPE DES « CROÛTES » DES PLAINES LITHORALES HAUTES PLAINES ET MÉSETAS.

1.1.1. ELLES PRÉSENTENT LES CARACTÈRE SUIVANTS:

a) *Elles n'existent pas sur les alluvions récentes.*

Elles peuvent être interstratifiées dans une formations sédimentaire continentale.

Le plus fréquemment, elles reposent sur des galets plus ou moins volumineux d'épaisseur variable, consolidés ou non pour le ciment « tuffeux » carbonaté qui les sur-monte. La « croûte » peut avoir une épaisseur variable, de quelques dizaines de centimètres à 15-20 mètres.

A la base, il peut exister une nappe aquifère plus ou moins abondante (origine de sources, et présence de puits).

Elles sont plus ou moins altérées (rubefaction fréquente) et démantelées.

b) *Ces formations ont subi des déformation tectoniques quaternaires plus ou moins marquées.*

(Ex: les alluvions anciennes de la région d'El-Affroun dans la Mitidja et du Chelliff, qui se trouvent sur l'itinéraire de l'excursion).

c) *Elles sont toujours en rapport de cause à effet avec un réservoir naturel qui a déversé sur la région, périodiquement beaucoup chargée de bicarbonates.*

On y rencontre des coquilles fossilisées de gestéropodes terrestres et d'eau douce.

d) *Elles reposent sur un substratum imperméable ou peu perméable.*

Souvent quand la surface topographique ancienne de base le permet, il existe une nappe aquifère plus ou moins importante. L'érosion donne naissance aux points bas, à un ou plusieurs exutoires naturels actuels.

1.1.2. CONCLUSIONS.

Il s'agit donc de formations sédimentaires continentales n'ayant aucun rapport de genèse avec la période climatique actuelle ou récente si ce n'est leur érosion et leur démantèlement.

Elles ont été formées par une activité hydrologique de nappe issue de réservoir et calcaires par précipitation des carbonates.

1.2. GROUPE DES « CROÛTES » DES PENTES ET DES TERRASSES.

1.2.1. LEURS CARACTÈRES ESSENTIELS SONT:

a) *de recouvrir d'anciennes surfaces topographiques.*

On ne les rencontre jamais non plus, sur les alluvions récentes. Les colluvions, cailloutis de pente en particulier, peuvent être cimentés par la croûte calcaire.

b) *d'être toujours entaillés par l'érosion qui festonnent leurs contours d'extension.*

c) *d'être étagées dans une même région sur les terrasses anciennes.*

d) *d'avoir leur extension et leur épaisseur en rapport avec l'importance de la source hydrologique à laquelle elles peuvent être rattachées.*

Leur épaisseur augmente de l'aval vers l'amont avec cependant fréquemment, une diminution vers la résurgence qui a souvent été diffuse et étalée. L'écoulement étant alors trop rapide pour permettre un dépôt important.

L'origine hydrologique constitue également, le réservoir des carbonates. Les roches sédimentaires les plus fréquents sont constitués par: les grès calcaires astiens, du miocène supérieur etc...; les calcaires compact sédimentaires non métamorphique du Jurassique et du crétacé; les calcaires à lithothamnium; etc... Les calcaires métamorphiques ont pas engendrés de croûtes. Par contre les roches éruptives riches en éléments altérables contenant du calcium (Andésités, basaltes) ont donné naissance à des croûtes (bordure ouest de la Mitidja par exemple, traversée par l'excursion).

e) *de toujours reposer sur un substratum imperméable* (Roche sédimentaires, métamorphiques ou éruptives) *ou de faible perméabilité* (Marnes, etc) *qui a réduit ou empêché l'infiltration rapide de l'eau.*

Il a permis l'étalement et la circulation plus ou moins superficielle de l'eau, ce qui a facilité le dégagement rapide du CO₂ et la précipitation des carbonates.

1.2.2. CONCLUSION.

Ces formations de pentes et terrasses sont anciennes et leur genèse s'est étendue sur toute la période qui a engendré le modelé des terrasses anciennes du quaternaire. Elles sont postérieures aux mouvements astiens, mais contemporaines des mouvements tectoniques du quaternaire ancien et moyen.

Elles correspondent à une climat humide qui a donné naissance à une grande activité hydrologique, et chaud provoquant ainsi une importante évaporation et le départ rapide du CO₂.

2. Caractères lithologiques.

Leur grande variété dans les sens vertical et horizontal (Zones pétrifiées, tuffeuses peu cohérentes, concrétionnées etc...) sont le reflet de la variété des conditions de formation (Rapidité de circulation de l'eau, végétation, topographie, orientation de la pente par rapport à l'insolation etc...). Le concrétionnement est originel et non postérieur à la formation. La pétrification s'est opérée par cristallisation.

3. Conclusion.

Ces observations militent en faveur d'une origine géologique des croûtes calcaires, quelque soit leur diversité de constitution et de situation. Elles proviennent de l'étalement et de la circulation d'eau chargée en bicarbonates sur un substratum pas ou peu perméable. Les conditions paléoclimatiques gé-

nérales ont différé du climat actuel par une pluviométrie plus importante et une température plus élevée. Une saison sèche et chaude a été nécessaire.

Dire que la formation actuelle de croûte est impossible est faux puisqu'il existe en plusieurs points en aval de sources d'eau calcaires qui circulent lentement en s'étalant, des dépôts présentant tous les caractères des croûtes, très faible importance phénomène et son extension très réduite, permettent d'expliquer les processus. Là réside seulement, l'intérêt de ces formations.

Il semble bien qu'il y'ait concomitance de genèse entre les croûtes carbonatées des pentes et des terrasses et celles des grandes nappes des plaines. L'époque de leur formation peut être attribuée au quaternaire ancien et moyen faute de fossiles qui permettraient de les dater avec exactitude. Cependant la présence de coquilles d'escargot devait permettre une datation à l'aide des radio-isotopes.

Ces formations constituent donc, du point de vue pédologique, une roche mère carbonatée et non un horizon d'accumulation dont la genèse est un mystère.