



HAL
open science

OBSERVATIONS GÉOMORPHOLOGIQUES ET GEOARCHEOLOGIQUES LE LONG DU TRACE DU GAZODUC (Lapalud, La Motte du Rhône)

Jean-Louis Ballais

► **To cite this version:**

Jean-Louis Ballais. OBSERVATIONS GÉOMORPHOLOGIQUES ET GEOARCHEOLOGIQUES LE LONG DU TRACE DU GAZODUC (Lapalud, La Motte du Rhône). [Rapport de recherche] URA 903 C.N.R.S. 1997, 3 p. hal-01573328

HAL Id: hal-01573328

<https://amu.hal.science/hal-01573328v1>

Submitted on 9 Aug 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.

OBSERVATIONS GEOMORPHOLOGIQUES ET GEOARCHEOLOGIQUES LE LONG DU TRACE DU GAZODUC (Lapalud, La Motte du Rhône)

Jean-Louis BALLAIS

27 sondages et 3 décapages ont été réalisés, à faible profondeur en général (2 m et moins). Cette faible profondeur constitue une limite importante aux observations; en particulier, elle explique pourquoi les relations géométriques entre plusieurs formations n'ont pas pu être précisées.

Nous avons pu individualiser **quatre formations principales** : une nappe alluviale grossière, une formation concrétionnée, une deuxième formation alluviale et des limons.

La nappe alluviale grossière inférieure affleure à 44,6 m dans le sondage 26, 43,90 m dans le sondage 5, 43,50 m dans le sondage 6 et 41,85 m dans le sondage 21. Elle est constituée de galets de pétrographie variée, accompagnés de graviers, dans une matrice sableuse. **Il faudrait placer ici les résultats (que je n'ai pas) de nos déterminations pétrographiques faites en bordure de la Mayre Boucharde.** Cette formation est imprégnée de carbonates qui prennent différentes formes : induration de la matrice, petites concrétions sur la face inférieure des galets et, ce qui est le plus caractéristique, faciès de dalle et de croûte zonée (cette dernière épaisse de quelques millimètres) au sommet de la formation. Latéralement, les galets passent à des limons jaunes de plus en plus indurés vers le haut où ils forment un grès à ciment calcaire.

La formation concrétionnée affleure à 45,60 m au décapage 1, 42,80 m au sondage 13 et 42,90 m au sondage 24. Très riche en carbonate de calcium, elle imprègne des limons ou des sables et peut également indurer d'anciens conduits racinaires dans des limons gris à taches rouille. Sa surface est légèrement bosselée, irrégulière, accidentée par de petites dépressions fermées (sondage 13). En fait, il est possible qu'il y ait plusieurs formations concrétionnées ou, au moins, plusieurs faciès de cette formation, en particulier un faciès travertineux qui recouvre le site néolithique de ?

Une deuxième formation grossière s'observe à 43,60 m au sondage 12, 47 m au sondage 7, 41,30 m au sondage 23, 41 m aux sondages 17 et 15, 39 m au sondage 3. Elle est constituée de galets souvent bien façonnés, dans une matrice limoneuse abondante noire. Le litage est souvent fruste et des galets portent une pellicule de concrétion carbonatée.

La formation supérieure est limoneuse et elle est la seule à affleurer en surface. Elle peut ne mesurer que 30 cm d'épaisseur (décapage 1, altitude 46 m), recouvrant alors à peine les formations antérieures, mais, en dessous de 39 m d'altitude, elle dépasse généralement 2 m d'épaisseur. Verte le plus souvent, elle peut aussi être plus brune localement. Dans quelques sondages, des lits sableux discontinus et des graviers peuvent apparaître (sondage 10). Même dans ce cas, les lits non effacés par la bioturbation sont horizontaux et très réguliers (sondages 1, 6, 8, 9, 10, 11, 12).

Les caractéristiques sédimentologiques de ces formations, observées sur le terrain, permettent de les **interpréter en termes dynamiques et paléoenvironnementaux**; leurs relations géométriques et stratigraphiques ainsi que les relations avec les sites et la présence d'artefacts conduisent à ébaucher une **chronologie**.

La formation grossière inférieure est constituée de galets souvent originaires du bassin versant du Rhône (présence de roches magmatiques). Sans exclure des apports locaux par les petits affluents de rive gauche, on peut donc interpréter cette formation comme une nappe alluviale déposée par le Rhône. Sa carbonatation intense conduit à lui attribuer un âge würmien, au plus jeune. La croûte zonée sommitale est généralement interprétée, dans le bassin méditerranéen, comme une preuve de sécheresse importante pendant laquelle la fixation des carbonates (parfois sous forme de poussières éoliennes) s'effectue grâce aux micro-organismes, dont des algues. Les limons jaunes qui lui sont associés remplissent des chenaux qui l'entaillent, ainsi qu'on peut l'observer sur le site de ?. Ces chenaux pourraient dater de la fin du Würm.

La formation concrétionnée est nettement plus jeune puisqu'elle recouvre un site néolithique. Son âge minimum est donné par le site protohistorique (?) du décapage 1 car les trous de poteaux sont creusés dans cette formation. Les conditions de formation de ces concrétionnements peuvent être variées : pédogénèse, encroûtement phréatique, dépôt sédimentaire. Les observations de terrain ont montré l'existence d'une pédogénèse contemporaine ou postérieure ainsi que celle de nappes d'eau peu profondes, propices à la travertinisation. Pendant cette période, les géosystèmes devaient être relativement stables et l'activité biologique permettait la dissolution des carbonates dans les sols et les nappes aquifères, puis leur précipitation. La végétation devait donc être alors abondante. Le Rhône s'était éloigné vers l'ouest, abandonnant son large lit à tresses du Würm probablement pour un chenal méandrant unique.

La formation grossière récente est plus difficile à interpréter. En effet, sa discontinuité ne permet pas toujours de bien la caler dans la stratigraphie. Par ailleurs, comme pour la formation concrétionnée, il est possible qu'elle se dédouble. Enfin, si elle est bien constituée de galets, bon nombre d'entre eux paraissent remaniés, à courte distance, de ceux de la nappe alluviale würmienne. Quel cours d'eau l'a mise en place ? Peut-être le Rhône, mais tout aussi bien ses affluents de rive gauche. On est tenté de faire de cette formation le témoin d'une des crises morphogéniques de la deuxième moitié de l'Holocène, crises maintenant bien reconnues aussi bien en Valdaine qu'en Provence. Or, cette formation contient des tessons de céramique protohistorique (sondage 13) et de tegula (sondage 7), ce qui repose le problème de son unicité.

Les limons supérieurs, verdâtres, uniformisent la surface, masquant ainsi une topographie irrégulière dans le détail. Ces limons qui s'épaissent en direction du Rhône où ils deviennent la seule formation visible dans les sondages, sont très probablement les dépôts du lit majeur du fleuve. Ils forment le dépôt le plus récent de tous ceux qui ont été observés, ce qui s'accorde bien avec l'âge historique des limons de débordement datés le long du Rhône, de Vienne à la mer. Très souvent, ils contiennent des tegulae et des tessons antiques, au-dessus de leur base (sondages 8, 9, 11, 13, 14, 15, 26), ce qui montre que le début de leur accumulation peut être pré-antique. La présence de rares tessons de céramique vernissée (sondage 27) indique que le sommet de ces limons pourrait être très récent, soit moderne à contemporain. Parfois, ils contiennent des charbons de bois

(sondages 8, 9, 19) ou des coquilles d'escargots (sondages 10, 11, 25). Dans le sondage 3, le plus proche du Rhône, la forme des lits, incurvée, pourrait s'expliquer par le comblement d'un petit chenal du lit moyen. Le lit moyen pourrait aussi se reconnaître par les lits sableux de plusieurs sondages (sondages 16, 23) ou par des remplissages limono-sableux de chenaux (sondage 27). Dans un seul cas (sondage 26), des limons jaunes, ravinés par 1,40 m de limons foncés contenant des tegula à la base, pourraient être attribués à un affluent, le Lauzon. Ainsi, le fleuve aurait récemment recommencé à occuper ces espaces, peut-être pour la première fois depuis le Würm, à l'occasion de ses crues les plus importantes.

Même si le Rhône ne réoccupe sporadiquement cet espace que depuis la période historique, il a toujours contrôlé son évolution, puisque toutes les formations sont en pente vers le sud-sud-ouest. Dans le détail, cette pente, telle qu'on peut la mesurer sur le toit des formations, augmente au cours du temps : 2,85 m pour la nappe würmienne, 2,70 m pour la formation concrétionnée, 4,60 m pour la formation holocène à galets et 5,30 m pour les limons verts.

Ces résultats doivent être nuancés en fonction de deux facteurs : nulle part, il n'a été possible d'observer les rapports géométriques entre les trois formations suivantes : la nappe würmienne, la formation concrétionnée et la formation holocène à galets et, d'autre part, aucune analyse sédimentologique, aucune datation isotopique n'ont été effectuées.

A Venelles, le 17 décembre 1997.