BULLETIN ARCHÉOLOGIQUE des Écoles françaises à l'étranger

Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger
Italie | 2021

Valle Giumentina (Abruzzes, Italie)

Neuvième mission : étude paléoenvironnementale des occupations humaines du Pléistocène moyen

Valentina Villa, Elisa Nicoud et Fabio Fusco

OpenEdition Journals

Édition électronique
URL : http://journals.openedition.org/baefe/1247
DOI : 10.4000/baefe.1247
ISSN : 2732-687X

Éditeur
ResEFE

Référence électronique
Valentina Villa, Elisa Nicoud, Fabio Fusco, « Valle Giumentina (Abruzzes, Italie) » [notice archéologique], *Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger* [En ligne], Italie, mis en ligne le 22 mars 2021, consulté le 24 mars 2021. URL : http://journals.openedition.org/baefe/1247 ; DOI : https://doi.org/10.4000/baefe.1247

Ce document a été généré automatiquement le 24 mars 2021.

Le *Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger* est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Valle Giumentina (Abruzzes, Italie)

Neuvième mission : étude paléoenvironnementale des occupations humaines du Pléistocène moyen

Valentina Villa, Elisa Nicoud et Fabio Fusco

NOTE DE L'AUTEUR

Date précise de l'opération : 14 septembre-22 septembre 2020
Autorité nationale présente : MIBACT Soprintendenza Archeologia Abruzzo
Numéro de mission : 9e mission / PALEO_1_2020
Composition de l'équipe de terrain : Elisa Nicoud (CNRS UMR 7264 CEPAM), Valentina Villa (Post-doctorante Université Côte d'Azur, UMR 7264 CEPAM), Guido Palmerini (Post-doctorant Université Côte d'Azur, UMR 7264 CEPAM) et Fabio Fusco (Palynologue indépendant, Pescara).
Partenariats institutionnels : École française de Rome**,** UMR7264 CEPAM**,** Université Côte d'Azur IdexJedi**,** Parco nazionale della Majella, MIBACT Soprintendenza Archeologia Abruzzo.
Établissements porteurs de l'opération : EFR

***Remerciement** : Nos remerciements les plus sincères sont adressés à Silvio Cavalucci et aux ouvriers ayant effectué les carottages, ainsi qu'à Luciano Di Martino, Elena Liberatoscioli et Silvano Agostini.*
Les recherches 2020 à Valle Giumentina sont financées par l'École française de Rome, le laboratoire CNRS CEPAM UMR 7264, l'Université Côte d'Azur Idex[Jedi], avec le soutien du Parco nazionale della Majella.

Données scientifiques produites :
Valle Giumentina par l'EFR
Géolocalisation par l'EFR
Valle Giumentina par le CEPAM

Chroniques de l'EFR :
Chroniques 2020

Extraire et lire les archives sédimentaires de Valle Giumentina

1 Valle Giumentina est un gisement des Abruzzes du Paléolithique ancien et moyen de plein air, connu grâce aux travaux approfondis des années 1950 menés par le préhistorien A.M. Radmilli et le géographe J. Demangeot[1]. Sept horizons archéologiques avaient été mis au jour au sein d'une séquence sédimentaire formée de sédiments lacustres et de plusieurs paléosols, en bordure d'une ravine profonde ayant incisé les dépôts pléistocènes.

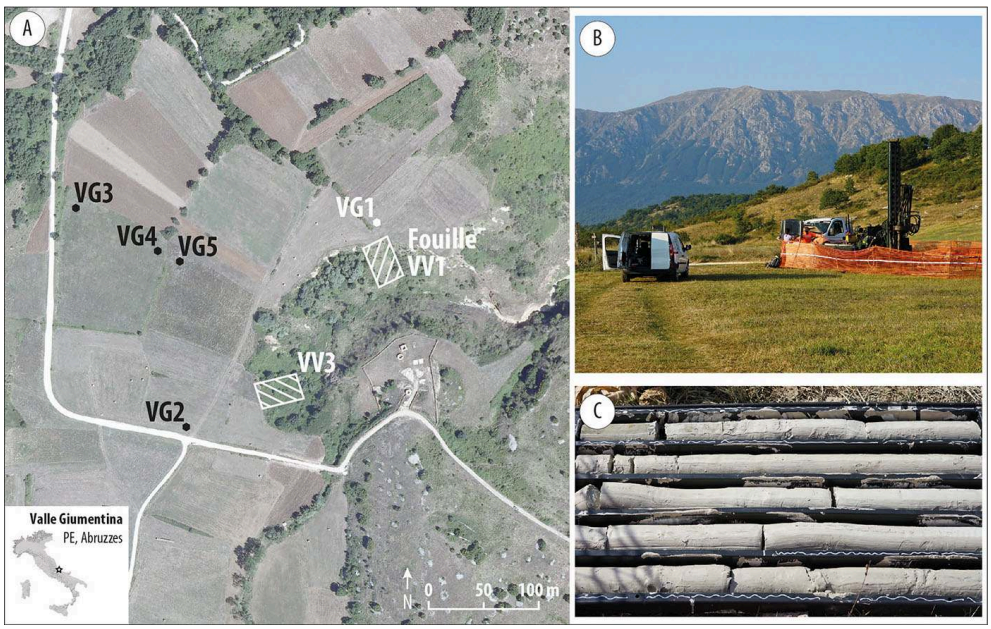
2 Les recherches pluridisciplinaires entreprises dans le cadre de deux programmes quinquennaux de l'École française de Rome (2012-2020) en collaboration avec la Surintendance des Abruzzes ont établi le cadre chronostratigraphique et environnemental du gisement, étape primordiale et essentielle pour discourir sereinement des problématiques paléo-historiques, notamment au travers de l'étude des industries lithiques.

3 Au total, treize niveaux archéologiques sont désormais attestés le long de la coupe VV1 et dans le carottage VG1[2] (**fig. 1**). Ils sont compris dans une séquence stratigraphique puissante (> 25 m). Les études sédimentologiques et paléo-environnementales ainsi que les datations par méthodes $^{40}Ar/^{39}Ar$ sur dépôts volcaniques et ESR-U/Th sur un reste paléontologique attribuent à cette séquence du Pléistocène moyen un âge allant de 620 ka à la base à 450 ka environ pour le niveau d'occupation le plus récent. Celui-ci est scellé par des dépôts fluvio-glaciaires (CGB1) et une épaisse couche de colluvions pédogénéisés (AR) plus récents[3]. Désormais, cinq niveaux archéologiques, ALB-42, LDP-41, LABM-40, SLM-37 et ABF-33 ont fait l'objet de fouille manuelle en extension sur une aire allant de 50 m² à 35 m², cette diminution étant induite par la mise en place de paliers de sécurité. Ils ont livré chacun des centaines d'artefacts[4]. L'étude des vestiges se poursuit selon plusieurs approches : pétrographique, technologique et fonctionnelle.

4 Valle Giumentina conserve donc des archives archéologiques et environnementales d'une richesse et d'une rareté extrêmes. Il convient d'en exploiter au maximum le potentiel tant que cela est permis, en termes de ressources financières, logistiques et humaines. Le cadre des programmes pluridisciplinaires de l'École française de Rome nous en donne l'occasion. Nos questionnements ont également évolué avec la progression des recherches et des résultats acquis et des précisions doivent être apportées.

5 La mission de terrain 2020, reportée une première fois en raison de l'épidémie de Covid-19 a pu avoir lieu du 14 au 22 septembre. Quatre carottages mécaniques (nommés VG2 à VG5 ; **fig. 1**) ont été réalisés, supervisés par une petite équipe, avec l'accord de la Commune d'Abbateggio, de la Surintendance archéologique des Abruzzes et du Parc national de la Majella. Valle Giumentina a d'ailleurs été inscrit comme géosite d'intérêt majeur dans le cadre de la candidature du Parc au Patrimoine mondial de l'Humanité (label « Unesco Geopark »).

Fig. 1. Carottages mécaniques effectués en 2020 au sein du bassin sédimentaire de Valle Giumentina, Abruzzes.



A. Localisation sur photo aérienne ; B. Carottage VG2 en cours ; C. 5 m de sédiments issus de la carotte VG2

A. Regione Abruzzo, autorisation du 03/12/2013 ; B. et C. clichés E. Nicoud/EFR ; VG2020_NIMCT001.

Objectifs de la mission de terrain 2020

6 Le but de nos travaux de terrain est d'obtenir une reconstitution continue et plus précise de l'évolution environnementale du bassin de Valle Giumentina en réponse aux oscillations climatiques qui se sont succédé au cours des derniers 600 ka. En effet, une définition à haute résolution du contexte dans lequel se sont déroulées les occupations paléolithiques est une des clefs essentielles pour déverrouiller le discours paléo-historique sur les sociétés du Pléistocène, souvent limité par les imprécisions et l'aspect fragmentaire des données.

7 Cette nouvelle reconstitution constituera également une référence paléoenvironnementale et paléoclimatique pour le Pléistocène moyen de la région adriatique. Les archives sédimentaires continues et détaillées sont très rares sur le continent. C'est pourquoi nous faisons le plus souvent appel à des enregistrements obtenus en domaine océanique pour restituer les oscillations du climat et leurs impacts sur les environnements au cours du Quaternaire. Dans le contexte du bassin de la Méditerranée, caractérisé par une variabilité climatique très contrastée sur des distances réduites, ces enregistrements sont insuffisants et parfois trompeurs. L'enregistrement de Valle Giumentina sera quant à lui valable à l'échelle locale et régionale et permettra de nourrir et préciser les modèles d'interactions entre l'Homme et le Milieu durant la Préhistoire.

8 La description de la séquence stratigraphique de Valle Giumentina est disponible dans différentes publications[5]. Elle a été obtenue grâce aux premières fenêtres d'observation, la coupe VV1 de 17 m et le carottage VG1 de 45 m réalisé en 2012 (**fig. 1**), et elle est issue de la thèse de doctorat de Valentina Villa[6]. Les datations par méthodes $^{40}Ar/^{39}Ar$

ont été réalisées dans le cadre du doctorat d'A. Pereira[7] et les études malacologiques par N. Limondin-Lozouet[8].

9 Les carottages effectués en 2020 sont situés à quelques centaines de mètres de la fouille (coupe VV1) et du carottage VG1 (**fig. 1**). Nommés VG2, VG3, VG4 et VG5, ceux-ci livrent de nouvelles informations qui complètent celles livrées par les premières séquences sédimentaires étudiées. En effet la géométrie des dépôts qui remplissent le bassin est complexe et leur succession présente une certaine variabilité latérale.

10 Les travaux de terrain ont été menés sur deux fronts complémentaires. D'une part, il s'agissait d'effectuer un premier sondage là où le remplissage sédimentaire du bassin était supposé plus dilaté et donc susceptible de livrer un enregistrement plus détaillé. Le secteur a été choisi sur la base des relevés géophysiques réalisés auparavant[9]. Cet endroit particulier étant au centre du bassin, nous nous attendions à découvrir une succession sédimentaire constituée essentiellement de dépôts lacustres. Elle ne devait pas être, ou très peu, interrompue par des paléosols, correspondant quant à eux, à des phases d'assèchement. Elle devait être moins perturbée par des apports colluviaux, par rapport aux séquences situées en bordure, proches des versants. La présence de sédiments mis en place dans un environnement lacustre stable et donc propice à la conservation des matières organiques était particulièrement intéressante dans la perspective de nos questionnements scientifiques car elle assurait la possibilité d'effectuer une étude de pollens et éventuellement des diatomées pour obtenir de précieuses données paléoenvironnementales.

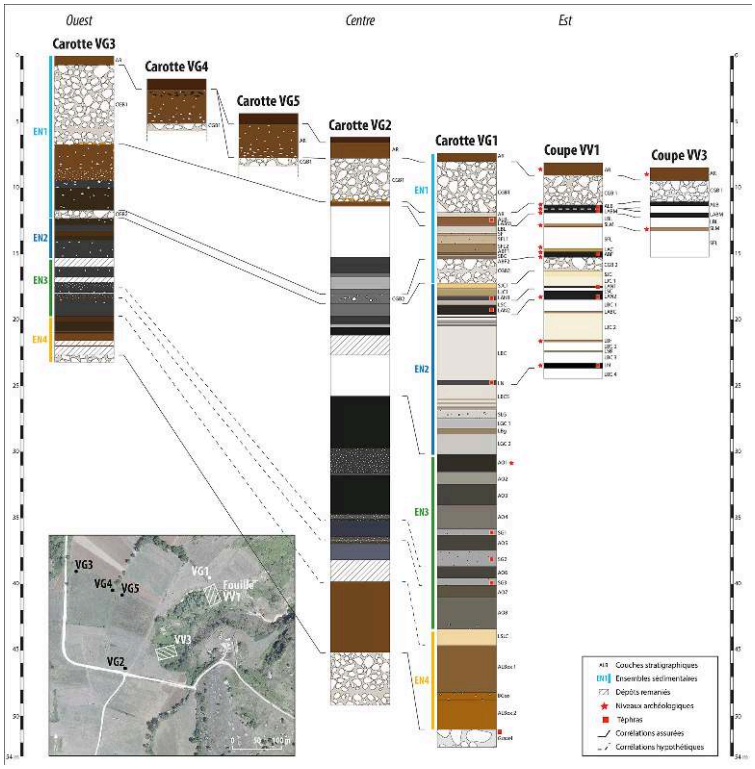
11 D'autre part, nous souhaitions mieux caractériser le dépôt superficiel constitué d'argiles sableuses rouges et contenant de nombreux vestiges du Paléolithique moyen notamment (appelé « AR » sur la **fig. 2**). Au niveau de la fouille (coupe VV1), ces dépôts correspondent à un sol polycyclique développé sur plusieurs couches de colluvions successives superposées, portant les traces de 400 000 ans d'oscillations climatiques, de variations environnementales et de présence humaine. Il est impossible en l'état de donner un âge plus précis aux vestiges qui s'y sont accumulés et qui revêtent alors un intérêt très limité en termes paléo-anthropologiques. La possibilité que cette unité puisse être plus dilatée à proximité des rebords du bassin méritait donc d'être vérifiée, pour tenter de mieux dater cet ensemble et définir une éventuelle zone propice à la fouille planimétrique de ces niveaux archéologiques supérieurs.

12 L'opération de carottage a été effectuée par la société Technosoil selon une méthode par rotation et perforation continue avec un carottier de 80 mm de diamètre (**fig. 1B**). Trois mètres de sédiments non tubés sont récupérés à chaque tour de perforation. Le processus d'extraction peut causer un certain remaniement des dépôts lorsqu'une tige supplémentaire est ajoutée et qu'une nouvelle phase d'extraction commence. La première partie de chaque tronçon est en général éliminée par les opérateurs. Toutefois, pour empêcher toute perte de sédiments et d'éventuels hiatus artificiels, nous avons fait le choix de garder l'intégralité des dépôts extraits et d'évaluer au moment de leur ouverture en laboratoire si et dans quelle mesure les carottes étaient remaniées.

13 Quatre journées ont été nécessaires pour la réalisation des quatre carottages. Conditionnés en caisse de 5 m de sédiments chacune (**fig. 1C**), les carottes ont été tubées sur place avant export vers le laboratoire. Une manutention importante est nécessaire pour ouvrir les carottes avant d'effectuer les relevés stratigraphiques puis les divers prélèvements pour étude. Retardée en raison d'accès restreint au laboratoire

dans le contexte de l'épidémie de Covid-19, cette étape du travail a porté en premier lieu sur la carotte VG3.

Fig. 2. Corrélations entre les séquences sédimentaires des différentes coupes et sondages de Valle Giumentina.



VG2020_NIMCT002.

Observations sur la géométrie des dépôts, corrélations et nouvelles observations stratigraphiques à l'issue des carottages

14 Les carottages VG2 et VG3 ont atteint le substrat calcaire, respectivement à 39 et 23 mètres de profondeur. Pour répondre au deuxième objectif, les carottages VG4 et VG5, profonds de 4 m chacun, ont concerné uniquement les dépôts argileux supérieurs. Les sédiments de VG5 n'ont pas été récupérés.

15 En premier lieu, quelques considérations générales sur la morphologie du bassin sont permises. La profondeur atteinte par le sondage VG2, situé à proximité de sa marge occidentale et à seulement une vingtaine de mètres des premiers affleurements du substrat calcaire sur le versant indique la présence d'un bord très abrupt. Elle confirme la présence d'une faille qui délimite le bassin de Valle Giumentina selon un axe N/NE-S/SO comme signalé par la carte géologique[10]. Le fond du bassin, le long de son axe longitudinal, est sub-horizontal, plat. Le substrat se trouve à une profondeur d'environ 44 m au nord (carotte VG1) et remonte légèrement, jusqu'à 40 m de profondeur, dans le secteur central (carotte VG2).

16 L'identification au sein de la séquence sédimentaire de niveaux repères, notamment les couches détritiques grossières CGB1 et CGB2, permet d'ores et déjà d'établir des corrélations assurées entre les nouveaux sondages et les séquences déjà étudiées (**fig. 2**). Nous avons ainsi un aperçu de la géométrie des dépôts à l'échelle du secteur septentrional du bassin.

17 D'autres corrélations hypothétiques ont été réalisées entre les unités de sables grises présentes au sein de l'ensemble EN3 dans la carotte VG1 et celles identifiées dans la moitié inférieure de la séquence de VG3 et VG2. Ces liens pourront être vérifiés grâce aux analyses de laboratoire et notamment par des mesures de susceptibilité magnétique. En effet, les niveaux SG1, SG2 et SG3 de la carotte VG1 correspondent à trois couches de téphras et sont caractérisées par un signal magnétique très élevé qui révèle leur origine volcanique. Une corrélation hypothétique a par ailleurs été établie entre les unités d'argiles rouges identifiées à la base des carottages les plus profonds (VG1, VG2 et VG3), premiers dépôts de remplissage au-dessus du substrat calcaire (**fig. 2**).

18 Une fois ces principales corrélations stratigraphiques établies, nous pouvons comparer les successions sédimentaires livrées par les nouveaux sondages avec la séquence de référence de la carotte VG1.

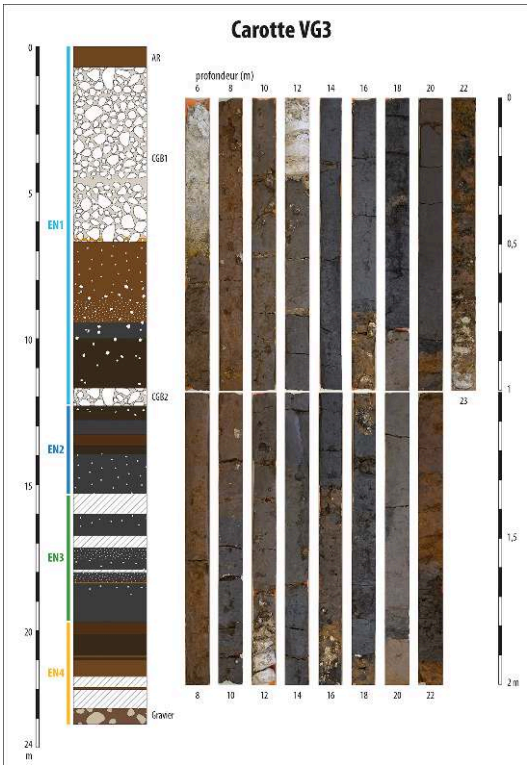
19 L'ensemble sédimentaire inférieur EN4 présente partout les mêmes caractéristiques. Constitué de dépôts argileux brun-orange avec de nombreux oxydes de fer et manganèse noirs, il témoigne d'un environnement subaérien. Ces dépôts se sont mis en place pendant une phase climatique contrastée, caractérisée par des oscillations rapides entre périodes tempérées et humides et périodes froides et arides (stade isotopique MIS 15) [11].

20 Ensuite, l'ensemble EN3, comprend une succession de sédiments argileux organiques massifs, noir-bleu à bruns, alternés à des couches sableuses grises. Il est bien exprimé dans tous les sondages, avec des épaisseurs similaires au centre du bassin (environ 12 m en VG1 et VG2), ce qui indique qu'une zone humide marécageuse occupait toute son étendue.

21 C'est en correspondance de l'ensemble sédimentaire sus-jacent EN2 que nous observons des différences majeures entre les séquences. Dans les carottes VG1 et VG2, la base de EN2 est formée de limons argileux blancs carbonatés qui témoignent d'un environnement lacustre stable. La différence d'épaisseur de ces dépôts dans les deux sondages est très marquée, de 10 m environ en VG1 et de moins de 5 m en VG2. Cette dilatation plus importante de la séquence carbonatée en VG1 pourrait être due en partie à la proximité de ce sondage à la marge du bassin et donc à des apports détritiques beaucoup plus importants par rapport au secteur central où se situe VG2. L'observation des lames minces prélevées en VG1 indique en effet qu'une grande quantité des grains calcaires détritiques produits par l'érosion des versants calcaires est mélangée aux cristaux de calcite précipités en milieu lacustre. Dans les deux sondages, la partie supérieure de l'ensemble EN2 comprend des dépôts noirs limoneux légèrement sableux correspondant à plusieurs téphras. En VG1, on distingue plusieurs couches noires d'épaisseur variable, séparées par des sédiments carbonatés, alors qu'en VG2 les retombées volcaniques forment une succession continue de dépôts gris et noirs. Cela est sans doute déterminé par le taux de sédimentation plus important, dû aux apports détritiques calcaires en VG1. En VG3, les dépôts blancs carbonatés sont complètement absents (**fig. 3**).

22 La succession sédimentaire se poursuit avec des couches argileuses foncées et organiques tout à fait identiques à celles de l'ensemble EN3 sous-jacent. Elles indiquent que le milieu marécageux persiste dans le secteur périphérique du bassin et qu'une lame d'eau moins épaisse par rapport au centre est présente ici.

Fig. 3. Relevé stratigraphique détaillé et photos de la carotte VG3 de Valle Giumentina après ouverture.



Clichés E. Nicoud/V. Villa/EFR ; VG2020_NIMCT003.

23 Le remplissage se termine avec l'ensemble EN1, qui atteste de l'asséchement définitif du lac/marécage et de la transition vers un milieu subaérien. À sa base se trouve la couche détritique grossière CGB2, présente dans tous les sondages. Son épaisseur diminue de l'est vers l'ouest (2 m en VG1, moins d'1 m en VG3) et vers le centre du bassin, où sa texture devient beaucoup plus fine, essentiellement constituée de graviers (1 m en VG2). En remontant, on remarque que la succession de sables alluviaux et de paléosols qui caractérise la carotte VG1 et la coupe VV1 est absente dans les nouveaux sondages. En VG2 et VG3 des couches argileuses organiques foncées semblent indiquer que la zone humide, plutôt marécageuse, persiste encore pendant un certain temps dans le secteur central et occidental du bassin.

24 En VG2 la séquence continue avec une épaisse (4 m) séquence de limons et argiles blancs carbonatés. Des analyses sont nécessaires pour déterminer leur environnement de dépôt et comprendre s'il s'agit notamment (i) de sédiments lacustres attestant une remise en eaux profondes du centre du bassin, (ii) de sédiments alluviaux comme ceux de la coupe VV1 (couche « SFL »), ou (iii) d'apports détritiques provenant des versants. L'hypothèse d'un environnement fluviatile nous semble la plus probable, car cohérente avec ce que nous avons observé dans la coupe VV1. Ici, la couche dite « LAC » est profondément incisée par un chenal s'écoulant du sud au nord, rempli par des sables

lités alluviaux. Une des rives de ce chenal a été mise au jour lors de nos missions de fouille 2018-2019[12]. Les dépôts calcaires de la carotte VG2 ne représenteraient donc que la partie amont de ce chenal qui traversait le bassin. Les couches noires situées à la base de ces sables comme celles identifiés en VG3 (**fig. 3**) correspondraient aux dépôts lacustres et palustres non affectés par le creusement de ce chenal. Ces couches noires découvertes pour la première fois dans la coupe VV1 lors de la fouille 2018-2019 avaient été échantillonnés pour l'étude palynologique (cf. *infra*).

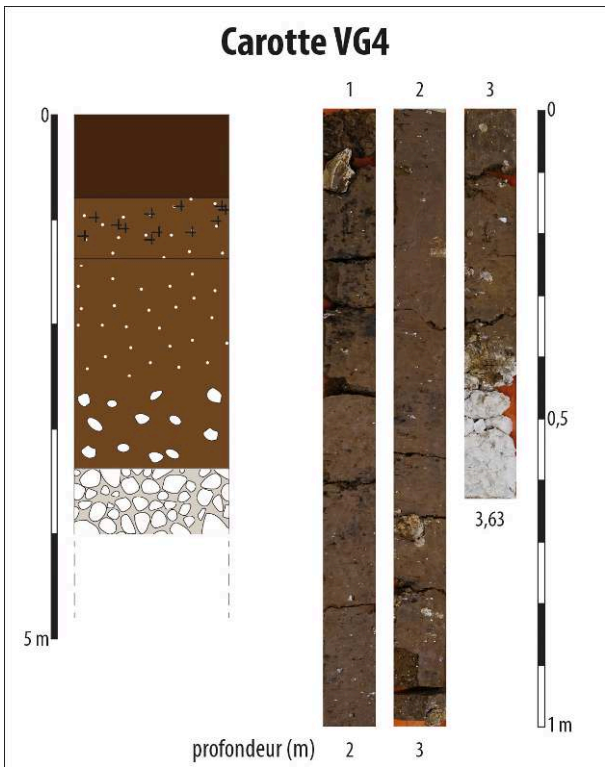
25 En VG2, c'est seulement au sommet des épais dépôts carbonatés que l'on identifie une couche argileuse brune oxydée identifiable comme un paléosol. Selon la nature des dépôts sur lesquels il se développe, cela signifie que (i) le lac de Valle Giumentina a définitivement disparu, asséché ou capturé, (ii) le chenal a migré suffisamment loin pour que les sédiments alluviaux ne s'accumulent plus au centre du bassin ou encore (iii) les apports détritiques des versants diminuent lors d'une phase d'amélioration climatique, la végétation s'installe et un sol peut se développer.

26 En VG3 on observe une couche d'argiles sableuses brun orangé très oxydées, épaisse de trois mètres (**fig. 3**). Cette couche correspond à la série de paléosols identifiés en VG1 et VV1. Les apports sédimentaires n'étant pas assez importants, les horizons pédologiques ici ne sont pas distincts. Les processus d'altération et de pédogenèse ont affecté progressivement l'ensemble de ces dépôts qui apparaissent aujourd'hui comme un seul horizon pédologique polycyclique. Cet emplacement ne paraît donc guère propice à des fouilles, les différents niveaux archéologiques fouillés en VV1 s'en trouveraient remaniés.

27 Ensuite, on retrouve dans tous les sondages les dépôts fluvio-glaciaires de la couche CGB1. Elle s'étend d'un versant du bassin à l'autre, atteint son épaisseur maximale en correspondance du sondage VG3 (environ 5,70 m) et s'affine vers l'est (4 m en VG1) et vers le centre du bassin (environ 3 m en VG2).

28 La séquence se termine avec la couche d'argiles rouges AR qui présente un profil très irrégulier. En effet, en suivant un axe est-ouest, de la ravine vers le bord occidental du bassin, on constate qu'elle s'amincit d'abord légèrement (entre VV1 et VG1, de 1 m à 0,8 m), puis redevient assez épaisse (3,5 m environ en VG4 et VG5 ; **fig. 4**) et s'affine progressivement vers le versant (0,8 m en VG3). Elle devient également plus épaisse du nord au sud, vers le centre du bassin (1,5 m en VG2). La régularisation des terrains pour l'agriculture ne semble pas pouvoir expliquer une telle géométrie. Il est probable que ces colluvions argileuses aient progressivement comblé et aplani la surface supérieure irrégulière des dépôts fluvio-glaciaires de CGB1. Pour l'instant nos espoirs d'identifier des paléosols bien conservés au sein des colluvions et de pouvoir fouiller les niveaux du Paléolithique moyen en bon contexte de conservation s'amenuisent.

Fig. 4. Relevé stratigraphique détaillé et photos de la carotte VG5 de Valle Giumentina après ouverture.



Cliché E. Nicoud/V. Villa/EFR ; VG2020_NIMCT004.

Nouvelles données polliniques sur la couche ABF

29 Les deux échantillons prélevés en 2019 lors de la campagne de fouille dans le paléosol dit ABF (échantillons I et 17 ; **fig. 5**) livrent d'importantes informations paléoenvironnementales. La datation de 511 ± 3 ka réalisée par la méthode $^{40}Ar/^{39}Ar$ sur un téphra identifié à l'intérieur de cette couche indique que sa mise en place a eu lieu pendant la deuxième moitié du MIS 13 (MIS 13b).

Fig. 5. Localisation des échantillons prélevés pour l'étude pollinique de Valle Giumentina lors de la mission de fouille 2019.

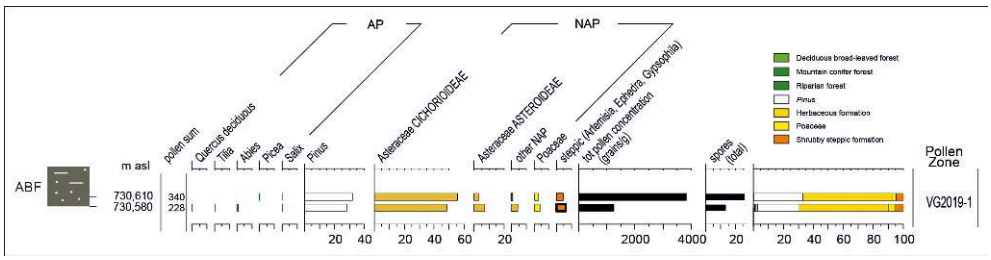


Seuls les résultats des échantillons n° I et n° 17 de la couche ABF sont exposés ici.
Cliché E. Nicoud/EFR ; VG2020_NIMCT005.

30 La conservation de pollens au sein de cette couche est particulièrement encourageante pour la suite, notamment pour l'étude des échantillons prélevés dans la couche LAC sus-jacente, en cours à ce jour. Des comparaisons et corrélations pourront être établies à l'échelle régionale, avec les bassins tectoniques de l'Apennin méridional tel Acerno[13], et extra-régionale avec, par exemple, Tenaghi Philippon en Grèce[14]. Dans le premier carottage VG1, les pollens étaient mal conservés et extrêmement rares : ainsi, seuls quelques échantillons de la partie inférieure du remplissage sédimentaire (ensemble EN3) avaient fourni des informations ponctuelles et discontinues. Ces premières données sont disponibles par ailleurs[15].

31 L'échantillon inférieur (n° I, altitude 730,58 m) est caractérisé par un assemblage pollinique dominé par les Astéracées Cichorioideae avec une abondance relativement élevée de *Pinus* (**fig. 6**). On remarque la présence de quelques grains de *Salix*, *Quercus*, *Ulmus* et *Tilia*. Parmi les espèces de prairie, des Astéracées Asteroideae, Caryophyllacées et Poacées ainsi qu'*Anthémis* sont présentes. Les arbustes steppiques sont représentés par *Artemisia* et les deux morphotypes d'*Ephedra*. On observe également des spores monolètes et trilètes, *Polypodium*, *Equisetum*, *Osmunda*, des dinokystes, des mousses et des algues *Zygnema* et *Spirogyra*. Les palynomorphes sont bien conservés.

Fig. 6. Diagramme pollinique des échantillons n° I et n° 17 prélevés au sein du paléosol ABF de Valle Giumentina.



VG2020_NIMCT006.

32 L'échantillon supérieur (n° 17, altitude 738,61 m) livre des résultats similaires, avec un assemblage de pollens dominé de façon équilibrée par *Pinus* et les Astéracées Cichorioideae. Un grain de pollen de *Salix* a été identifié. Les Cichorioideae présentent une variabilité typologique et dimensionnelle, avec une dominance de grains de petite taille. Les Astéracée Asteroideae, les types *Cirsium*, cf. *Sonchus* et les Poacées témoignent de la présence de prairies. Les steppes sont quant à elles attestées par *Artemisia*, *Ephedra* (les deux morphotypes), et *Gypsophila* (?). La concentration totale de pollens dans l'échantillon est relativement élevée, les pollens sont bien conservés. Des débris organiques sont très fréquents, montrant différents stades de dégradation.

33 Ainsi, ces nouveaux résultats font part d'une végétation ouverte, dominée par des herbes avec quelques arbustes et une présence éparse de pins dans les environs. La présence simultanée d'arbustes (*Artemisia*, *Ephedra t. fragilis*, *Ephedra t. distachya*) et d'herbes (*Gypsophila*) est révélatrice d'une sécheresse marquée. En même temps l'absence d'éléments arborés de climat tempéré indique des conditions froides, défavorables aux espèces des forêts tempérées caduques.

34 Les données palynologiques sont cohérentes avec la reconstitution paléoenvironnementale livrée par l'étude malacologique. En effet, la couche ABF (malacozone VGM4) présente un assemblage malacologique constitué exclusivement d'espèces xérophiles qui indiquent un paysage steppique ouvert et très aride, caractérisé par une végétation herbacée. Les deux bio-indicateurs, pollens et malacofaunes, attribuent la mise en place de cette couche à une période caractérisée par des conditions climatiques de type glaciaire.

Perspectives

35 L'opération de terrain 2020 à Valle Giumentina a permis d'explorer plus avant les riches archives sédimentaires du site. Celles-ci offrent un cadre contextuel toujours plus circonscrit pour les occupations humaines, objets des fouilles des années antérieures. Sur ces nouvelles carottes sédimentaires, des analyses sédimentologiques et palynologiques plus poussées et de nouvelles datations $^{40}Ar/^{39}Ar$ permettront notamment d'assurer la datation de certains niveaux archéologiques déjà fouillés, en particulier celui d'ABF-33. Cette occupation humaine peut être corrélée à l'interglaciaire du MIS 13 en lien avec une oscillation froide repérée dans la séquence pollinique de Tenaghi Philippon en Grèce, mais aussi à la période glaciaire du MIS 12. Le cas échéant, Valle Giumentina comporterait cinq niveaux archéologiques attribués au MIS 12, ce qui est inédit en Europe. Les occupations du Paléolithique inférieur durant

les périodes glaciaires sont en effet difficilement conservées. Valle Giumentina vient combler quelque peu un vide de sites à l'échelle continentale. Ainsi, les études en laboratoire se poursuivent, tant pour l'étude paléoenvironnementale (stratigraphie, géochronologie, palynologie) que pour l'étude des vestiges archéologiques (pétrologie, technologie, tracéologie). Si extraordinaire soit le site de Valle Giumentina au regard du Paléolithique inférieur européen, il reste isolé. En 2021, de nouvelles opérations de terrain doivent être initiées (elles ont été retardées en raison de la pandémie de Covid-19) à la recherche d'autres indices de la période, en particulier dans les Marches voisines, territoire vierge de tout site du Paléolithique inférieur bien contextualisé (âge, environnement, climat).

36 Le 10 décembre 2020 le conseil d'évaluation de l'Unesco a validé de façon préliminaire la candidature du Parc National de la Majella à l'inscription au titre de Geopark. Le résultat définitif sera connu en mars 2021. Après notre participation à cette candidature (livrables, présentation aux évaluateurs sur site), nos collaborations avec le Parc se poursuivent notamment avec un projet de détection, valorisation et protection du patrimoine d'art rupestre du massif de la Majella (post-doctorat Université Côte d'Azur Idex^{Jedi} de Guido Palmerini) et en vue de futures interventions archéologiques et paléoenvironnementale dans d'autres bassins et grottes du Parc. À cet effet, une convention indiquant le soutien et l'accueil du Parc à nos recherches a été signée entre le Parc et la délégation régionale du CNRS Côte d'Azur.

BIBLIOGRAPHIE

DEGEAI *et al.* 2018

Jean-Philippe Degeai, Valentina Villa, Christine Chaussé, Alison Pereira, Sébastien Nomade, Daniele Aureli, Marina Pagli, Elisa Nicoud, « Chemical weathering of palaeosols from the Lower Palaeolithic site of Valle Giumentina, Central Italy », *Quaternary Science Reviews* 183, 2018, p. 88-109.

DEMANGEOT, RADMILLI 1953

Jean Demangeot, Antonio Mario Radmilli, « Le gisement quaternaire de la Valle Giumentina (Abruzzes adriatiques), Stratigraphie et Palethnologie », *Contributi di Scienze Geologiche,* suppl. à *La Ricerca Scientifica* 3, 1953, p. 11-123.

DEMANGEOT, RADMILLI 1966

Jean Demangeot, Antonio Mario Radmilli, « Le gisement paléolithique de Valle Giumentina (Apennin central) et ses problèmes », *Eiszeitalter und Gegenwart* 17, 1966, p. 159-299.

LIMONDIN-LOZOUET *et al.* 2017

Nicole Limondin-Lozouet, Valentina Villa, Alison Pereira, Sébastien Nomade, Jean-Jacques Bahain, Emmanuel Stoetzel, Daniele Aureli, Elisa Nicoud, « Middle Pleistocene Molluscan Fauna from Central Italy at Valle Giumentina (Abruzzo) : palaeoenvironmental, biostratigraphical and biogeographical implications », *Quaternary Science Reviews* 156, 2017, p. 135-149.

Munno *et al.* 2001
Rosalba Munno, Paola Petrosino, Paola Romano, Elda Russo Ermolli, Étienne Juvigné, « A late Middle Pleistocene climatic cycle in Southern Italy inferred from pollen analysis and tephrostratigraphy of the Acerno lacustrine succession », *Géographie physique et Quaternaire* 55, 2001, p. 87-89.

Nicoud *et al.* 2013
Elisa Nicoud, Marina Pagli, Daniele Aureli, Silvano Agostini, Giovanni Boschian, Christine Chaussé, Jean-Philippe Degeai, Fabio Fusco, Catherine Kuzucuoglu, Paolo Mazza, Valentina Villa, « Valle Giumentina (Abruzzes, Italie) », *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome*, 2013, en ligne, http://cefr.revues.org/902, consulté le 1er janvier 2020.

Nicoud *et al.* 2014
Elisa Nicoud, Daniele Aureli, Marina Pagli, Silvano Agostini, Giovanni Boschian, Christine Chaussé, Ugo Colalelli, Jean-Philippe Degeai, Fabio Fusco, Marion Hernandez, Catherine Kuzucuoglu, Christelle Lahaye, Cristina Lemorini, Paolo Mazza, Norbert Mercier, Vincent Robert, Maria Adelaide Rossi, Valentina Villa, Clément Virmoux, Andrea Zupancich, « Valle Giumentina (Abruzzes, Italie), Deuxième mission : étude des comportements techno-économiques au Pléistocène moyen », *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome,* 2014, en ligne, http://cefr.revues.org/1081, consulté le 1er janvier 2020.

Nicoud *et al.* 2015
Elisa Nicoud, Daniele Aureli, Marina Pagli, « Valle Giumentina (Abruzzes, Italie). Troisième mission : étude des comportements techno-économiques au Pléistocène moyen », *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome*, 2015, en ligne, https://cefr.revues.org/1306, consulté le 1er janvier 2020.

Nicoud *et al.* 2016a
Elisa Nicoud, Daniele Aureli, Marina Pagli, « Valle Giumentina (Abruzzes, Italie) Quatrième mission : étude des comportements techno-économiques au Pléistocène moyen », *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome*, 2016, en ligne, http://cefr.revues.org/1507, consulté le 1er janvier 2020.

Nicoud *et al.* 2016b
Elisa Nicoud, Daniele Aureli, Marina Pagli, Valentina Villa, Christine Chaussé, Silvano Agostini, Jean-Jacques Bahain, Giovanni Boschian, Jean-Philippe Degeai, Fabio Fusco, Biaggio Giaccio, Marion Hernandez, Catherine Kuzucuoglu, Christelle Lahaye, Cristina Lemorini, Nicole Limondin-Lozouet, Paolo Mazza, Norbert Mercier, Sébastien Nomade, Alison Pereira, Vincent Robert, Maria Adelaide Rossi, Clément Virmoux, Andrea Zupancich, « Preliminary data from Valle Giumentina Pleistocene site (Abruzzo, Central Italy): A new approach to a Clactonian and Acheulian sequence », *Quaternary International* 409B, 2016, p. 182-194.

Nicoud *et al.* 2017
Elisa Nicoud, Daniele Aureli, Marina Pagli, « Valle Giumentina (Abruzzes, Italie) Cinquième mission : étude des comportements techno-économiques au Pléistocène moyen », *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome*, 2017, en ligne, http://cefr.revues.org/1656, consulté le 1er janvier 2020.

Nicoud *et al.* 2018
Elisa Nicoud, Valentina Villa, Gourguen Davtian, Juliette Guibert-Cardin, « Valle Giumentina (Abruzzes), Sixième mission : étude des comportements techno-économiques au Pléistocène moyen », *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome*, 2018, en ligne, http://journals.openedition.org/cefr/1891, consulté le 1er janvier 2020.

NICOUD *et al.* 2019
Elisa Nicoud, Valentina Villa, Gourguen Davtian, Juliette Guibert-Cardin, « Valle Giumentina (Abruzzes), Septième mission : étude des comportements techno-économiques au Pléistocène moyen », *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome*, 2019, en ligne, https://journals.openedition.org/cefr/2713, consulté le 1er janvier 2020.

NICOUD *et al.* 2020
Elisa Nicoud, Valentina Villa, Gourguen Davtian, Juliette Guibert-Cardin, « Valle Giumentina (Abruzzes), Huitième mission : étude des comportements techno-économiques au Pléistocène moyen », *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome*, 2020, en ligne, http://journals.openedition.org/cefr/4206, consulté le 1er janvier 2020.

PEREIRA 2017
Alison Pereira, « Apport de la datation $^{40}Ar/^{39}Ar$ à la compréhension de l'évolution culturelle des pré-néanderthaliens en Italie centrale et méridionale entre 750 et 250 ka », thèse de doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Università di Ferrara, École française de Rome, 2017.

TZEDAKIS *et al.* 2006
Polychronis Tzedakis, Henry Hooghiemstra, Heiko Pälike, « The last 1.35 million years at Tenaghi Philippon: revised chronostratigraphy and long-term vegetation trends », *Quaternary Science Reviews* 25, 2006, p. 3416-3430.

VEZZANI, GHISETTI 1998
Livio Vezzani, Francesca Ghisetti, *Carta Geologica dell'Abruzzo,* Scala 1:100.00, Foglio 2, Regione. Abruzzo, 1998.

VIETTI 2016
Amina Vietti, *Combined Electron Spin Resonance and U-series dating (ESR/U-series) of fossil tooth enamel: application to dental remains from different Palaeolithic Italian sites*, Master's degree in Material Science for Cultural Heritage (LM-53), Università degli Studi di Torino, Muséum National d'Histoire Naturelle, 2016.

VILLA 2017
Valentina Villa, « Environnements et occupations paléolithiques d'Italie centrale : la longue séquence pléistocène moyen de Valle Giumentina », thèse de doctorat, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Università di Pisa, École française de Rome, 2017.

VILLA *et al.* 2015
Valentina Villa, Christine Chaussé, Elisa Nicoud, Daniele Aureli, Marina Pagli, « Valle Giumentina (Abruzzes, Italie) ; nouvelles observations de la stratigraphie », *MEFRA* 127-1, 2015, en ligne, http://mefra.revues.org/2658, consulté le 1er janvier 2020.

VILLA *et al.* 2016a
Valentina Villa, Alison Pereira, Christine Chaussé, Sébastien Nomade, Fabio Fusco, Nicole Limondin-Lozouet, Jean-Philippe Degeai, Vincent Robert, Catherine Kuzucuoglu, Giovanni Boschian, Daniele Aureli, Marina Pagli, Elisa Nicoud, « A MIS 15-MIS 12 record of environmental changes and Lower Palaeolithic occupation from Valle Giumentina, central Italy », *Quaternary Science Reviews* 151, 2016, p. 160-184.

VILLA *et al.* 2016b
Valentina Villa, Clément Virmoux, Christne Chaussé, Jean-Philippe Degeai, Vincent Robert, Catherine Kuzucuoglu, Giovanni Boschian, Silvano Agostini, Daniele Aureli, Marina Pagli, Elisa Nicoud, « The long sedimentary succession of the Valle Giumentina basin (Abruzzo, central Italy):

new evidence from stratigraphic studies and electrical resistivity tomography (ERT) », *Alpine and Mediterranean Quaternary* 29-2, 2016, p. 193-199.

NOTES

1. DEMANGEOT, RADMILLI 1953 ; DEMANGEOT, RADMILLI 1966.

2. NICOUD *et al.* 2016b ; VILLA *et al.* 2016a.

3. VILLA *et al.* 2016a ; VILLA 2017 ; PEREIRA 2017 ; DEGEAI *et al.* 2018 ; VIETTI 2016.

4. NICOUD *et al.* 2013 ; NICOUD *et al.* 2014 ; NICOUD *et al.* 2015 ; NICOUD *et al.* 2016 ; NICOUD *et al.* 2017 ; Nicoud *et al.* 2018 ; NICOUD *et al.* 2019 ; NICOUD *et al.* 2020.

5. En particulier NICOUD *et al.* 2016b ; VILLA *et al.* 2015 ; VILLA *et al.* 2016a ; VILLA *et al.* 2016b ; DEGEAI *et al.* 2018.

6. VILLA 2017.

7. PEREIRA 2017.

8. LIMONDIN-LOZOUET *et al.* 2017.

9. VILLA *et al.* 2016b.

10. Au 100 000^{e} (VEZZANI, GHISETTI 1998).

11. VILLA *et al.* 2016a.

12. NICOUD *et al.* 2020.

13. MUNNO *et al.* 2001.

14. TZEDAKIS *et al.* 2006.

15. VILLA *et al.* 2016a.

INDEX

lieux https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtGStWNzgz1S
chronologie https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtR0559ddRES, https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtPwMGYma3Va
sujets https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrt7nHkxJNLlf, https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtqj3vNw55Df, https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtbfqVEeganP, https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtERsRub9G3c, https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtAyr2cM5Yf0
Thèmes : EFR
Année de l'opération : 2020
peuples https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtNm4s7Qldji, https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtaTzNXxpY0R

AUTEURS

VALENTINA VILLA

Université Côte d'Azur UMR 7264 CEPAM

ELISA NICOUD

CNRS UMR 7264 CEPAM

FABIO FUSCO

palynologue indépendant