



HAL
open science

Chronologie des faits et longue durée : pour une lecture diachronique du Néolithique final languedocien

Laurent Carozza, Catherine Georjon, Fabien Convertini

► To cite this version:

Laurent Carozza, Catherine Georjon, Fabien Convertini. Chronologie des faits et longue durée : pour une lecture diachronique du Néolithique final languedocien. Laurent Carozza, Catherine Georjon & Alain Vignaud. La fin du Néolithique et les débuts de la métallurgie en Languedoc central : Les habitats de la colline du Puech Haut à Paulhan, Hérault, Centre d'Anthropologie - EHESS / INRAP, pp.547-560, 2005, Recherches en archéologie préventive ; 3. halshs-00080524

HAL Id: halshs-00080524

<https://shs.hal.science/halshs-00080524>

Submitted on 22 Feb 2021

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.

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/281876944>

Chronologie des faits et longue durée : pour une lecture diachronique du Néolithique final languedocien

Article · January 2005

CITATIONS

0

READS

67

3 authors:



Laurent Carozza

French National Centre for Scientific Research

173 PUBLICATIONS 839 CITATIONS

SEE PROFILE



Catherine Georjon

Institut national de recherches archéologiques préventives

20 PUBLICATIONS 56 CITATIONS

SEE PROFILE



Fabien Convertini

Institut national de recherches archéologiques préventives

151 PUBLICATIONS 387 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



PALEOMEX-MISTRALS [View project](#)



the Grand-Pressigny project [View project](#)

Chronologie des faits et longue durée : pour une lecture diachronique du Néolithique final languedocien

*Laurent CAROZZA et Cathy GEORJON
avec la collaboration de Fabien Convertini*

L'étude des faits archéologiques et des productions matérielles qui leurs sont associées a clairement montré que l'occupation du site de Puech Haut ne pouvait être appréhendée que dans la longue durée. Comme nous l'avons explicité précédemment, la chronologie a principalement été fondée sur l'analyse des mobiliers céramiques (Georjon, Carozza, ce volume, *Le mobilier céramique : sériation des ensembles et lecture chrono-culturelle* ; Convertini, Salanova, ce volume, *La céramique campaniforme de l'enceinte du Puech Haut*). Le travail conduit sur ce matériau avait pour objet de réaliser une sériation du mobilier de l'ensemble des faits archéologiques, dans l'optique de proposer une trame chronologique reposant sur des bases typo-stylistiques. Cette démarche, pour être cohérente, répond à deux impératifs. Le premier est la prise en compte de caractères assez représentatifs pour être confrontés, à l'échelle macro-régionale, aux ensembles de référence. Le second est le recours à un nombre suffisant de repères chronologiques absolus pour valider le modèle proposé. Le travail sur la typologie céramique a été conduit à l'aveugle, c'est-à-dire sans l'appui des datations ^{14}C , en cours de réalisation au moment où nous achevons la rédaction des chapitres de synthèse.

1. Le calendrier des dates radiocarbone : un regard critique

Neuf datations ont été effectuées sur l'ensemble des structures mises au jour sur le site du Puech Haut. Le choix des échantillons à dater a été réduit aux impératifs propres à l'opération, notamment budgétaires. La multiplication des mesures, sur des échantillons sélectionnés après l'étude céramologique par exemple, aurait permis de travailler sur des calendriers et d'affiner l'attribution chronologique de structures particulières. De fait, des hypothèses de travail auraient pu être écartées, des questionnements particuliers solutionnés.

1.1. Le choix des échantillons

Les échantillons sélectionnés sont issus de structures typologiquement diversifiées. Nous avons veillé à ce que les aménagements situés tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'enceinte soient représentés (deux pour l'intérieur, quatre pour l'extérieur). Le choix de ces structures a été dicté, soit par la présence de mobilier spécifique - susceptible d'étayer l'approche chrono-culturelle -, soit par la nécessité de dater des structures ne comportant aucun artefact caractéristique. C'est pourquoi nous avons daté le foyer 7063. Seules deux datations ont été réalisées au sein du comblement du fossé. Nous avons privilégié la datation de l'épisode d'abandon du site. Un premier échantillon a été collecté dans l'Us 5044, unité qui forme un vaste dépotoir au sommet du fossé ; un second est issu d'une portion qui comportait un abondant mobilier décoré de type campaniforme (Us 5142). Une dernière mesure porte sur la séquence stratigraphique PH1 qui comble un des petits ravins étudiés dans le cadre l'étude géo-archéologique du site.

1.2. Les résultats

Nous avons, dans une première étape, procédé à l'analyse brute des résultats (tab. 1). Par la suite, nous avons tenté de confronter les données chronologiques absolues aux résultats déduits de l'analyse céramologique.

La fosse 8035 : un cas de contamination !

La datation obtenue pour la structure 8035 (1965 ± 65 , $-106/+209$ cal.) couvre trois siècles, à cheval entre le premier siècle avant notre ère et le début du troisième siècle après J.-C. Elle est en totale opposition avec la nature du mobilier contenu dans la fosse. Ce dernier est assurément daté du Néolithique final et comporte 2 outils sur os, une pièce à coches, une lame en silex, 542 fragments de céramique non tournée, et aucun élément intrusif

	origine de l'échantillon structure/us	nature de la structure et datation relative	date BP	âge calibré		probabilités maximales	
				max	min		
LY-11250	8035	grande fosse avec mobilier néolithique final (seconde phase d'occupation). La datation résulte très probablement d'une contamination de l'échantillon	1965+-65	106 av J.C	209 ap. J.-C.	40 av	130 ap
LY -11251	6053	fosse dont le mobilier est attribué au Néolithique final (seconde phase d'occupation)	3945+-65	2616	2611	2570	2300
LY -11252	7063	foyer à radier de pierres (absence de mobilier)	5790+-55	4775	4465	4680	4520
LY -1867 (Poz-1027)	Us 5142	fossé, sommet du comblement, horizon comportant un nombreux mobilier campaniforme	3910+-40	2486	2239	2470	2280
LY -1866 (Poz-1028)	Us 5044	fossé, dépotoir, comblement de la partie supérieur, phase 3 de l'enceinte	4000+-45	2620	2414	2575	2460
LY -1868 (Poz-1019)	7258	fosse indéterminée dont le mobilier est attribué au Néolithique final (première phase d'occupation)	4590+-40	3499	3123	3475	3360 3145 3025
LY -1864 (Poz-1025)	7138	silo dont le mobilier est attribué au Chalcolithique (troisième phase d'occupation) la datation ne confirme pas cette attribution chronologique	5710+-50	4689	4413		
LY-1869 (GrA-20839)	6013	silo dont le mobilier est attribué à la seconde phase d'occupation	3960+-50	2615	2306	2570	2310
LY-1865 (Poz-1018)	PH 1	coupe de référence remplissage vallon	1980+-35	32 ap. J.-C.	222 ap. J.-C.		

Tableau 1
tableau des datations radiocarbone obtenues sur le site du Puech Haut (Paulhan, Hérault).

d'époque historique. De toute évidence, le matériel daté résulte d'une contamination, peut-être liée à l'occupation antique de la colline du Puech Haut. La plage de temps couverte par les probabilités maximales (40 av/130 ap. J.-C.) peut être rapprochée de celle obtenue pour la datation de la séquence PH1 (1980±35, soit 32/222 ap. J.-C.). Ces deux résultats témoignent probablement d'une exploitation de ce terroir durant les deux premiers siècles de notre ère.

Le foyer 7063 : une structure de la fin du Néolithique ancien ou du Chasséen ancien ?

La datation LY-11252 (5790±55 soit 4775-4465 cal b.c., prox. max. 4680-4520 cal b.c.) a été réalisée sur des charbons de bois collectés à la base du radier de pierres. Cette date couvre une plage temps comprise entre le 48^{ème} et le 45^{ème} siècle avant notre ère. Cet intervalle est compatible avec un Néolithique ancien de type épicaldial récent (5100-4500 av. J.-C.), mais peut également être jugé contemporain du début du Néolithique moyen (4600-4000 av. J.-C) (Binder, Guilaine, 1999 ; Manen, Sabatier, 2003). Aucun mobilier n'est associé à cette structure. Le schéma d'aménagement apparaît transculturel, de sorte que le résultat du carbone 14 ne peut être discuté, si ce n'est à travers l'absence totale de vestiges épicaldiaux ou chasséens sur le site et dans les environs immédiats.

Le silo 7138 : un problème de datation !

Des charbons issus de la structure 7138 ont fait l'objet d'une mesure (5710±50 soit 4689-4413 cal b.c.). Ce résultat n'est pas en adéquation avec le mobilier contenu dans la fosse. Tout porte à croire que nous sommes en présence d'une contamination. Dans l'éventualité d'une occupation du Puech durant la fin du Néolithique ancien ou au début du Néolithique moyen - telle que pourrait l'attester la présence de foyers (Fy 7063) - cette hypothèse pourrait se trouver confortée.

La fosse 7258 et la première phase d'occupation du Néolithique final

Le mobilier de la structure 7258 a été attribué à la première phase d'occupation du site, le Néolithique final. La datation obtenue (4590±40 BP, soit 3499-3123 cal b.c., prob max. 3475-3360 et 3145-3205 av. J.-C.) est conciliable avec l'attribution chrono-culturelle du mobilier céramique. La plage de temps couverte est comprise entre le 35^{ème} et le 32^{ème} siècle avant notre ère. Les probabilités maximales déduites de la calibration font apparaître deux intervalles privilégiés. Le premier couvre un segment compris entre la seconde moitié du 35^{ème} siècle et la première moitié du 34^{ème} siècle avant notre ère, alors que le second se limite à la seconde moitié du 32^{ème} siècle avant notre ère.

La fosse 6053 et la seconde phase d'occupation du Néolithique final

La fosse 6053 a livré un mobilier attribué à la deuxième étape de l'occupation du site durant le Néolithique final. La datation obtenue pour cette fosse la place dans le deuxième tiers du troisième millénaire avant J.-C. (3945±65 soit 2616-2211 cal b.c., prob. max. 2570-2300 av. J.-C.). Cette date conforte la position chrono-culturelle de FS6053 (deuxième phase) par rapport à FS 7258 (première phase). Un hiatus de 500 ans apparaît entre les dates représentant deux phases successives.

La fosse 6013 et la seconde phase d'occupation du Néolithique final

La structure 6013 correspond à un silo situé à l'intérieur de l'enceinte, dans sa partie orientale. Il est situé en bordure d'une possible unité d'habitation (unité 3). L'attribution chrono-culturelle du mobilier n'est pas très fiable. La matrice élaborée à partir de critères sélectionnés place cette structure dans le groupe 2c, intermédiaire entre les groupes 2 et 3. Cette structure appartient donc soit à la deuxième phase, soit à la troisième phase du Néolithique final. La datation obtenue (3960±50, soit 2615-2306 cal. b.c., prob. max. 2570-2310 avant J.-C.) est très proche de celle obtenue sur le matériel de FS 6053, attribué à la phase 2.

Les deux datations réalisées sur des structures estimées contemporaines de la seconde phase d'occupation du Néolithique final possèdent des plages de temps identiques dont les espaces de probabilités maximales sont compris entre le dernier tiers du 26^{ème} siècle avant notre ère et l'extrême fin du 24^{ème} siècle.

Le fossé, l'unité stratigraphique 5044 et la datation de la troisième phase d'occupation

L'unité stratigraphique 5044 correspond à un vaste horizon de dépotoir qui comble la partie sommitale du fossé 5001. Elle a livré un abondant mobilier, caractéristique de la troisième étape d'occupation de l'enceinte (4000±45, soit 2620-2414 cal. b.c., prob. max. 2575-2460 avant J.-C.). La datation obtenue s'inscrit dans la deuxième phase (4000±45, soit 2620-2414 cal. b.c., prob. max. 2575-2460 avant J.-C.). Cette anomalie peut, en partie, s'expliquer par l'importance de la plage de temps couverte par cette datation (309 ans).

Datation d'un horizon comportant du mobilier campaniforme : l'Us 5142

L'unité stratigraphique 5142 correspond à un horizon du fossé 5002. Cette couche comble la partie sommitale du fossé, au-dessus du niveau d'effondrement du rempart,

formé d'un amas de blocs calcaires. La datation a été obtenue sur des charbons issus de la couche cendreuse (3910±40, soit 2486-2239 cal. b.c., prob. max. 2470-2280 av. J.-C.), comportant un abondant mobilier campaniforme décoré (Cf. Convertini, Salanova, ce volume, *La céramique campaniforme de l'enceinte du Puech Haut*).

Ces deux dates (Us 5044 et Us 5142) permettent de mieux appréhender la chronologie de la fin de l'occupation du site, bien qu'elles ne nous permettent pas de généraliser notre propos. Sur la base des seules probabilités maximales, la phase d'occupation contemporaine de l'édification du rempart peut être placée entre le début du 26^{ème} siècle et la fin du 25^{ème} siècle avant notre ère. La mesure obtenue pour l'un des contextes campaniformes s'insérerait entre le début du 25^{ème} siècle et la première moitié du 23^{ème} siècle avant notre ère.

Si elles ne suffisent pas à caractériser la fin de séquence du 3^{ème} millénaire avant notre ère, ces deux dates illustrent l'insertion, sur le site du Puech Haut, de la céramique décorée campaniforme au sein de la séquence chrono-culturelle du Néolithique final. Comme nos collègues Laure Salanova et Fabien Convertini l'ont clairement mis en avant, cette distinction ne doit pas éluder la question de la chronologie absolue des faits : existe-t'il ou non une rupture entre les ensembles chalcolithiques de la phase 3 et les lots de céramiques décorées campaniformes ? Si l'analyse des structures mises au jour sur le site paraît plaider en faveur d'une succession Néolithique final/Campaniforme, des observations réalisées sur d'autres sites de la sphère régionale tendent à montrer le bien-fondé de l'insertion des céramiques campaniformes au sein du Chalcolithique régional.

2. Faciès céramiques, groupes culturels et chronologie

La comparaison des analyses typologiques et des datations de Puech Haut avec les données languedociennes apporte un double éclairage. Si elle tend à conforter globalement les analyses stylistiques menées sur la céramique du site, elle permet également de proposer un cadre de périodisation pour le Néolithique final de tout le Languedoc. Elle soulève cependant quelques problèmes liés d'une part au nombre restreint de mesures radiocarbone disponibles pour Puech Haut, et d'autre part à l'étalement général des datations régionales de la fin du Néolithique.

Tout d'abord, la question d'une occupation du Puech entre le 47^{ème} et le 45^{ème} siècle av. J.-C., corroborée par deux dates, mais difficile à vérifier à l'appui des mobiliers, reste en suspens. La présence des groupes culturels auxquels cet intervalle de temps fait référence – Épicardial et Chasséen ancien – n'est pas avérée sur le site et mal

attestée dans la vallée de l'Hérault. On peut toutefois retenir à titre d'hypothèse un effet de palimpseste, rendu possible par la densité des occupations de la fin du Néolithique. D'autre part, toutes les structures présentes sur le site n'ont pas été fouillées.

La datation qui cale la phase 1 du site est en bonne adéquation avec celles du Néolithique récent de type Avencas, avec les dates hautes des Treilles ancien et du Vézazien ancien. Elle confirme donc l'attribution chronoculturelle proposée par l'étude de la céramique. Le gisement de Gaougnas à Cabrespine (Aude), les couches 6 et 5 de l'abri de Font-Juvénal à Conques (Aude), le niveau IV de la grotte des Treilles, les couches 22, 22a et 22b de la grotte Tournié à Pardailhan (Hérault), la couche 4b de l'aven de la Boucle à Corconne (Gard), la couche 2 grotte de l'Avencas, la grotte de la Sartanette à Remoulins (Gard), l'horizon "proto-Ferrières" de la Baume de Ronze à Orgnac (Ardèche) et la Baume d'Oullins au Garn (Gard) ont donné des mesures très proches, situées dans un intervalle compris entre la fin du 36^{ème} et la fin du 32^{ème} siècle, en probabilités maximales (Gasco, 1991). Les données de la typologie céramique et du radiocarbone font de cette phase une vaste entité dont les variations stylistiques, essentiellement liées aux décors, n'entachent en rien la cohérence du fonds général. Nous proposons ainsi le regroupement du Saint-pono-Vézazien ancien, des Treilles ancien, de la première phase de Puech Haut, du Néolithique récent de type Avencas et des prémices du Ferrières sous le terme de Néolithique final 1, situé entre le 38^{ème} et le 28^{ème} siècle environ. La question se pose de savoir si l'on place ou non le Ferrières classique dans cet intervalle. Stylistiquement, une évolution de ce groupe vers l'abandon des formes carénées et l'exhubérance des décors est bien attestée, surtout dans les garrigues gardoises et les petits causses héraultais, tandis que les cordons, notamment superposés, semblent toujours très nombreux. Si les datations du Ferrières sont très étalées dans le temps et ne font pas toujours référence à des contextes très fiables, les séries dendrochronologiques du Néolithique final des lacs jurassiens peuvent nous aider à caler la phase classique dans le Néolithique final 1. En effet, à Chalain 3 et 4, les fortes influences ferrériennes, avec des décors incisés en bandeaux linéaires continus ou tiretés et en lignes brisées superposées, sont sensibles dans les deux séquences durant le 32^{ème} siècle et laissent la place à un Ferrières régionalisé (groupe de Clairvaux ancien) dans le courant du 31^{ème} siècle (Giligny, 1993 ; Pétrequin, 1997). Ainsi, ce qui, dans le Languedoc oriental, est parfois nommé "Ferrières ancien" en référence à un lot de dates hautes (Voruz, 1991) correspond sans doute déjà stylistiquement à un Ferrières classique.

Les datations de la deuxième phase de Puech Haut sont postérieures aux dates du Ferrières qui s'échelonnent

entre 3610 et 2600 av. J.-C. et entrent dans la série basse des mesures du Fontbouisse (Gasco, 1991 ; Gasco, 2003). Sur les Causses, le site de la Vayssière, attribué à une phase classique des Treilles, offre une datation semblable (Fouéré, *et al.*, 1999). Dans le Languedoc central, seul le site de Roquefenestre (Hérault), attribué au groupe de Coulobre, présente des dates approchantes (Gasco, 1991). Enfin, ces datations se situent à cheval sur la partie basse des mesures de la phase classique du Vézazien (les Valentines à Ouveillan, Aude, Camprafaud c. 6 et 4b, Guilaine, *et al.*, 1980 ; Gasco, 1991) et sur la partie haute de la phase finale. Par rapport à l'analyse des mobiliers, la mesure de la deuxième phase de Puech Haut paraît un peu récente ; elle est d'ailleurs très proche de celle effectuée sur la couche de dépotoir 5044, qui présente cette fois un mobilier typique de la phase 3, et avec laquelle le Campaniforme s'enchaîne sans hiatus ni chevauchement. Deux hypothèses sont alors permises. Une contamination peut expliquer cet état de fait, et l'on peut alors considérer que la phase 2 n'est pas correctement datée à Puech Haut. D'autre part, ces mesures, contemporaines de la fin de la phase classique du Vézazien, pourraient dater l'extrême fin des manifestations de la phase 2 que le radiocarbone ne permet pas de distinguer de la période suivante, trop proche dans le temps. L'écart important des probabilités maximales de la date obtenue pour la phase 3 (supérieur à 300 ans) pourrait expliquer le recouvrement entre les dates. Reste que le hiatus béant entre les phases 1 et 2 de Puech Haut, c'est-à-dire entre le 32^{ème} et le 27^{ème} siècle, ne peut trouver d'explication satisfaisante dans le cadre de la seconde hypothèse.

Sur le plan stylistique, si l'on peut dégager un horizon languedocien du Néolithique final 2, où les réseaux d'influences sont bien installés, il n'en reste pas moins que cette période est la plus difficile à appréhender, notamment en Languedoc oriental qui fournit la grande majorité des datations radiocarbones. Le groupe de Ferrières est typologiquement bien connu dans les garrigues gardoises d'où proviennent presque toutes les datations. Il semble faire preuve de variations inexplicables dans les sites de plaine où les décors les plus typiques sont très inégalement représentés. On évoque de plus en plus souvent la présence d'une phase récente peu caractérisée et, en quelque sorte, "dégénérée". Dans cet horizon se situent également les faciès de transition vers le Fontbouisse et les séries attribuées à un Fontbouisse ancien (Gutherz, Jallot 1995 ; Jallot, 2003). Ces trois termes différents – Ferrières récent, transition, Fontbouisse ancien – recouvrent souvent des réalités fort proches en ce qui concerne la céramique (décors rarissimes à base d'impressions digitées, de pastilles, d'incisions ou de cannelures dans des thématiques simples, formes non segmentées, ouvertes et parfois sinueuses) que de nouvelles séries de dates sur les grands sites récemment

fouillés ou en cours de fouille (Mas de Vignole IV et Cadereau d'Alès à Nîmes, la Capoulière II et III à Mauguio) viendront sans doute recalibrer les unes par rapport aux autres.

La datation de la phase 3 de Puech Haut est en meilleur accord avec l'examen typologique. Les ensembles datés les plus comparables stylistiquement – Les Hermes (Bélarga, Hérault) et Roquefenestre (Cabrières, Hérault) – offrent des valeurs proches qui s'inscrivent entre le début du 26^{ème} et le début du 23^{ème} siècle, d'après les probabilités maximales. Cette date est contemporaine de la fin du Vézazien classique et du début du Vézazien final (Camprafaud c. 3, 2) ; elle s'insère dans un intervalle récent du Fontbouisse (Gasco, 1991 ; Gasco, 2003), représenté par la majorité des sites languedociens datés, parmi lesquels Beaussement à Chauzon (Ardèche), Fontbouisse à Villevieille (Gard), Richemont à Montpellier, Cambous à Viols-en-Laval (Hérault) et l'aven des Corneilles à Prades (Lozère).

Les phases finales des différents groupes languedociens possèdent une identité plus accusée et sont l'aboutissement d'un phénomène de régionalisation amorcé à la fin du Chasséen. Des tendances communes sont cependant perceptibles, s'appuyant sur des réseaux d'échanges renouvelés, pour former l'ensemble du Néolithique final 3.

La datation de l'Us comprenant des éléments campaniformes sur le site de Puech Haut se situe dans une fourchette récente de cette culture, antérieure aux faciès barbelés et épi-campaniformes. En Languedoc et Provence, des sites tels que la grotte Murée à Montpezat, N6 (Alpes-de-Haute-Provence), Bois Sacré (Saint-Côme-et-Maruéjols, Gard), Fontbouisse, le Lébus, ou encore Les Lauzières (Lourmarin, Vaucluse), ont livré des dates proches en terme de probabilités maximum (Gasco, 1991). Les faciès maritime et pyrénéen, entre lesquels semble se situer stylistiquement le Campaniforme de Puech Haut (Convertini, Salanova, ce volume *La céramique campaniforme de l'enceinte du Puech Haut*), recouvrent tous deux une période importante, entre le 29^{ème} et le 22^{ème} siècle environ. Cet intervalle correspond peu ou prou à l'étendue du Campaniforme dans son ensemble, pour lequel le Radiocarbone ne permet pas d'opérer une segmentation à partir des distinctions typologiques connues (Gasco, 1991). La synchronie entre une partie des campaniformes et des contextes du Néolithique final 3, si elle apparaît dans les courbes de calibration, est rarement démontrée dans les faits. Elle paraît néanmoins probable dans quelques cas, notamment les cabanes de Bois Sacré à Saint-Côme-et-Maruéjols (Roger, 1998) et de Maupas à Calvisson (Roudil, *et al.* 1974). Les gobelets à décor mixte présents à la grotte de la Chauve-Souris à Donzère dans le département de la Drôme (Combiér, 1982) et au Mas de Vignole IV à Nîmes dans le Gard (Convertini, *et al.*, à paraître) fournissent également des

indices en ce sens. Sur le site de Puech Haut, l'Us à céramique décorée campaniforme, qui a fait l'objet d'une datation (SFO 5002 Fo 5141 Us 5142), comporte une grande majorité d'éléments attribués au Néolithique final 3. Si, sur ce gisement, la chronologie absolue tend à montrer une succession de phénomènes, on peut retenir la proposition d'une subdivision entre une phase 3 "pure" et une phase 3 à campaniforme (Convertini, Salanova, ce volume, *La céramique campaniforme de l'enceinte du Puech Haut*) ; cette dernière entre dans le cadre d'un Néolithique final 4.

La partition proposée pour tout le Languedoc – Néolithique final 1, 2, 3, 4 – a pour objectif de faciliter les comparaisons inter-régionales, de mettre en valeur des réseaux d'échanges et des rythmes stylistiques. Les 3 premières phases se fondent sur les tripartitions existantes dans le Languedoc occidental et sur les Causses, également observées dans le Languedoc central à Puech Haut.

La mise en perspective des périodisations céramiques et des datations absolues disponibles soulève plusieurs questions. D'une part, l'étalement des intervalles pour toutes les phases culturelles et les nombreux télescopages qui en résultent ne permettent pas, pour l'instant, de bien appréhender l'articulation des événements. On est donc loin de saisir la subtilité chronologique des nombreux faciès ferrériens, fontbuxiens ou campaniformes. D'autre part, malgré le nombre de mesures prises en compte dans les synthèses sur les datations absolues, celui-ci apparaît encore faible, au vu de la période couverte. Il manque notamment des repères en chronologie absolue concernant la phase finale du groupe des Treilles, représentée à Sargel, niveau III de 1967 et à l'aven d'Altayrac (La Roque-Sainte-Marguerite, Aveyron), et certains faciès du Campaniforme sont insuffisamment pourvus. Enfin, l'évolution chronologique des différents groupes languedociens n'est pas forcément équivalente. Le cas le plus marquant demeure celui du Ferrières qui semble se situer à cheval sur les périodes 1 et 2. Si tel est le cas, la chronologie du Languedoc oriental se trouve en décalage avec le reste du Languedoc en isolant un petit nombre de sites comme l'Avencaux aux prémices du Néolithique final. De nouvelles fouilles en stratigraphie dans les garrigues permettraient sans doute de mieux comprendre l'évolution de ce groupe.

3. Tentative de synchronisation des faits archéologiques

Les paragraphes qui précèdent résument les limites imposées par les matériaux utilisés dans la prise en compte de la construction chronologique et de son application en matière d'analyse spatiale. Le résultat des datations absolues valide un scénario qui se déroule

dans la longue durée, et plus particulièrement entre le 35^{ème} et le 23^{ème} siècle avant notre ère, si l'on retient les fourchettes maximales fournies par les mesures radiocarbone. L'analyse des ensembles mobiliers confirme que les occupations du Puech Haut, durant la fin du Néolithique, se sont développées durant cette même plage de temps. La sériation chronologique déduite de l'étude des ensembles céramiques permet seule de développer une approche diachronique des étapes de transformation des habitats qui occupent la colline. Si les termes de cette chronologie relative ont été clairement exposés et argumentés dans les études précédentes, il n'en reste pas moins que, ni ces investigations, ni les calages chronologiques absolus, ne permettent de proposer un scénario unique de synchronisation des faits archéologiques représentés par les structures d'habitat et les dispositifs d'enceinte. C'est pourquoi il nous a semblé nécessaire de formuler diverses propositions et d'en discuter la validité

au vu des faits. Cette approche est indéniablement caricaturale, tant la perception du déroulement du temps dont nous disposons est suffisamment imprécise.

3.1. Des structures et des enceintes : quelles associations ?

La liberté interprétative laissée par l'indigence des calages absolus nous permet de développer plusieurs hypothèses de travail.

L'occupation du Néolithique final 1 est synchronique de la palissade

La première hypothèse de travail repose sur la contemporanéité entre la première occupation de la colline du Puech Haut et l'édification de la palissade (fig. 1), durant le Néolithique final 1. Des unités d'habitations sont



Figure 1
Puech Haut (Paulhan), distribution des structures datées de la première phase de l'occupation du site (fin du 4^{ème} millénaire avant notre ère). L'emplacement potentiel de l'enceinte palissadée est matérialisé en noir. (DAO L. Carozza).



Figure 2
Puech Haut (Paulhan), distribution des structures datées de la première phase de l'occupation du site (fin du 4^{ème} millénaire avant notre ère).
(DAO L. Carozza)

construites tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'enceinte. L'occupation reste limitée à la partie sommitale du Puech et à la partie supérieure du glacis de pente.

L'occupation du Néolithique final 1 : un habitat ouvert au sommet du Puech

La première occupation du site se déroule durant le Néolithique final 1. Elle se compose d'unités d'habitations érigées au sommet du Puech Haut (fig. 2). Deux groupes de structures cohabitent : le premier installé sur le replat sommital, le second à une distance d'environ 50 mètres en aval du premier. Il n'existe aucun dispositif de délimitation de l'habitat.

Une période d'abandon ?

Quelle que soit la validité de l'une ou l'autre des ces propositions, les données chronologiques absolues et relatives nous incitent à croire que cette première occu-

pation s'est déroulée durant la seconde moitié du 4^{ème} millénaire avant notre ère, et plus probablement durant les derniers siècles. Les éléments qui caractérisent la deuxième étape de l'occupation montrent qu'elle a pu se dérouler au milieu du 3^{ème} millénaire avant notre ère. Ces données laissent à penser qu'une période d'abandon a pu intervenir durant les premiers siècles du 3^{ème} millénaire avant notre ère.

Le creusement du fossé au Néolithique final 2

Durant le Néolithique final 2, le tracé de l'enceinte n'évolue que très ponctuellement. À la palissade se substitue un fossé doublé d'une levée de terre (fig. 3). Cette étape de transformation fait suite à une période d'abandon ; elle est contemporaine des structures d'habitat datées du Néolithique final 2. Des unités d'habitation sont construites tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'enceinte. Le statut du site s'apparente alors à celui d'un habitat de hauteur ceinturé.

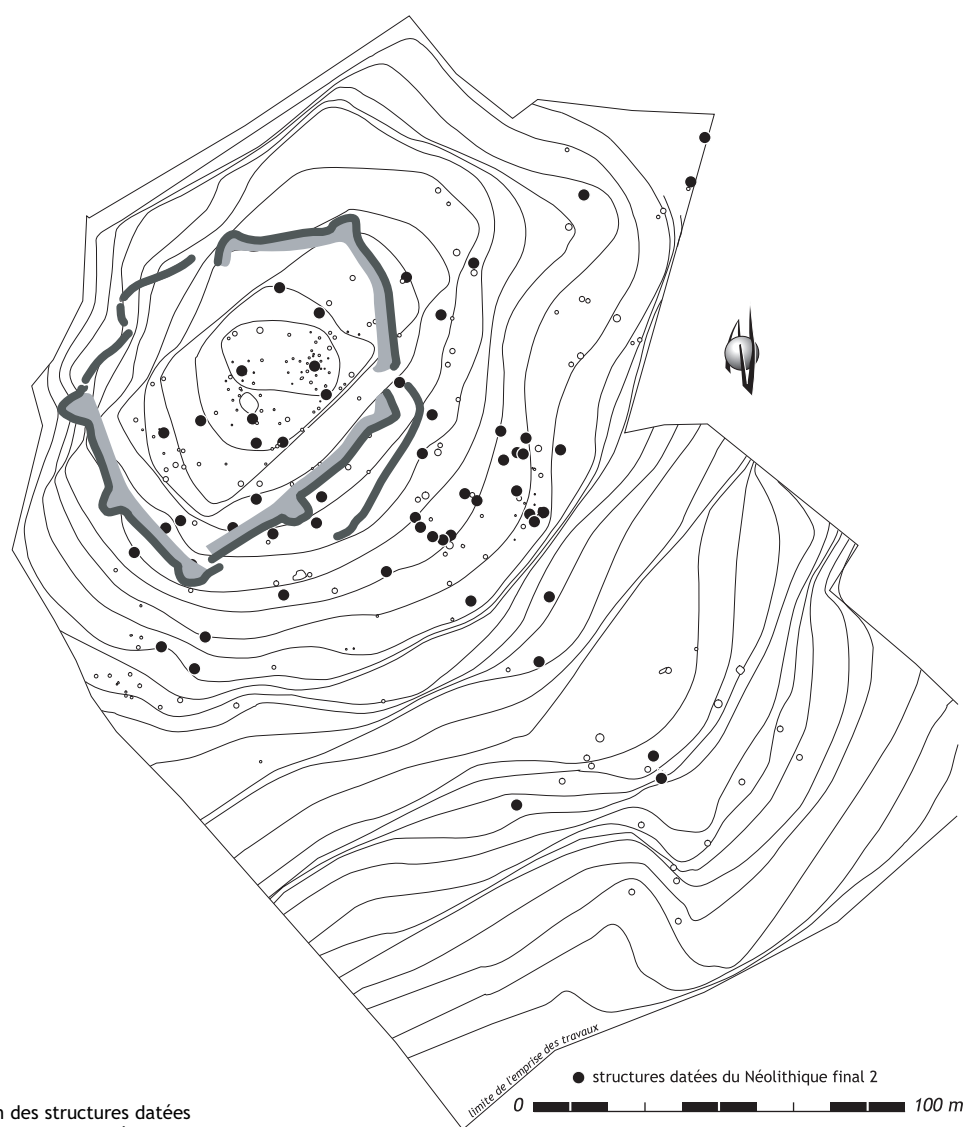


Figure 3
Puech Haut (Paulhan), distribution des structures datées de la deuxième phase de l'occupation du site (début du 3^{ème} millénaire avant notre ère). L'emplacement des fossés est matérialisé en gris foncé, celui des levées de terre en gris clair (DAO L. Carozza).

L'établissement de la palissade durant le Néolithique final 2

La palissade a pu être édifée durant le Néolithique final 2. Les unités d'habitation et les aménagements domestiques sont disposés à l'intérieur comme à l'extérieur de la surface enclose (fig. 4).

Dans ce second cas de figure, l'occupation pourrait être scindée en deux phases : une première contemporaine de la palissade (Néolithique final 2a), et une seconde (Néolithique final 2b) concomitante du creusement du fossé d'enceinte. Si la typologie céramique laisse supposer que la phase moyenne du Néolithique final peut être scindée en deux groupes, rien ne permet d'en comprendre la succession dans le temps, et, *de facto*, de valider cette spéculation.

Le rempart est contemporain du Néolithique final 2b

À titre d'hypothèse nous avons postulé que l'érection de la fortification est contemporaine du Néolithique final 2b (fig. 5). Des unités d'habitation et des structures de conservation sont aménagées à l'intérieur et à l'extérieur de l'enceinte.

L'érection du rempart durant le Néolithique final 3

La troisième étape de transformation de l'enceinte se matérialise par l'érection d'une fortification. Celle-ci est datée par l'abondant mobilier rejeté dans les portions de fossés qui ne sont plus en usage, et qui forment de vastes dépotoirs. La réfection de l'enceinte s'accompagne d'une transformation du plan des fossés (fig. 6). Cette entreprise interviendrait au milieu du 3^{ème} millénaire avant notre

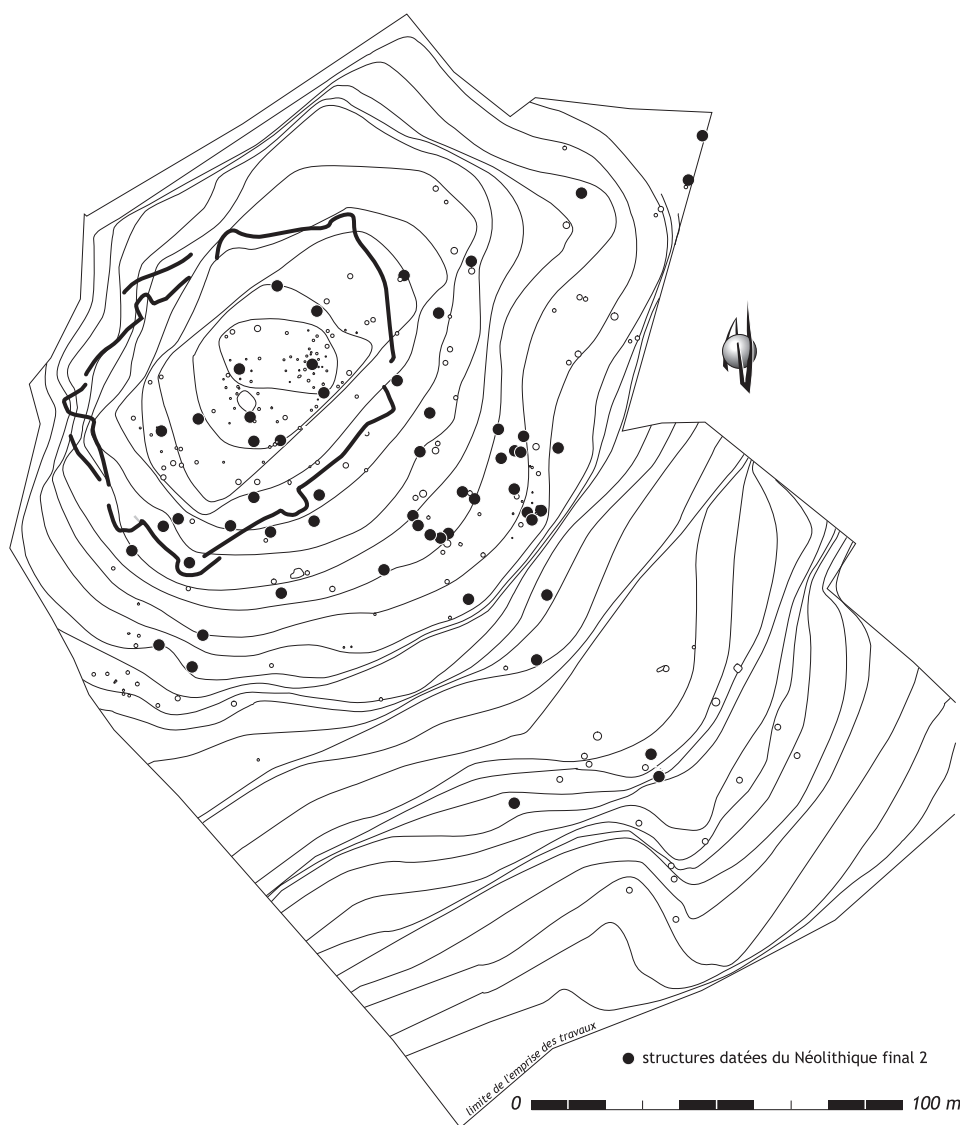


Figure 4
Puech Haut (Paulhan), distribution des structures datées de la deuxième phase d'occupation du site (début du 3^{ème} millénaire avant notre ère). L'emplacement de la palissade est matérialisé en noir (DAO L. Carozza).

ère, sans qu'aucune rupture avec la phase précédente ne puisse être identifiée. Ce changement de la forme de l'enceinte s'accompagne d'une large diminution du nombre des structures domestiques associées. Celles-ci se développent à l'intérieur comme à l'extérieur, dans la proche périphérie de la fortification.

Une phase de désertion à la fin du 25^{ème} siècle avant notre ère ?

La fortification Néolithique final 3 est abandonnée ; l'habitat est déserté. Fossés et fortification subissent un processus de dégradation avancé qui provoque l'effondrement des parements et le comblement d'une grande partie des fossés. Ce phénomène se déroule durant un laps de temps suffisamment long - probablement un

demi-siècle - pour provoquer un démantèlement important des élévations. Les témoins relatifs à l'occupation campaniforme prennent place au sommet de cet horizon de désagrégation, après que ce phénomène ait été largement engagé.

Le Néolithique final 3 contemporain du Campaniforme

Selon l'hypothèse où le mobilier campaniforme serait pour partie contemporain de l'occupation du Néolithique final 3, la fortification deviendrait contemporaine du Campaniforme. La fortification aurait pu être érigée durant le Néolithique final 2, et l'ultime occupation datée de la seconde moitié du 3^{ème} millénaire serait caractérisée par l'absence de dispositif de délimitation de l'espace.



Figure 5
Puech Haut (Paulhan), distribution des structures datées de la deuxième phase de l'occupation du site (début du 3^{ème} millénaire avant notre ère). L'emplacement de la fortification est matérialisé en gris clair, celle des fossés en gris foncé (DAO L. Carozza).

Les fossés en partie colmatés formeraient de vastes dépotoirs au sein desquels les mobiliers propres aux deux groupes humains - l'un ne comportant aucune céramique décorée campaniforme - seraient clairement différenciés.

3.2. Des structures et des enceintes

Nous avons envisagé différentes hypothèses relatives à l'association entre des groupes de structures domestiques attribuées à des phases chronologiques précises et des états du dispositif d'enceinte. Notre objectif est à présent d'intégrer cette réflexion dans un cadre formalisé. Nous retiendrons trois cas de figure qui nous semblent présenter suffisamment de cohérence pour servir de base à notre réflexion.

3.2.1. hypothèse 1 : habitat et enceintes sont contemporains

L'hypothèse d'une contemporanéité entre les systèmes de délimitation de l'habitat et les phases chrono-culturelles

déduites de l'analyse des ensembles mobiliers a été développée dès le début l'étude du site (Carozza, Vignaud, 2004 ; Carozza, Georjon, sous presse), en l'absence de données chronologiques absolues.

La première étape architecturale de l'enceinte est une palissade. Les portions conservées se présentent sous la forme d'une tranchée étroite au sein de laquelle aucun mobilier archéologique significatif n'a été mis au jour. Cette absence laisse planer un doute sur la datation de la structure. Le sédiment rejeté dans le creusement pour assurer le calage de pieux est, par sa texture, très proche de l'encaissant. Il ne comporte aucun élément carbonisé susceptible de faire l'objet d'une datation. De fait, la datation de la palissade ne repose sur aucune base matérielle fiable. Si des éléments céramiques attribués à un Néolithique final 1 ont été mis au jour dans d'autres segments de fossés (SFO 5001, Fo 5048 inf. et sup. ; SFO 5002, 5029 base, 5030 inf. et 5040 inf. ; SFO 5080, Fo 5054 sondage), ils ne peuvent suffire à assurer l'attribution des fossés à la fin du 4^{ème} millénaire avant notre ère. Si ces

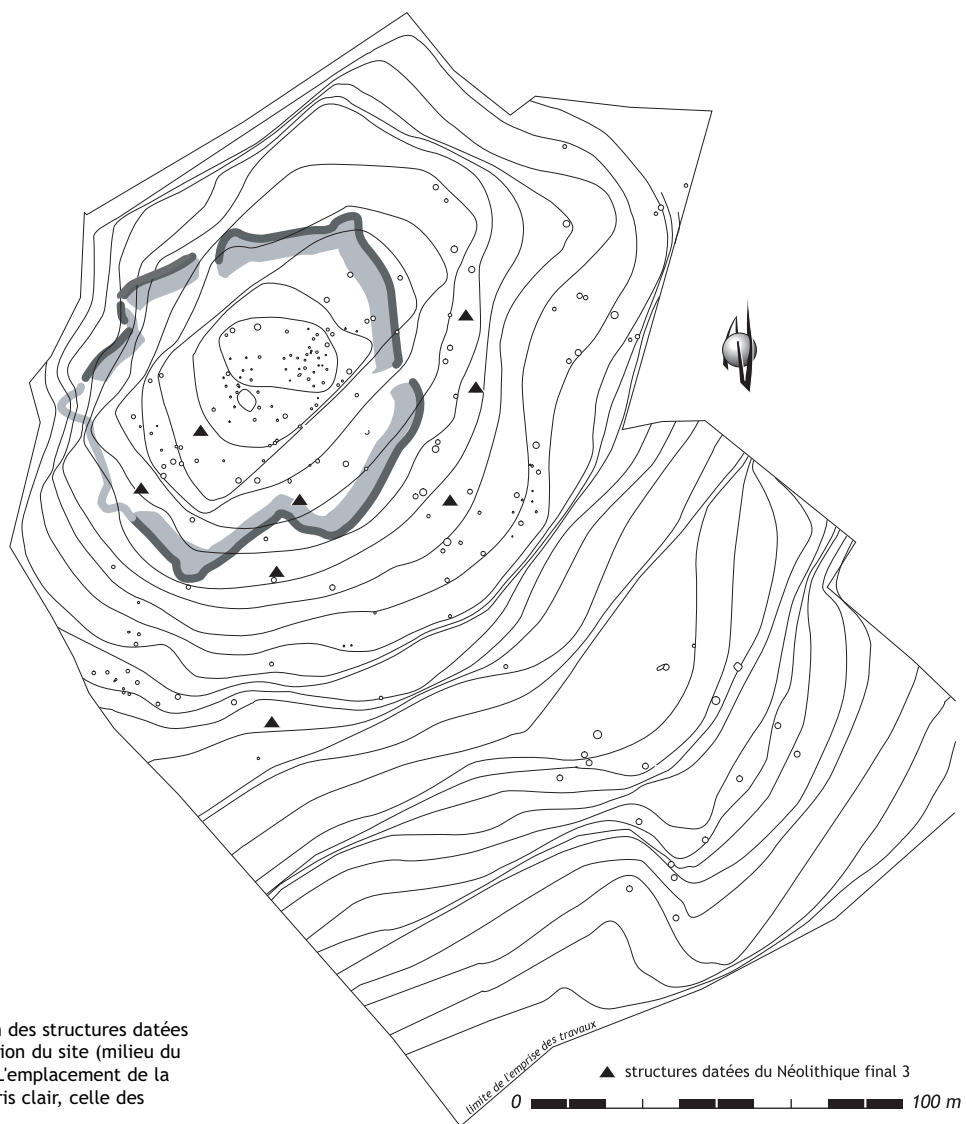


Figure 6
Puech Haut (Paulhan), distribution des structures datées de la troisième phase de l'occupation du site (milieu du 3^{ème} millénaire avant notre ère). L'emplacement de la fortification est matérialisée en gris clair, celle des fossés en gris foncé (DAO L. Carozza).

témoins de la première occupation du site se trouvent en position secondaire, c'est soit parce qu'ils sont issus de structures d'habitat antérieures à l'excavation des fossés, soit parce qu'ils proviennent du démantèlement de la palissade et qu'ils ont été rejetés dans les levées de terres érigées au droit des fossés de la phase 2. Quoiqu'il en soit, ce raisonnement par défaut ne peut suffire à établir l'antériorité de l'enceinte palissadée.

La disposition des structures domestiques peut néanmoins apporter quelques éléments de réflexion. Les structures domestiques ayant livré un mobilier daté du Néolithique final 1 sont réparties de façon très ordonnée. Un premier groupe occupe la partie sommitale du Puech ; un autre se répartit à mi-pente sur le glacis, à environ 50 m de la palissade. Si l'aspect très aggloméré de ces aménagements domestiques peut résulter de phénomènes de "rassemblement" autour de bâtiments, nous pensons qu'il relève d'une organisation contrainte par l'implantation du dispositif de délimitation formé par la palissade.

En chronologie absolue, l'habitat et sa palissade seraient édifiés durant la seconde moitié du 4^{ème} millénaire avant notre ère, plus précisément durant les derniers siècles avant le 3^{ème} millénaire. Le laps de temps qui sépare le premier du second état de la fortification pourrait matérialiser une phase d'abandon de plusieurs siècles. Si l'on se réfère aux calages chronologiques, un hiatus couvrant les premiers siècles du début du troisième millénaire avant notre ère aurait permis le démantèlement total de la structure palissadée, dont il ne persisterait au sol que la trace fugace. C'est sur les bases de ce plan que sera érigée l'enceinte fossoyée lors de la seconde phase d'occupation du site, durant le Néolithique final 2.

3.2.2. hypothèse 2 : des occupations sans enceintes

Les mêmes données nous permettent de formuler un second niveau d'hypothèse : celui de l'absence de tout dispositif de délimitation de l'espace durant la première phase d'occupation du site, au Néolithique final. Le

déficit d'arguments matériels assurant l'hypothèse d'une stricte contemporanéité entre les unités domestiques mises au jour sur le Puech et la palissade nous laisse libre de développer cette hypothèse. Les unités domestiques correspondraient à un habitat ouvert dont l'occupation aurait pu se développer à la fin du 4^{ème} millénaire avant notre ère, entre le 33^{ème} et le 30^{ème} siècle. Le site connaîtrait par la suite une période d'abandon de deux à trois siècles, préalable à l'édification, au sommet de la colline, d'une enceinte palissadée. Cette dernière, érigée au cours des 28^{ème} ou 27^{ème} siècles avant notre ère, serait contemporaine d'un vérazien classique. Sur le site, cette étape se caractériserait par le faciès céramique 2b, tel qu'il a été défini précédemment. Durant le 27^{ème} ou au début du 26^{ème} siècle, le site connaît une occupation continue, sans rupture avec la précédente. Elle correspond à une seule et même phase architecturale de la fortification.

Durant une période comprise entre la seconde moitié du 26^{ème} et la première moitié du 25^{ème} siècle avant notre ère, le dispositif d'enceinte connaît un ultime remaniement : l'érection d'un rempart. Cette étape est suivie d'une phase d'abandon (à la fin du 25^{ème} siècle avant notre ère) durant laquelle la fortification se dégrade. Alors que les fossés sont en grande partie colmatés et que le rempart s'est effondré, le site fait l'objet d'une ré-occupation à la charnière entre le 25^{ème} et le 24^{ème} siècle avant notre ère.

3.2.3. hypothèse 3 : une occupation continue entre les 26^{ème} et 24^{ème} siècles avant notre ère

La dernière hypothèse que nous formulerons s'attache à définir les modalités de l'abandon du site. Jusqu'à présent, nous avons distingué au sein de ce processus une unique étape (phase 4 campaniforme). Celle-ci pourrait correspondre à une seule phase d'occupation. Comme l'ont avancé Laure Salanova et Fabien Convertini dans cette publication, cette proposition repose sur le fait que les ensembles mobiliers du Néolithique final 3 (contemporains du Fontbousse) et ceux que l'on peut attribuer au Campaniforme sont pour partie contemporains (Convertini, Salanova, ce volume, *La céramique campaniforme de l'enceinte du Puech Haut*). Les éléments céramologiques incitent ces auteurs à émettre l'hypothèse de deux groupes différenciés ayant pu co-exister sur la colline du Puech Haut. L'un et l'autre ont pu contribuer à l'édification du fossé et de son rempart qui ceinturent le site durant le 25^{ème} et le 24^{ème} siècle avant notre ère.

4. Que conclure ?

L'exposé de l'ensemble des faits archéologiques et des quelques hypothèses de travail rapidement ébauchées ne permet pas d'apporter un point final et de

conclure sur ce chapitre. Les calages chronologiques absolus n'autorisent pas, compte tenu de leur faible nombre et du choix des ensembles datés, de proposer une synchronisation entre les étapes successives de l'élaboration des enceintes et des occupations qui se sont succédées dans ce lieu.

Dans chacune des hypothèses, plusieurs points peuvent retenir notre attention. L'éventualité d'une phase d'abandon au début du 3^{ème} millénaire avant notre ère, et d'un hiatus entre les ensembles datés du Néolithique final 1 et 2, doivent être envisagées avec attention. Cet épisode correspondrait à un événement dépassant le cadre strictement local, que l'on pourrait mettre en parallèle avec la transition entre les groupes de Ferrières et de Fontbousse, en Languedoc oriental.

La question de la succession dans le temps des ensembles Néolithique final 3 et campaniformes est tout aussi primordiale. Même si, dans l'absolu, l'idée d'une contemporanéité partielle des deux phénomènes est séduisante, les faits déduits de la fouille suggèrent que, sur le site, une période d'abandon serait intervenue au cours la seconde moitié du 25^{ème} siècle avant notre ère : fortification abattue, absence de céramique décorée dans les fosses de la phase 3...

La fouille planimétrique et stratigraphique des segments de fossé, ayant livré du mobilier caractéristique, a montré que ces dépôts se situaient systématiquement au sommet d'une couche constituée par l'effondrement de la fortification. Cette observation, ainsi que le constat de l'absence de céramiques décorées dans les structures domestiques et dépotoirs caractéristiques du Néolithique final 3, nous incite à individualiser ce matériel dans la chronologie des phases d'occupation. L'association, dans les fossés, entre des mobiliers caractéristiques du Néolithique final 3 et la céramique décorée, nous semble davantage résulter d'un processus conjoint d'altération de la fortification et de dépôt spécifique que d'un contexte d'association.

La datation de l'enceinte palissadée pose un problème aigu. Aucun élément de datation spécifique ne permet d'en préciser la chronologie. Dès lors, toute proposition devient position de principe. On peut tout aussi bien partir sur la base d'une évolution simultanée des phases d'habitat et de ses divers modes de délimitation que sur l'idée d'une première occupation dans un espace non clos.

Nous avons privilégié la première hypothèse, peut-être de manière dogmatique, au détriment de la seconde. La réalité des faits est indéniablement plus complexe ; elle nous rappelle que, sans une hiérarchisation des événements dans le temps, notre démarche est conduite à l'échec ou à l'exposé de stéréotypes.

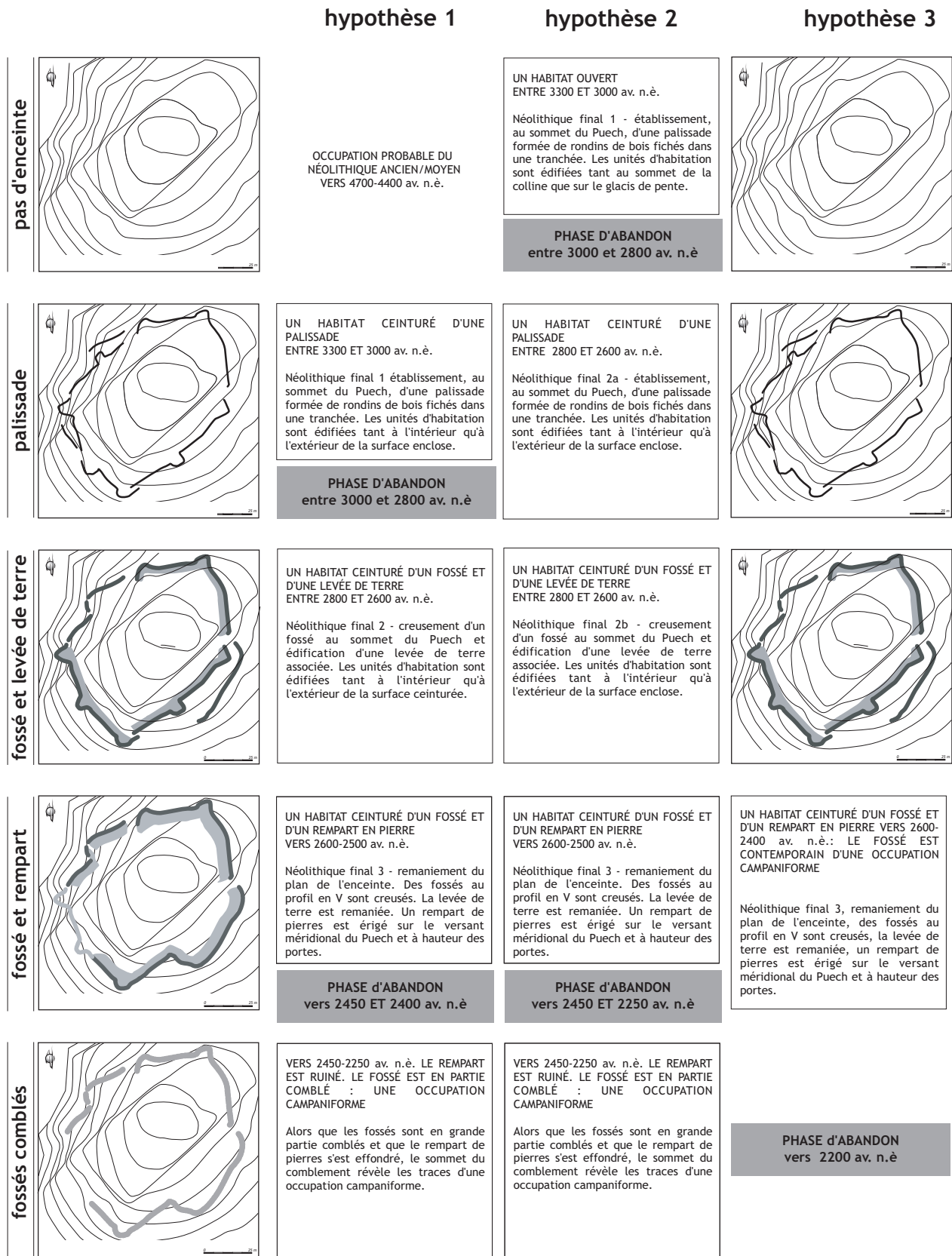


Figure 7
Puech Haut (Paulhan), hypothèses de synchronisation des étapes de l'enceinte et des principales phases d'occupation de l'habitat. La chronologie est déduite de la datation des faits archéologiques et de la sériation des faciès culturels (DAO L. Carozza).

Bibliographie

- Binder, Guilaine 1999** : BINDER (D.), GUILAINE (J.) — Rapport du groupe de travail sur la néolithisation : la méditerranée centrale et occidentale, in : Évin (J.), Oberlin (C.), Daugas (J.-P.), Salles (F.) dir., *C¹⁴ et Archéologie*, Mémoire de la Société Préhistorique Française, Revue d'Archéométrie, supplément 1999, p. 454-459.
- Carozza, Vignaud et col. 2004** : Carozza (L.), VIGNAUD (A.), DRUELLE (P.), GEORJON (C.), RAUX (A.) - Les enceintes du Néolithique final et du Chalcolithique du Puech Haut (Paulhan, Hérault) : résultats préliminaires. In : Actes des 4^{èmes} Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente, Nîmes 2000.
- Carozza, Georjon** (sous presse) : CAROZZA (L.), GEORJON (C.) - La fin du néolithique et les débuts de la métallurgie en Languedoc central : contrôle social du territoire et pratiques économiques entre 3200-2400 av. J.-C. dans la moyenne vallée de l'Hérault. In : Actes des rencontres INTERNEO 2001 (Dijon).
- Combiér 1982** : COMBIER (J.) - Informations archéologiques, circonscription Rhône-Alpes. *Gallia Préhistoire*, 1982, t.25, n°2, p. 490-491.
- Convertini et al.** à paraître : CONVERTINI (F.), FOREST (V.), FURESTIER (R.), JALLOT (L.), NORET (C.) - Le Campaniforme du Mas de Vignole IV (Nîmes, Gard) : résultats préliminaires. In : Actes des 5^{èmes} Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente, Clermont-Ferrand, novembre 2002.
- Fouéré et al. 1999** : FOUERE (P.), BRAGUIER (S.), CONVERTINI (F.), FOSSE (P.) - Un gisement paléontologique du Pléistocène moyen et un habitat chalcolithique sur le causse du Larzac : La Vayssière (La Bastide-Pradines). *Vivre en Rouergue*, Cahier d'Archéologie Aveyronnaise, n° 13, 1999, p. 13-30.
- Gasco 1991** : GASCO (J.) - La chronologie absolue du Néolithique final et du Chalcolithique en Languedoc méditerranéen. In : Le Chalcolithique en Languedoc, ses relations extra-régionales. Actes du colloque de Saint-Mathieu-de-Trévières, sept. 1990. *Archéologie en Languedoc* 1990/1991, p. 217-225.
- Gasco 2003** : GASCO (J.) - Les Vautes et les données du C14 dans le Midi. In : Guilaine, (J.), Escallon (G.), *Les Vautes (Saint-Gély-du-Fesc, Hérault) et la fin du Néolithique en Languedoc oriental*, Archives d'Écologie Préhistorique/INRAP, Toulouse 2003, p.217-225.
- Giligny 1993** : GILIGNY (F.) - *La variabilité des récipients céramiques au Chalcolithique moyen-récent jurassien (3400-2400 av. J.-C.)*. Analyse archéologique d'un système d'objets. Thèse de Doctorat, Paris, Université de Paris I, 2 vol.
- Guilaine et al. 1980** : GUILAINE (J.), VAQUER (J.), BOUISSET (P.) - Stations véraziennes d'Ouveillan (Aude). In : Guilaine (J.) dir. - *Le groupe de Véraza et la fin des temps néolithiques dans le sud de la France et la Catalogne*. Actes du colloque de Narbonne, juin 1977. Paris, éd. du CNRS, 1980, p. 22-32.
- Guilaine et al. 2001** : GUILAINE (J.), CLAUSTRE (F.), LEMERCIER (O.), SABATIER (P.) - Campaniformes et environnement culturel en France méditerranéenne. In : Nicolis (F.) dir. - *Bell beakers today. Pottery, people, culture, symbols in prehistoric Europe*, proceedings of the International Colloquium, Trento, may 1998. Trento, Provincia Autonoma di Trento, Servizio Beni Culturali, Ufficio Beni Archeologici, 2001, p. 229-275.
- Gutherz, Jallot 1995** : Gutherz (X.), Jallot (L.) - Le Néolithique final du Languedoc méditerranéen, in : Voruz (J.-L.) dir. - *Chronologies néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre ère dans le Bassin rhodanien*, Actes du Colloque d'Ambérieu-en-Bugey, 19 - 20 sept. 1992, Documents du Département d'Anthropologie de l'Université de Genève, n° 20, Ambérieu-en-Bugey, éd. Société Préhistorique Rhodanienne, 1995, p. 231 - 263.
- Jallot 2003** : JALLOT (L.) - Le style céramique de Ferrières dans le département de l'Hérault et la question du "style des Vautes". Approche dynamique et hypothèse d'un transfert technique. In : Guilaine, (J.), Escallon (G.), *Les Vautes (Saint-Gély-du-Fesc, Hérault) et la fin du Néolithique en Languedoc oriental*, Archives d'Écologie Préhistorique/INRAP, Toulouse 2003, p. 235-273.
- Manen, Sabatier 2003** : MANEN (C.), SABATIER (P.) - Chronique radiocarbone de la néolithisation en Méditerranée nord-occidentale, in : *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 100, n°3, p. 479-504.
- Pétrequin 1997** : PETREQUIN (P.) dir. - *Les sites littoraux de Clairvaux-Les-Lacs et de Chalain (Jura), t. III, Chalain station 3, 3200-2900 av. J.-C.* Paris, éd. Maison des Sciences de l'Homme, 1997.
- Roger 1988** : ROGER (J.-M.) - Le Campaniforme en Vaunage (Gard) : vestiges diffus et structures évidentes. In : *Actes des Rencontres Néolithiques Rhône-Alpes*, 1988, n°5, p. 80-109.
- Roudil et al. 1974** : ROUDIL (J.-L.), BAZILE (F.), SOULIER (M.) - L'habitat campaniforme de Saint-Côme-de-Maruéjols (Gard). *Gallia Préhistoire*, 1974, t.17, n°1, p. 181-213.
- Voruz 1991** : VORUZ (J.-L.) - Chronologie du Néolithique d'origine méditerranéenne. In : Actes du 14^{ème} Colloque Interrégional sur le Néolithique, Blois, oct. 1987. Supplément au *Bulletin de la Société Archéologique, Scientifique et Littéraire du Vendômois*, Blois, 1991, p. 5-25.