



**HAL**  
open science

## **Granite, Gabales et climat : l'histoire du bassin-versant du Triboulin à Javols/Anderitum en Margeride (Lozère, France)**

Pierre Poupet, Alain Ferdière, Romana Harfouche, Benoît Ode

### ► To cite this version:

Pierre Poupet, Alain Ferdière, Romana Harfouche, Benoît Ode. Granite, Gabales et climat : l'histoire du bassin-versant du Triboulin à Javols/Anderitum en Margeride (Lozère, France). L'érosion, entre société, climat et paléoenvironnement, actes de la table ronde en l'honneur du Prof. René Neboit-Guilhot, 2004, Clermont-Ferrand, France. pp.311-318. halshs-00218313

**HAL Id: halshs-00218313**

**<https://shs.hal.science/halshs-00218313>**

Submitted on 19 Jun 2020

**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.

# Granite, Gabales et climat : l'histoire du bassin versant du Triboulin à Javols/*Anderitum* en Margeride (Lozère, France)

PIERRE POUPET<sup>1</sup>, ALAIN FERDIÈRE<sup>2</sup>,  
ROMANA HARFOUCHE<sup>3</sup>, BENOÎT ODE<sup>4</sup>

## 1. Un haut pays granitique très tôt anthropisé



Fig. 1. Localisation du bassin versant du Triboulin et de Javols/*Anderitum* dans l'hydrosystème entre Aubrac, Margeride, Cantal, Cévennes et Causses.

Situé dans le département de la Lozère (région du Languedoc-Roussillon), là où se rencontrent les reliefs granitiques de la Margeride et ceux des formations volcaniques de l'Aubrac, Javols est aujourd'hui un village à l'habitat dispersé dans une vallée où coule une paisible rivière, le Triboulin (fig. 1). L'altitude du bassin versant est élevée, entre 1 200 et 900 m, la région de Javols constituant un

1. Ingénieur de Recherche, pédologue et archéologue, UMR 5140-CNRS, Archéologie des Sociétés méditerranéennes, Montpellier-Lattes.
2. Professeur d'Histoire et d'Archéologie, Université de Tours ; UMR 6173-CNRS, CITERES, Archéologie et Territoires, Tours.
3. Docteur, archéologue des paysages ruraux, chercheur associée, UMR 5608-CNRS, UTAH, Toulouse.
4. Ingénieur archéologue, ministère de la Culture, DRAC-SRA Pays de Loire, Nantes.

« haut pays » où le paysage est partagé entre la sylviculture plutôt sur les croupes et une agriculture dans les vallons et sur les plateaux, où domine l'élevage bovin.

Depuis la fin du Tardiglaciaire, cette région de l'extrémité méridionale du Massif central est soumise à de rudes conditions climatiques, de type montagnard, avec de fortes précipitations et un enneigement long, qui dure bien au-delà de l'hiver calendaire. Déjà, dans le *Propemption* composé en 464-465, Sidoine Apollinaire cite la terre des *Gabales*, souvent recouverte de neige.

Entre 1996 et 2003, une évaluation archéologique du secteur a été conduite par une équipe pluridisciplinaire où les archéologues, les historiens, la spécialiste de l'histoire des paysages ruraux, le géomorphologue, le palynologue, l'archéozoologue et le pédologue ont pu mettre leurs compétences en synergie (Ferdrière, 1997). Le financement tripartite État-Région-Département a permis de dresser un premier bilan, tant au plan scientifique (état des connaissances archéologiques et historiques, chronologie, rapports du site archéologique avec l'environnement...) que du point de vue du potentiel touristique. Les travaux ont investi 35 zones préalablement choisies et abouti à la réalisation de 250 sondages sur 2 km<sup>2</sup> environ (fig. 2).

Le nombre des fenêtres ouvertes sur les stratifications et l'histoire paléoenvironnementale dans un espace aussi réduit représente déjà en lui-même un fait exceptionnel qui permet concrètement d'avancer vers une meilleure validation des interprétations.

Ces recherches ont permis de mettre au jour les traces d'une occupation proto-historique précoce sur le plateau dominant, à l'ouest, l'alvéole granitique du Triboulin. Mais l'essentiel de l'histoire de ce haut pays se concentre sur une durée allant du II<sup>e</sup> siècle avant l'ère chrétienne jusqu'au VII<sup>e</sup> siècle de l'ère chrétienne. Des Gabales au Gévaudan, d'*Anderitum* à Javols, l'archéologie et l'histoire de l'environnement sont étroitement liées.

C'est toutefois un exercice totalement vain de vouloir résumer intelligiblement 4 000 ans d'histoire des rapports Homme/milieu en quelques pages. Néanmoins, il est possible de rendre compte de façon très résumée des nombreuses données de terrain qui restent encore, pour une partie, à analyser et à synthétiser.

## 2. Une évaluation archéologique et paléoenvironnementale

Les recherches archéologiques à Javols ont débuté avec le XVII<sup>e</sup> siècle et la récolte d'objets antiques. La découverte d'une borne milliaire en 1828, portant l'inscription *CIVIT(AS) GAB(ALORUM)*, marque le début de fouilles archéologiques régulières jusqu'en 1978. Les investigations archéologiques conduites de 1996 à 2003 ont permis de reconnaître l'extension de la cité : les nécropoles et les carrières de granite balisent avec certitude la limite de l'urbain (JPO.02, JRE.02, JMA.02, JLM.01). Des bâtiments monumentaux publics, des habitations, des ateliers artisanaux, un probable lieu de culte, des rues au plan ortho-

normé et l'endiguement de la rivière constituent les apex de la partie reconnue de la capitale antique. Les 250 sondages garantissent objectivement une résolution spatiale optimale et un calage chronologique des événements géodynamiques, par leur inscription dans des séquences stratigraphiques couvrant un peu moins de trois millénaires (fig. 3).

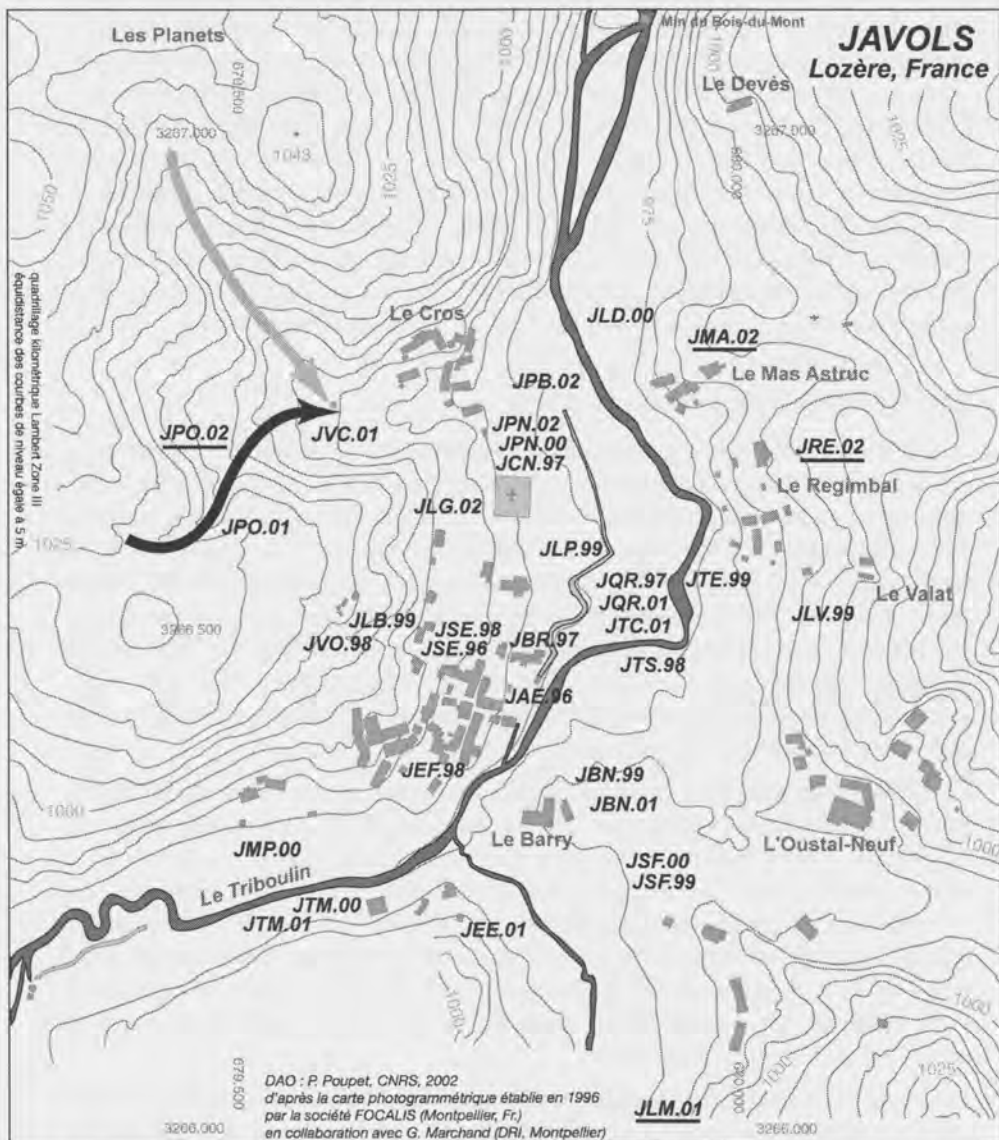


Fig. 2. Carte des sondages réalisés pour l'évaluation archéologique et l'étude paléoenvironnementale ; les deux flèches marquent les vallons d'érosion les plus actifs, dans l'Antiquité (en grisé) et durant les temps post-antiques (en noir).

La synthèse graphique des données, adoptée dans la **fig. 3**, ne correspond pas à un dessin, même schématique, des séquences sédimentaires mises au jour dans les sondages, mais à une représentation des stratifications exprimées en termes de dépôts, de troncatures, d'évolution pédologique *in situ*, selon une échelle évidemment arithmétique du temps, exprimées en siècles. Cette illustration des différents processus géodynamiques et pédologiques, dont le produit est parfois intercalé dans les stratifications archéologiques dûment datées selon les méthodes typonchronologiques appliquées aux céramiques mises au jour, montre parfaitement l'absence de synchronie des phénomènes sur l'ensemble du territoire exploré, quelle que soit la modification de la couverture pédo-sédimentaire que l'on choisisse. On constate même une extrême variabilité des enregistrements des dynamiques pédo-sédimentaires à très courte distance, au même moment et dans des conditions stationnelles identiques. À Javols, pas de déstabilisation globale des pentes, pas de dépôts colluviaux généralisés ; seulement une mosaïque spatiale et temporelle de déséquilibres très locaux, de restabilisation du géo-anthroposystème jusqu'à la prochaine rupture affectant la pente voisine.

### **3. Un pays fait de granite et d'eau**

Le substrat géologique est majoritairement constitué de granites porphyroïdes calco-alcalins à biotite. Ce massif ancien a été rajeuni lors de l'orogénèse pyrénéenne. Le modelé topographique a alors été repris par des accidents tectoniques oligocènes. L'enfoncement du réseau hydrographique consécutif à ce soulèvement est à l'origine de la création d'alvéoles, les failles facilitant le tracé des écoulements. Au cours du dernier épisode glaciaire, la couverture arénacée a été déplacée sur les pentes et vers les vallons, voire totalement évacuée, en dégageant blocs et tors (Valadas, 1991). La météorisation du granite a de nouveau été favorisée par ce déblaiement de la couverture meuble, qui faisait l'effet malgré tout d'un manteau protecteur.

La pédogenèse tempérée holocène a progressivement transformé la roche en arènes plus ou moins épaisses et hétérométriques, facilement mobilisables sur les pentes. Les versants sont convexo-concaves, les vallons en berceau. À Javols, aucune trace de pédogenèse anté-holocène n'a pu être observée. La morphologie en cirque des têtes de vallons évoque d'ailleurs des hauteurs englacées et peut-être l'action de langues glaciaires durant le Pléistocène. Toutefois, les morphodynamiques historiques sont particulièrement assujetties à l'activité anthropique, avec la formation de banquettes sur les versants les plus exploités, dominant les habitations.

Le bassin versant du Triboulin est un système élémentaire. Sa superficie est de 100 km<sup>2</sup> environ. Le cours d'eau long de 25 km a un lit souvent commandé par le réseau des failles, avec de brusques changements de direction comme la baïonnette de Javols. La pente moyenne est de 0,8 %, mais elle est affectée de paliers. L'alvéole du Triboulin s'élargit au droit de la cité antique, là où conver-

gent plusieurs vallons. Les versants qui font le lien entre les plateaux et la vallée ont des pentes souvent fortes, de 10 à 20 %. Le bassin versant à proximité de Javols est fortement marqué par les pratiques agricoles, au moins depuis le Néolithique final ( $5560 \pm 250$  BP soit entre 4 060 et 3 060 avant l'ère chrétienne, à 95 % de probabilité ; date obtenue par thermoluminescence, CRPAA, UMR 5060-CNRS, Bordeaux).

L'évaluation archéologique a permis une analyse de l'histoire du géosystème, et des variations spatiales et altitudinales de la rivière. Une dizaine de sondages a mis au jour des dépôts alluviaux d'âge varié, de l'Antiquité à l'époque moderne (fig. 3). Ils ont montré qu'à l'époque romaine le Triboulin coulait à 2 m environ sous le niveau actuel. Les hauts niveaux du Triboulin, postérieurs à l'Antiquité, pourraient être des ajustements hydro-morphologiques consécutifs à l'établissement de biefs et de moulins hydrauliques, à l'époque moderne notamment. L'exhaussement du lit de la rivière est aussi la résultante de l'accumulation des apports détritiques qui encombrant la vallée. C'est surtout vers la fin du Moyen Âge et à l'époque moderne que les divagations d'un Triboulin au style en tresse débordent largement sur les vestiges antiques. Ces réactions du système fluvial sont la marque de ruptures de seuil dans le géosystème, imputables au principal agent de l'érosion qu'est devenu l'homme, mais également aux fluctuations du climat et des précipitations. L'exhaussement moderne de la rivière sur ses alluvions pourrait être ainsi une réponse à l'abondante fourniture solide durant le PAG.

Le style fluvial en amont du village est celui de méandres où le chenal unique montre une mobilité très sinueuse, au moins depuis les premiers aménagements gallo-romains mis au jour, en connection stratigraphique avec un méandre ancien de la rivière ( $^{14}\text{C}$  1890  $\pm$  35 BP, LYON-1664, soit entre 80 et 130, selon les *maxima* de probabilité).

À partir de l'agglomération antique et en aval jusqu'à la confluence avec la Truyère, le style du Triboulin ne peut plus être interprété en termes de réponses morphodynamiques aux variations de la charge solide transportée et du débit, puisque la canalisation de la rivière est effective à partir du II<sup>e</sup> siècle de l'ère chrétienne.

#### **4. Le temps calme des stratifications archéologiques et des paléosols**

La nature du sous-sol réduit les infiltrations et favorise le ruissellement, sauf dans les zones où le manteau arénacé est très épais. Les sols développés sur le granite sont majoritairement peu épais (lithosols, rankosols, arénosols, brunisols, alocrisols, luvisols et podzolsols). Certes, le paysage autour de Javols est le résultat de processus naturels, mais il est aussi une production sociale élaborée au cours de l'Holocène, à partir des différents agrosystèmes qui se sont succédés et/ou juxtaposés, comme ailleurs dans le Massif central (Allée, 1997).

Si l'on sait que les sols évoluent constamment sous l'effet des facteurs naturels et des activités humaines, il est souvent difficile de faire la part des uns et des autres

dans l'orientation prise par les processus de la pédogenèse et de la morphogenèse. Rhexistasie et biostasie ne sont pas exclusivement sous influence climatique.

L'analyse de l'alvéole du Triboulin a montré que l'impact de l'homme sur le couvert végétal et plus directement sur les sols a été préjudiciable au maintien de leur qualité, dès la fin du Néolithique. L'ensemble de ces évolutions est le résultat de processus longs et cumulatifs, avec certes parfois des accélérations brutales et irréversibles, mais qui ne sont pourtant que de brefs aléas dans une ambiance générale plutôt calme.

Plusieurs paléosols ont été reconnus au sein des stratifications archéologiques, l'un sur les pentes, interstratifiés dans des arènes déplacées (JPO.02), l'autre sous les premiers niveaux gallo-romains de la ville (JPN.00) (**fig. 3**). La datation de celui-ci, des derniers siècles avant l'ère chrétienne, en fait le témoin privilégié d'une occupation gabale antérieure au développement du chef-lieu de la cité romanisée. L'analyse des pollens conservés dans ce sol, réalisée par H. Richard (UMR 6565-CNRS, Besançon), rend compte d'un paysage très ouvert, fortement anthropisé, composé de prairies, de champs de céréales et de rares boisements (hêtre, sapin, chêne, bouleau, aulne et noisetier). La fragilité de ce paysage soumis, de façon saisonnière, à un ruissellement diffus ne fait aucun doute, tant que l'homme ne contrôle pas les écoulements de surface et la stabilité des sols sur les pentes.

Un autre paléosol, identifié à des « terres noires » selon la formulation archéologique maintenant couramment adoptée (*Dark Earth* des archéologues anglo-saxons, les anthroposols pour les pédologues), a également été mis au jour, développé sur les niveaux d'abandon de la ville et recouvert par de nouveaux apports colluviaux et alluviaux qui supportent le sol actuel sous prairie.

## **5. Le temps brutal des érosions et des dépôts corrélatifs**

Les multiples stratifications analysées montrent une relative stabilité générale du paysage depuis l'Antiquité, bien que, dans le détail, des phénomènes et des faits localisés aient eu raison de cet équilibre. Le comportement attendu vis-à-vis de l'érosion des sols développés sur l'arène granitique et sur les pentes, après déboisement, est un phénomène dont les incidences ont été reconnues dans de nombreux sondages, tant sur le rebord du plateau que sur les pentes et dans la vallée. Le vallon du Cros (**fig. 2**) est représentatif de ces modifications où archivage instantané, rupture d'équilibre et temps court côtoient archivage cumulatif et temps long. Le relief dominant à l'ouest la ville romaine a été totalement décapé jusqu'à la roche et seules quelques structures archéologiques pré-romaines en creux subsistent aujourd'hui sous le maigre sol reconstitué sur le granite. Le mobilier céramique se retrouve plus bas dans les colluvions sableuses qui sont interstratifiées aux couches archéologiques antiques dans la ville. Cet épisode érosif a débuté dès l'époque romaine et s'est prolongé jusqu'au début du Moyen Âge. La nécropole (JPO.02) a été striée de rigoles, les tombes partiellement détruites et leur contenu, daté des I<sup>er</sup>-II<sup>e</sup> siècles, répandu sur la

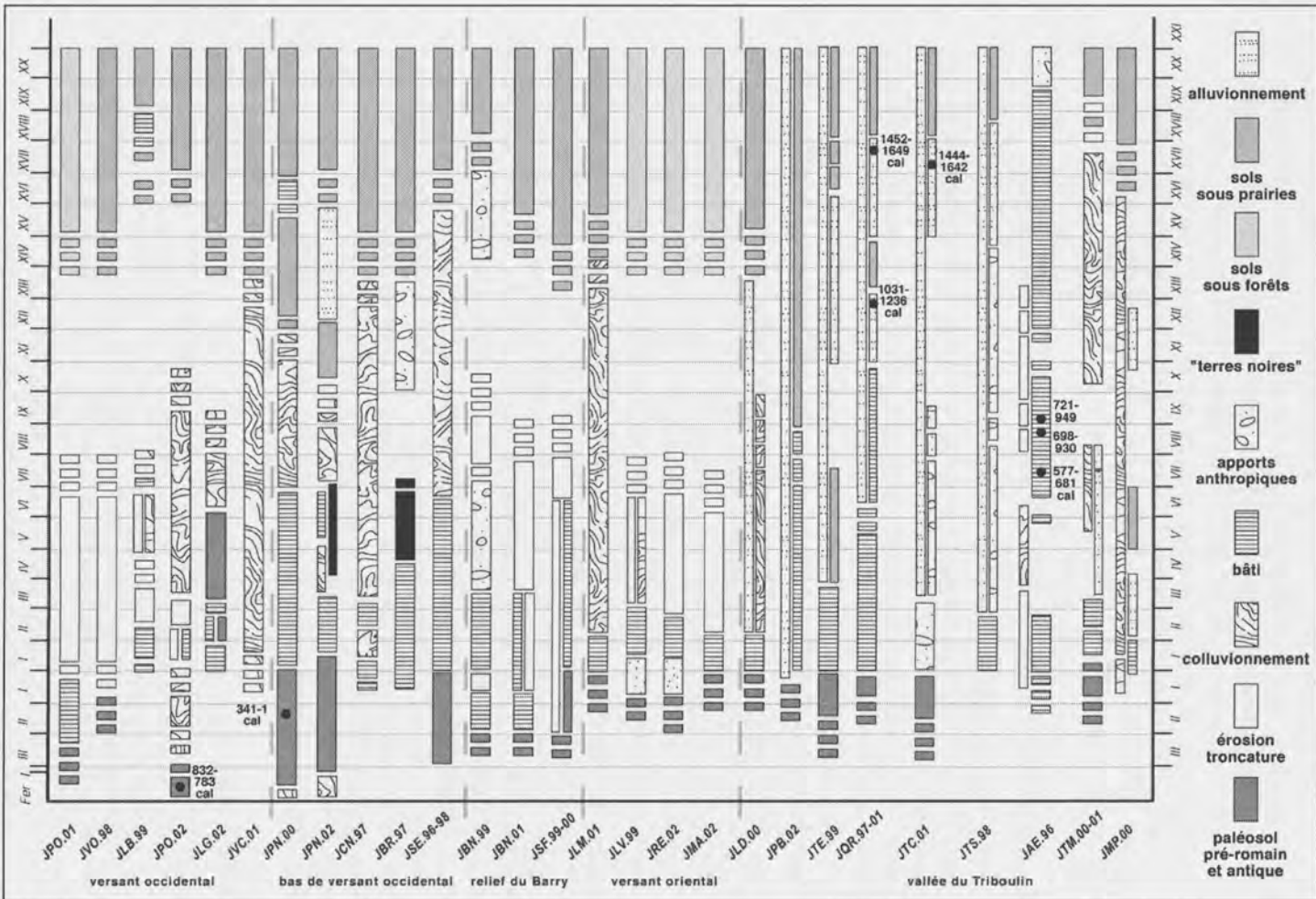


Fig. 3. Diagramme des événements géodynamiques et pédologiques inscrits dans les stratifications archéologiques de Javols/Anderitum.



penne. Au bas du vallon (JVC.01), avant son débouché sur la vallée du Triboulin, une puissante accumulation d'arène, grossièrement stratifiée, remaniant des artéfacts romains pris à la nécropole, enfouis à plus de 4 m de profondeur, rend compte de la puissance et de la durée du détritisme. Postérieurement à cet épisode, le ravinement se concentre sur un autre axe et incise les dépôts de pente issus des précédents ravinements. L'érosion régressive à la tête du vallon a imposé le détournement progressif de la voie romaine et du chemin superposé. Cette action se poursuit toujours actuellement.

## 6. Quand archéologie et science du sol font bon ménage...

Au plan méthodologique, l'analyse géoarchéologique ne s'est pas appuyée sur un ou deux indicateurs pédologiques (nodules carbonatés ou ferro-manganiques, revêtements argileux...) définis comme une information synthétique, caractéristique de l'évolution climatique de la couverture pédologique, quand la confusion est faite entre stratification archéologique et horization, entre organisations élémentaires, traits d'un horizon et faciès hérité d'un dépôt anthropique. Le temps des sols n'est décidément pas souvent celui des archéologues.

C'est l'observation de la qualité des matériaux, des traits pédologiques et des rapports stratigraphiques des sols, des colluvions, des dépôts de crues, des chenaux comblés et des niveaux archéologiques qui a servi de support à l'analyse. Il ressort de ces observations que les morphodynamiques sont récentes et qu'elles ne relèvent guère de nuances climatiques, hormis celle du Petit Âge Glaciaire.

Seul un épisode détritique un peu plus marqué et quasi généralisé au cours de l'Antiquité tardive pose le problème de l'identification de la signature du phénomène : climat ou modification dans l'exploitation anthropique des terroirs ? Globalement, le géosystème a une histoire holocène plutôt calme, répondant certes à l'action de l'homme quand le seuil de tolérance est dépassé (ravinement, détritisme localisé, ajustement hydrodynamique). Assurément, il n'est pas agité de pulsations frénétiques, qui auraient marqué durablement des sédiments stratifiés et pédogénéisés de façon fulgurante, et dont les signatures enregistrées auraient échappées à l'effacement par une reprise des processus affectant normalement les couvertures sédimentaires meubles. À Javols, les transformations des sédiments ne sont pas une avanie aux temps de la pédogénèse.

## Références

- ALLÉE P., DIOT M.-F., DURIEUX J.-F., REYNET J.-M., VALADAS B., 1997. Trois mille ans d'enregistrement sédimentaire dans les fonds de vallons des bas plateaux limousins. In : *La dynamique des paysages protohistoriques, antiques, médiévaux et modernes, Actes des XVII<sup>e</sup> Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (19-21 octobre 1996)*, Sophia Antipolis, APDCA, 365-387.
- FERDIÈRE A., 1997. Nouvelles recherches à Javols-Anderitum. *Revue du Gévaudan, des Causses et des Cévennes*, 3, 73-90.
- VALADAS B. (dir.), 1991. *Le Massif central depuis la dernière période froide. Histoire d'un paysage*. In : *Bull. Assoc. Géogr. Franç., Actes du colloque tenu à Clermont-Ferrand le 24 mars 1990*, 1, 2-88.