

## ÉVOLUTION GÉOMORPHOLOGIQUE RÉCENTE SUR LE VERSANT SUD DES DÉFENS DE SOUSTEYRAN

Le versant Sud des Défens de Sousteyran coïncide avec la retombée de l'anticlinal vers le marais des Baux. Des ruisseaux s'y sont entaillés, dégagant des dépressions dans les faciès meubles du Bégudien et du Valdo-Fuvélien. Le complexe de l'aqueduc d'Arles-Barbegal y a été construit, passant du vallon des Arcs au marais des Baux en perçant les calcaires rognaciens de la barre appalachienne de la Pène.

### **Le vallon des Arcs :**

Plusieurs sondages, à la pelle mécanique, ont permis l'observation de coupes, de part et d'autre de l'aqueduc dans son tracé perpendiculaire au vallon.

Il est ainsi apparu que le substratum s'était conservé à des profondeurs très variables. Dans la partie amont (Nord), et au pied Ouest de l'aqueduc, seul le substratum est conservé avec le vieux sol fersiallitique qui s'y est développé. Par contre, dans la partie aval, il a été atteint près du Rocher de la Pène, à 1,35 m à l'Ouest et à 1,10 m à l'Est où il est altéré, karstifié. Il est recouvert par les formations suivantes, de la base au sommet :

- (1) limons sableux bruns ou argileux rougeâtres emballant des cailloutis calcaires subanguleux, à pseudo-mycéliums calcaires et débris végétaux (épaisseur : 30 à 50 cm) ;
- (2) limons et sables bruns riches en matière organique et malacofaune, à pseudo-mycélium de CaCO<sub>3</sub>, légèrement consolidés, contenant aussi des charbons de bois (épaisseur : 10 à 25 cm) ;
- (3) cailloux calcaires subanguleux dans une matrice sablo-limoneuse contenant, localement, un niveau d'effondrement de l'aqueduc et des tessons de céramique (épaisseur : 40 à 60 cm) ; le sommet est plus pauvre en cailloux.

Au pied Est de l'aqueduc, à l'amont, le vieux sol fersiallitique est recouvert d'environ 80 cm de dépôts postérieurs qui expliquent la dissymétrie topographique actuelle entre les côtés de l'aqueduc :

- à la base, (3), une lentille de cailloux calcaires (épaisseur : 10 cm),
- au sommet, (4) des limons argileux rougeâtres emballant des graviers et cailloux calcaires subanguleux (épaisseur : 65 cm).

Interprétation des coupes :

Le substrat bégudien et rognacien a donc été entaillé par un paléotalweg irrégulier qui évacuait les eaux du vallon des Arcs vers l'Ouest. Il a été ensuite partiellement remblayé par deux apports successifs :

- une formation limoneuse colluvio-alluviale (dépôts 1 et 2) issue des versants du vallon et qui subit une pédogénèse (migration des carbonates, matière organique, malacofaune),
- une formation plus grossière, à graviers et cailloux, colluvio-alluviale également.

La chronologie de ces phénomènes est encore mal établie, en raison de la quantité insuffisante de charbons de bois datables. Cependant, la dernière formation est incontestablement d'âge historique puisque, soit elle est bloquée à l'amont de l'aqueduc, soit elle en remanie des fragments. La phase de pédogénèse pourrait être contemporaine de l'époque romaine et la première phase colluvio-alluviale protohistorique ou plus ancienne.

### **Le vallon de Jousseaud :**

À l'Ouest du vallon des Arcs et franchi en pont par l'aqueduc Nord, il révèle, lui aussi, l'importance de la phase d'accumulation post-romaine grâce à l'écroulement du pont qui a provoqué un dépôt puissant de 2 m, à l'amont. La coupe est la suivante :

- sur le substratum calcaire hauterivien, (1) des limons argileux à cailloux anguleux présentant localement des taches rouilles et des coquilles d'escargots (épaisseur : 40 cm),
- (2) des lamines de petits cailloutis dans une matrice sableuse et de limons argileux indurés (épaisseur : 50 cm),
- (3) des limons indurés, non carbonatés, à charbons de bois et coquilles d'escargots (épaisseur : 30 cm),
- (4) une lentille de cailloux calcaires anguleux (épaisseur : 20 à 25 cm),
- (5) des limons sableux à cailloutis et quelques cailloux calcaires (épaisseur : 60 à 70 cm).

Cette accumulation importante montre la prédominance d'apports latéraux, colluviaux (dépôts 1, 3, 5), mais aussi une phase bien nette d'apports longitudinaux, alluviaux (dépôt 2) par l'écoulement dans le vallon. Alors que les premiers pourraient, plutôt, être mis en relation avec les phases d'occupation du sol, le second serait plutôt contrôlé par des facteurs naturels, climatiques, en particulier, saisonniers.

### **Le Marais des Baux :**

Exutoire de la meunerie de Barbegal, il ne présente évidemment pas de coupe naturelle. Grâce à une tranchée à la pelle mécanique, une brève observation préliminaire en a pu être faite, avant l'envoyage rapide par la nappe phréatique. La coupe se présentait ainsi :

- à la base, (1) dépôt très sombre, noirâtre, argileux à argilo-limoneux, très riche en matière organique diffuse et en malacofaune (Limnées, Planorbes), avec quelques très rares charbons de bois (épaisseur visible : 50 cm),
- au-dessus, et en ravinement, (2) lentille à matrice grisâtre emballant des cailloux calcaires et d'abondants tessons de céramique et charbons de bois (épaisseur : 1 m),
- au sommet, remblai (épaisseur : 50 cm).

Cette coupe confirme l'importance de la phase d'accumulation alluviale fini à post-romaine car les galets ont parcouru plusieurs centaines de mètres. Elle confirme également l'existence, avant cette phase, de nappes d'eau douce pérennes suffisantes pour le développement d'une malacofaune aquatique.

Un nouveau sondage permettrait de récolter suffisamment de charbons de bois et de matière organique pour dater le dépôt 2 et, peut-être, le dépôt 1.

À Aix, le 21 novembre 1990

Jean-Louis BALLAIS

N.B. : cette synthèse, toute provisoire, a été établie à partir des travaux encore inédits (mémoire de maîtrise en instance de soutenance) de Pascale CHEVILLOT et de mes observations sur le terrain.