

Le Site Magdalénien ancien des Piles Loins Travaux 2001 – 2003

Par

Frédéric Bazile ¹

Résumé. – Un premier bilan sur les fouilles programmées (2001 – 2003) du site de plein air à structure conservée est présenté. Ce gisement attribué à une phase ancienne du Magdalénien (17530 ± 79 BP) présente l'originalité d'associer un habitat à une aire de production vraisemblablement destinées à la fabrication de lamelles à dos. La plupart d'entre elles semblent avoir été exportées. Les tailleurs ont utilisé les ressources locales, le silex des formations sommitales de la Haute Costière, matière qui a fait l'objet d'une exploitation importante aux Paléolithique, dès le Moustérien. Fouillé sur environ 70 mètres carrés pour une potentialité estimée à au moins mille mètres carrés, ce site exceptionnel est actuellement menacé par l'extension urbaine de la Ville de Vauvert (ZAC de l'Espérion).

Le site des Piles Loins est situé à 800 m à peine de l'agglomération de Vauvert en bordure de la Nationale 572, en contrebas des premiers virages à la sortie de Vauvert en direction de Saint Gilles. Le gisement occupe environ quatre hectares de part et d'autre de la petite source captée des Piles Loins, au débouché du petit vallon de « Bout-en-Barbe » (**fig. 1**).

Découvert en 1970 (Bazile 1971), le gisement présente un net faciès d'atelier avec une très large dominance de déchets de tailles, de pièces techniques et de nucléus au détriment de l'outillage typologiquement défini.

Attribué dans un premier temps à l'Aurignacien sur la base d'une série peu abondante et peu caractéristique (Bazile 1976), l'industrie s'est révélée appartenir à une phase ancienne du Magdalénien à la lumière de documents nouveaux (prospections postérieures, entraînant la découverte de quelques « raclettes ») et surtout des progrès de la recherche sur le Paléolithique supérieur régional, trop longtemps prisonnière d'un schéma évolutif, érigé en dogme (BAZILE, 1980 et 1987).

L'industrie lithique des Piles Loins est relativement proche à la fois sur les plans typologiques et technologiques de celle du site magdalénien ancien à raclettes et lamelles à dos de Camparnaud à Vers-Pont-du-Gard (BAZILE, 1977) mais également de celle des sites de l'Aude, Lassac et la Rivière (SACCHI, 1986). Depuis les années 1980, le Magdalénien ancien à raclette et lamelle à dos a été également reconnu à Collias (Monnet 1985) dans les Gorges du Gardon, dans la Vallée de l'Hérault (Bazile 1981) et dans le Massif côtier de la Gardiolles (BAZILE, inédit).

En l'état des connaissances, le site des Piles Loins représenterait encore l'aboutissement vers l'est de la première phase d'extension du Magdalénien, vers 17000 BP, en France Méditerranéenne.

Ce seul point suffirait à justifier l'intérêt scientifique du gisement. Il convient d'y ajouter son faciès très particulier d'atelier, sans doute en grande partie spécialisé dans la production de lamelles à partir de galet de silex provenant de la Haute Costière proche (forte standardisation de débitage)

Les travaux antérieurs (rappel)

Inclus à l'origine dans la zone d'aménagement concertée de la Condamine, extension urbaine future de la ville de Vauvert, le gisement en fut finalement exclu lors d'une révision du P.O.S. en 1996, limitant la superficie de la Z.A.C. de 17 à 14 hectares.

¹ UMR 5140 CNRS,
Laboratoire de Préhistoire, B.P. n° 47 30600 Vauvert.
fredericbazile@aol.com

A l'époque (1993 / 1994), le site était directement menacé de destruction, d'où la décision d'une opération se proposant de vérifier l'existence ou non de zones archéologiques préservées, éventuellement d'en cerner l'extension et d'en préciser la stratigraphie et les conditions de dépôt.

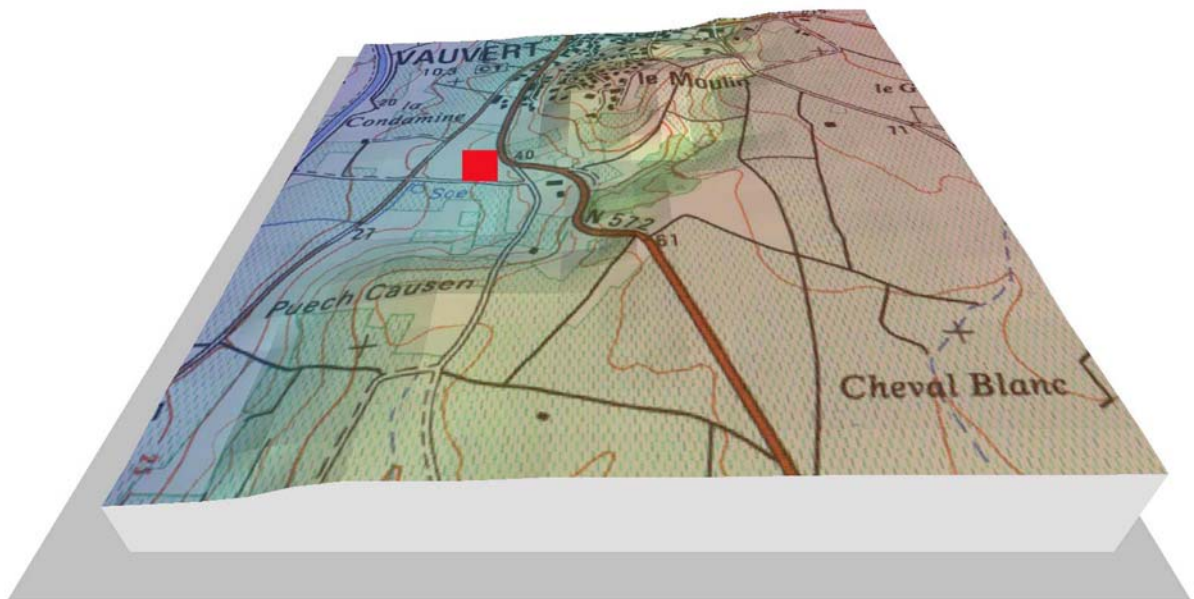


Figure 1 - Localisation du site des Piles loins, Vauvert – Gard. Vue en trois dimensions d'après la carte IGN 1/25000 ème. La vue montre bien la situation du gisement, au contact Vistrenque/Costièrre, au débouché du petit vallon de « Boutembarbe » qui échancre le plateau de Cheval en dégagant le « Puech » du Moulin.

Une première campagne de sondage réalisée en décembre 1993 avec le concours de la ville de Vauvert (engin mécanique) n'a pas donné de résultats vraiment significatifs, même si un abondant matériel lithique a pu être récupéré, confirmant l'âge supposé du gisement (Bazile 1993). Une deuxième campagne de sondage, privilégiant des secteurs en apparence peu bouleversés par le labour, selon un transect ouest est s'est déroulée en mai 1994 avec des résultats nettement plus positifs (Bazile 1994). Dès le troisième sondage, un niveau archéologique en place avec structures conservées était atteint, inclus dans l'horizon d'accumulation calcaire, (B)Ca, d'un sol brun calcaire (calcosol calcarique).

Suite à un imbroglio juridique, opposant les propriétaires expropriés de la ZAC à la ville de Vauvert, l'autorisation ne nous fut pas renouvelée par Mme T. Privat, propriétaire du terrain, et nous fumes dans l'impossibilité de procéder aux vérifications souhaitées, ni même de poursuivre les opérations sur les secteurs déjà expertisés.

Ce n'est qu'à la fin de l'année 2000, qu'une nouvelle autorisation (seulement renouvelable annuellement) pour une intervention en fouilles programmée a pu être obtenue. Il convient également de préciser que les parcelles supportant le gisement, certes sorties de la ZAC, était désormais inconstructibles, mais destinées à l'implantation de l'éventuelle future déviation de la RN 572, déviation à court terme indispensable pour la viabilité de la ZAC.

Le gisement restait donc menacé de destruction à plus ou moins brève échéance.

L'opération 2001 avait donc quelque part valeur de diagnostic, pour estimer les potentialités exactes du site. Une part du terrassement fut donc consacrée, d'ailleurs selon les prescriptions de la CIRA, à compléter les observations de 1993 et 1994 pour estimer l'étendue et l'état de conservation du gisement. Ces travaux préalables ont permis de définir une zone optimale d'environ 2000 m² où le gisement montre un état de conservation satisfaisant ; le(s) niveau(x) archéologique sont simplement écorné(s) par place par les labours dans sa partie supérieure. Au delà de cette zone l'état de

conservation est plus aléatoire et les vestiges se raréfient nettement vers le nord. Une partie des terrassements des campagnes 2002 et 2003, surtout, furent également consacrée à préciser ce diagnostic.

L'élection d'une nouvelle municipalité, en septembre 2002, modifia encore le statut du gisement, les projets de la nouvelle municipalité prévoyant une réintégration des parcelles concernées dans la ZAC.

Dès le mois de mai 2003 nous étions prévenus oralement par Madame Privat, propriétaire et nouvelle élue, de son intention de ne pas renouveler son autorisation de fouille pour 2004, confirmation faite par lettre recommandée avec accusé de réception en date du 27/08/2003. Une lettre identique fut également transmise au Service Régional de l'Archéologie.

Cette décision irrévocable conduisit à modifier profondément la stratégie de la campagne 2003 en donnant la priorité à la collecte d'un nécessaire échantillonnage complémentaire et à la précision des potentialités du gisement, selon les prescriptions préconisées par la CIRA. La campagne s'est prolongée tard dans l'année (derniers sondages en novembre 2003) et a gardé un certain goût d'inachevé avec un retard dans le traitement du matériel, la priorité étant restée au terrain.

Pour la Préhistoire, on peut estimer la surface du gisement à une dizaine d'hectares avec une zone optimale d'exploitation d'environ 15 000 m², alors que durant trois années, la fouille s'est essentiellement concentrée sur environ 70 m², avant de s'ouvrir légèrement au nord, lors de l'été 2003, sur environ 5 m², soit au total 75 m².

Concernant l'occupation antique, le secteur a fait l'objet de prospections rapide en 1998 dans le cadre de l'étude d'impact de la Z.A.C. de la Condamine puis de prospections plus complètes, en 2000 et 2001, par Catherine Monet- Bazile avec la collaboration avec H. Petitot (INRAP) et R. Pellé (INRAP).

- Une première occupation de 400 m² environ, dans le quart nord est d'un vignes est caractérisée par de nombreuses briques épaisses brûlées, vestiges manifestes d'un four, associées à de très nombreux tessons d'amphore de type « gauloise 1 » et de quelques débris de sigillée sud gauloise (Graufesenque).

Nous sommes en présence d'un établissement du haut empire (1^{er} siècle de notre ère) à caractère artisanal ; l'hypothèse d'un atelier de production d'amphore peut sérieusement être envisagé en raison de la très forte coïncidence des briques de four et des débris d'amphores d'un type quasi-exclusif (Gauloise 1).

- A la périphérie, nord-est et sud-est principalement, on observe les témoins d'une occupation plus tardive caractérisée par de céramique « sigillée claire B luisante » (de 125 à 400 de notre ère) et de nombreux fragments d'amphores africaines, type qui apparaît dans nos régions vers 225 de notre ère. Un petit bronze de Constantin (306 - 337), trouvé sur le site par un Vauverdois, confirme le caractère tardif de cette dernière installation ; on ne sait si elle pérennise celle du haut empire dans sa vocation artisanale. Quelques rares moellons attestent peut être d'un bâti en dur mais on doit souligner l'absence de verre, de trace d'enduit peint, de fragment de marbre, de tesselles de mosaïque, et, a fortiori, d'éléments de chauffage (hypocauste) ou architectoniques. Donc rien ici de vraiment luxueux ni de très étendu pouvant justifier la présence d'une « villa » dont la superficie s'estime (selon les auteurs) de 2500 à 3000 m² pour les plus modestes jusqu'à plusieurs hectares pour les plus importantes.

Les ouvrages de captages d'eau ont fait l'objet de relevés précis durant la campagne de l'été 2003 et en 2004 sous la direction de Jean Pierre Trouillas avec l'aide de Clément Trouillas et de Nicole Denis. Nicole Denis a en outre engagé une recherche documentaire sur l'origine de ces ouvrages de génie civil originaux qui utilisent la lithologie (couple gravier-sable /marnes) et le relief pour capter la nappe perchée de la Costière. Leur mise en place trouve son origine dans un projet de jardin voulu par le dernier baron de Vauvert, Jean Jacques Maurice de Génas. Le projet n'a jamais été réalisé, faute d'argent et à cause de la Révolution, mais des plans subsistent.

Pour conclure ce bref aperçu d'un ensemble assez exceptionnel auquel il faudrait ajouter pour être complet une occupation mésolithique probable (détectée indirectement par les datations 14 C AMS),

plusieurs fosses de Néolithique final sans doute comparables à celles des diagnostics précédents sur la ZAC de la Condamine (Condamine II et III) et une fosse de l'antiquité tardive sur l'emprise de la fouille Paléolithique.

Contexte géologique et stratigraphique

Le contexte géologique du talus ouest de la Costière (Cheval Blanc), ici bien marqué par le rejeu fini pliocène d'une faille oligocène profonde (faille dite de Vauvert), et son raccordement aux formations alluviales rhodaniennes de la Vallée du Vistre est assez bien connu (Bazile, 1974 et 1976).

Il s'agit d'un glaciais de piémont à faible pente, polygénique, aux sols relativement évolués mais reprenant pour l'essentiel des éléments siliceux et argileux des vieux sols de la Haute Costière.

Cet ensemble recouvre à la fois les sables continentaux dit de Surville I (Barrière et Toni 1972) qui affleurent largement dans le talus au dessus du gisement, livrant ici même des restes de faune, dont *testudo* sp., *Prolagus corsicanus* et *Cervus pyrenaicus* de la faune du Roussillon (Bazile 1976), et les cailloutis rhodaniens de la Vistrenque.

Par place, le glaciais est fossilisé par des formations colluviales sablo limoneuses brunes qui peuvent atteindre jusqu'à 3 m de puissance, se présentant sous la forme de « langues » de 400 m. à 500m de long et formant un relief bien marqué dans le paysage. Elles sont particulièrement visibles au sud de Vauvert en contrebas de la R.N 572 au lieu dit la Condamine. L'une d'entre elles fossilise le gisement des Piles Loins.

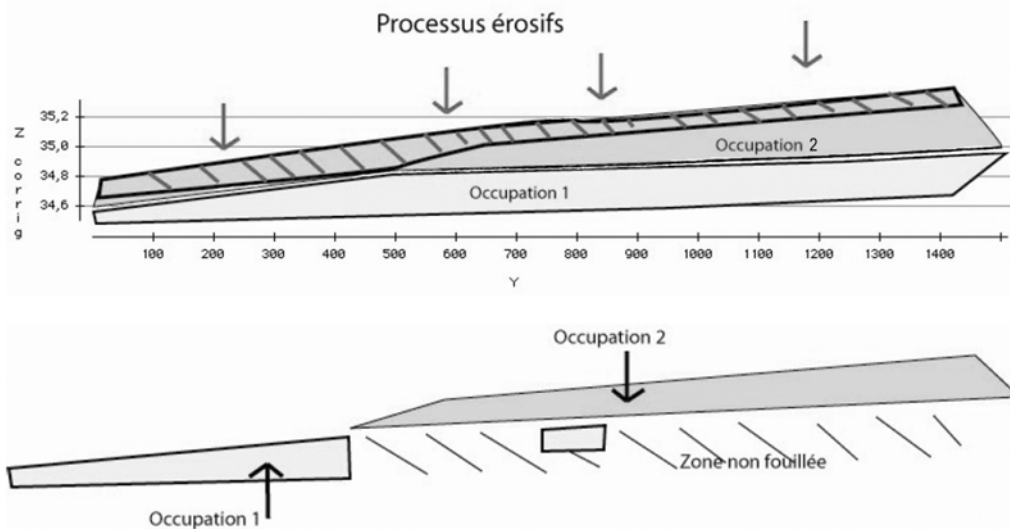


Figure 2 - Schémas illustrant l'hypothèse de la mise en place de la « couche archéologique actuelle »

La colluvion brune est affectée par un sol brun calcaire aux caractères évolués à l'horizon d'accumulation calcaire net et épais (10 à 15 cm) tendant vers l'encroûtement. Cet encroûtement présente, par endroit, là où les horizons supérieurs sont érodés, des traces nettes de reprise d'une pédogenèse, sans doute holocène. Le niveau archéologique est inclus en partie dans l'horizon (B)Ca, ce qui a sans doute favorisé la préservation de l'érosion d'une partie du gisement dans un secteur au demeurant fortement anthropisé postérieurement (fosses néolithiques), établissement industriel romain du 1^{er} siècle, habitat rural du 4^{ème} siècle et zone horticole du moyen âge au 18^{ème} siècle). En fait, cette pédogenèse apparaît complexe, avec sans doute un démarrage au tout début de l'Holocène (le Tardiglaciaire étant une période de « non sol ») avec sans doute des phases d'arrêt ou d'érosion puis de

reprise. Plusieurs fosses néolithiques (au sens large) sont indéniablement creusées dans l'encroûtement initial avec, postérieurement à leur abandon, une reprise de l'altération limoneuse se traduisant par des processus de recarbonatation.

Les récentes interventions d'Archéologie préventive dans la ZAC ont permis de préciser le contexte général du Piémont de la Costière en contrebas du « plateau » du Cheval Blanc, confirmant entre autres des érosions récentes (antiques à modernes) particulièrement vigoureuses (Bazile et al. Et Raynaud 1999, Escallon et al. 2001 et Piskorz et al. 1999).

Un aménagement hydraulique important avec, entre autres les captages de la source des Piles Loins, est vraisemblablement à l'origine de la destruction d'une partie du gisement paléolithique.

Concernant la stratigraphie archéologique, la situation apparaît plus complexe que ne le laissaient penser les explorations de 1993 et 1994.

La campagne 2001, confirmée en 2002 et 2003, a montré l'existence d'un minimum de deux niveaux d'habitat, tous deux inclus dans les horizons carbonatés et très proches l'un de l'autre en stratigraphie, sans véritablement de « stériles » entre les niveaux d'habitats.

Nous nous trouvons donc vraisemblablement en présence d'une stratigraphie très contractée, dont la lecture n'est pas simplifiée par la troncature artificielle de son terme supérieur (labours) et surtout une irrégularité de l'encroûtement limoneuses qui vient gommer (ou empâter) les caractères initiaux des sédiments.

Sans entrer dans le détail des analyses, l'approche taphonomique et spatiale réalisée par Marie Fanny-Galante (2004) conclut effectivement à deux niveaux d'habitats « artificiellement homogénéisés » par une érosion en partie contenue par l'encroûtement calcaire. Les schémas de la figure 2 expliquent la configuration actuelle de la stratigraphie archéologique et confirme un système complexe déjà entrevu dès la première campagne en 2001.

Les vestiges de la Culture matérielle

Le **lithique** si l'on fait abstraction de charbons et de quelques matières colorantes représente la quasi totalité du matériel archéologique. Comme c'est souvent le cas en plein air, la faune n'est pas conservée, du moins dans les niveaux explorés, sauf quelques petits fragments d'os brûlés assez fortement minéralisés. On doit cependant faire une mention particulière pour la parure en coquillage, quelques pecten et tapes fragmentés mais surtout un superbe exemplaire du genre *Mitra*, vraisemblablement *Mitra zonata* en raison de la taille, à moins qu'il ne s'agisse d'une espèce fossile comme *M. venayssina* ou *M. bitenuata* décrites par Fontannes dans le Pliocène de la vallée du Rhône et du Roussillon (**fig.3**). Les grandes mitres sont assez exceptionnelles dans la parure en coquillage du Paléolithique supérieure française, et assez rare dans le contexte régional. On peut citer un exemplaire à perforation remarquable provenant du site salpêtrien de Gaujac et quelques fragments très usés des collections Gimon et Bayol au Musée de Nîmes.

Pour sa très large majorité la matière première est locale et même très locale, puisque elle provient des plateaux voisins de la haute costière (Cheval Blanc) qui dominent le site 500 mètres à l'ouest d'une trentaine de mètres. Il s'agit d'un silex d'excellente qualité provenant des nappes alluviales du Pliocènes terminal (formation de Surville III), d'affinité à la fois duranciennes et rhodaniennes. La matière dominante est un silex « caramel » à blond mais d'autres matières sont également présentes comme un silex gris marbré ou un silex noir (Bazile 2001, Boccaccio 2001).

Un travail récent (Grégoire et Bazile 2005), loin d'être exhaustif, montre l'importance inattendue des Costières du Gard au sens large en matière d'approvisionnement de matière première en roche dure siliceuse au Paléolithique (**fig. 4**).

Dès le Moustérien ce gîte fait l'objet d'une exploitation qui ne se limite pas au seul contexte local. Les séries moustériennes situées à l'ouest et au sud-ouest des Costières, parfois à plus de 100 Km comportent des matériaux prélevés dans ces formations et témoignent de circulations de groupes moustériens, autour de la Méditerranée, depuis la basse vallée du Rhône jusqu'au massif des Corbières.



Figure 3 - Les Piles Loins, Vauvert, juillet 2002, *Mitra zonata* (?) en place.

Au Paléolithique supérieur ce phénomène s'intensifie à l'Aurignacien et surtout au Magdalénien avec « l'exportation » des matériaux « Costières », largement au-delà des 200 km des gîtes supposés ou actuellement accessibles. En effet, le recours à des épandages actuellement immergés au droit du Rhône ne peut totalement être exclu.

Le silex « Costières » est nettement représenté, lorsqu'il n'est pas majoritaire, dans les sites compris dans ce que nous appellerons le territoire principal de diffusion (**fig. 4**), zone qui se développe jusqu'à 50 km au maximum vers l'ouest. Au delà de cette zone, toujours vers l'ouest et le sud-ouest sa représentation diminue plus on s'éloigne de la source dans les sites du Paléolithique supérieur mais il est toujours présent et témoigne de circulations sur de longues distances.

Il ressort de cette analyse, très préliminaire, un courant original fort Est –Ouest, sans doute sous-estimé en l'état des travaux ne prenant en compte que le seul matériel caractéristique, à savoir les artefacts conservant des plages du néocortex typique des silex des Costières. En l'état, sauf peut être pour les Piles Loins, un courant réciproque n'est pas encore établi.

Ce « sens de circulation » apparaît cohérent pour l'Aurignacien dont l'expansion s'est faite, logiquement ou traditionnellement, d'est en ouest. Elle est plus inattendue pour le Magdalénien ou le sens logique serait plutôt contraire, d'ouest en est si l'on se réfère aux hypothèses les plus communément admises. Indirectement elle pose la question de l'identité du groupe magdalénien moyen de type Fontgrasse et surtout de ses relations avec les groupes plus classiques du Languedoc Occidental (Gazel et Canecaude) .

En l'état actuel des travaux, le silex des Costières semble avoir été diffusé au Magdalénien jusque dans les zones de piémont pyrénéen (Belvis et les Conques). Une des questions est de savoir si ce matériau a franchi la barrière pyrénéenne avec les hommes ou si les Pyrénées ont constitué à cette époque un obstacle comme elles l'ont été pour certaines espèces animales comme le renne.

L'identification d'un lien entre le nord et le sud des Pyrénées, déjà établi sur la base de circulation de matériaux encourage la recherche du processus inverse.

Si l'on admet une certaine rareté du silex de type « Costières » à l'est du Rhône (Crau), ce dernier pourrait se révéler un excellent marqueur de contacts entre Languedoc et Provence, malgré le rôle supposé et admis du Rhône comme barrière culturelle après le Gravettien.

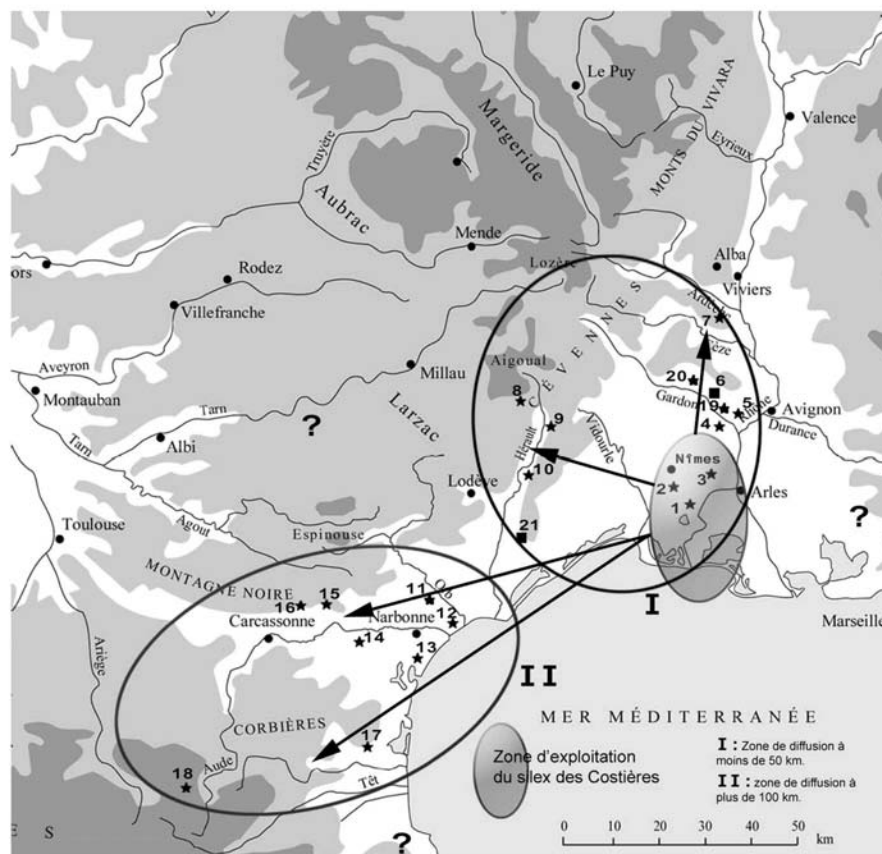


Figure 4 - Diffusion du silex des Costières du Gard

1 : les Piles- loins, 2 : Mayan, 3 : la Treille, 4 : la Salpêtrière, 5 : la Laouza, 6 : Camparnaud, 7 : la Rouvière, 8 : le Poteau, 9 : La Roque II, 10 : le Bois des brousses, 11 : Régismont, 12 : le Crès, 13 : la Cruzade, 14 : Bize, 15 : Lassac, 16 : Canecaude, 17 : les Conques, 18 : Belvis, 19 : Fontgrasse, 20 : la Balauzière, 21 : l'Hortus.

Une des nouveautés des fouilles récentes est d'avoir révélé la présence d'un silex lacustre, en plaquette, différent de celui déjà répertorié dans les récoltes de surface (Sallinelles probable), et très comparable aux matières du Ludien du bassin de Collorgues-Aubussargues, au nord d'Uzès. L'origine allochtone de cette matière est certaine car elle ne présente pas le néo-cortex alluvial caractéristique, connu sur les plaquettes roulées dans la formation de Surville III. Au contraire il s'agit d'un cortex chagriné et vacuolé tout à fait identique aux cortex des silex lacustres languedociens. La provenance « Collorgues » est très probable en raison de la minceur des plaquettes et du caractère très rubané de la matière ; elle n'est pas certaine dans la mesure où l'on connaît un large bande de formation éocène allant de la rive gauche du Vidourle (Fontanès) à la vallée du Gardon (Fons-outre-Gardon) et dont l'exploration détaillée reste à faire.

Les trois grands types de support, les lames, les lamelles et les éclats, sont représentés sur le site de façon quantitative assez homogène. Il restera cependant à définir un seuil morphotechnique pour certains produits regroupés provisoirement, sous l'appellation « lamino-lamellaire ».

On notera deux grands types de lames :

- les grandes lames corticales ou semi-corticales correspondent aux séquences de mise en forme de galets de la Costière de grand module. Ces pièces montrent qu'une partie des galets, ramassés sur le gîte tout proche, ont été apportés et mis en forme sur le site. Certaines d'entre elles, cependant, ont pu

être réalisées sur le gîte même (plateau de Cheval Blanc) et ramenées sur le site pour être retouchées ou transformées en outils.

- l'autre type de lames correspond à ce que l'on peut appeler les lames supports. Il s'agit de produits issus d'un plein débitage (pièces non corticales, nervures rectilignes et parallèles à l'axe de débitage) qui semblent avoir été choisies pour d'être transformées en outils (grattoirs, burins, encoches). Il semble que ces lames n'aient pas été produites sur place. Aucun nucléus à lames n'a été retrouvé dans le secteur fouillé. L'hypothèse d'une réduction des nucléus à lames vers les lamelles reste peu probable en l'absence de pièces d'entretien d'un débitage laminaire.

Parmi les pièces « lamino-lamellaires » et les lamelles brutes, on remarque une assez forte représentation des produits de flanc liés au débitage lamellaire. Certains de ces produits ont été transformés en outils. L'autre groupe de lamelles correspond à des produits de plein débitage. Parmi celles-ci, on trouve des pièces brutes ou des lamelles retouchées et, le plus souvent, transformées en lamelles à dos de différents types.

L'ensemble formé par les produits « lamino-lamellaires » et les lamelles, bruts ou retouchés, a été produit sur place. L'ensemble de la chaîne opératoire est présente depuis les pièces d'entame au nucléus résiduels en passant par les produits d'entretien (nombreuses crêtes, néocrêtes, sous-crêtes, tablettes de ravivage, pièces de nettoyage des accidents...) et de plein débitage. On remarquera également une part assez importante de pièces portant des caractères de « chutes de burin », sans doute à mettre en relation avec un type de débitage particulier.

Les **éclats** sont représentés par différents types de produits. Une caractéristique du site est la présence importante de pièces corticales qui appuient l'idée d'une chaîne de production lamellaire non segmentée. Si une part importante des éclats peut être associée avec le débitage de lamelles, la possibilité d'un apport sur le site de certaines pièces demeure envisageable. Certains de ces éclats ont été transformés en outils (pièces esquillées, burins) ou utilisés bruts.

L'industrie typologiquement définie reste relativement peu abondante, en regard du débitage, au sens large du terme ; on confirme ainsi le caractère particulier du gisement et un faciès d'atelier déjà entrevu lors des prospections de surface (Bazile 1999). Pour la présentation typologique provisoire de cette série, nous avons conservé la liste D. de Sonnevill-Bordes et J. Perrot en 93 types (fig 5 à 7).

A l'issue des campagnes 2001 et 2002 l'outillage typologiquement défini pouvait se décomposer de la façon suivante :

- **6 Grattoirs (n° 1, 3, 8)**, soit 5,2 % dont 4 sur bout de lame, 1 double et 1 sur éclat (quartz)
- **25 Burins (n°27, 28, 30, 34, 35, 40, 41)**, soit 21,5 % dont 10 sur troncature, 6 dièdres, 5 sur cassure et 4 multiples.
- **17 Lames retouchées (n°61, 62, 65, 66)**, soit 14,7 % dont 7 à troncature oblique, 6 retouchées sur un ou les deux bords et 4 à troncature concave.
- **7 Pièces à encoches (n°74)**, soit 6 %
- **3 pièces esquillées (n°76)**, soit 2,6 %
- **1 racloir (n°77)**, soit 0,9 %
- **3 lamelles tronquées (n°84)**, soit 2,6 %
- **28 lamelles à dos (n°85)**, soit 24,1 %
- **9 lamelles à dos marginal ou partiel (n°85')**, soit 7,8 %
- **9 lamelles à dos tronquées (n°86)**, soit 7,8 %
- **6 lamelles à retouches inverses (n°90)**, soit 5,1 %
- **2 divers (n°93)**, soit 1,7 % dont 1 « chopper » et 1 lame appointée.

Nous arrivons à un total de **116** outils façonnés, soit 4,9 % de l'assemblage, auxquels on peut ajouter **10** « outils a posteriori » (Bordes, 1970).

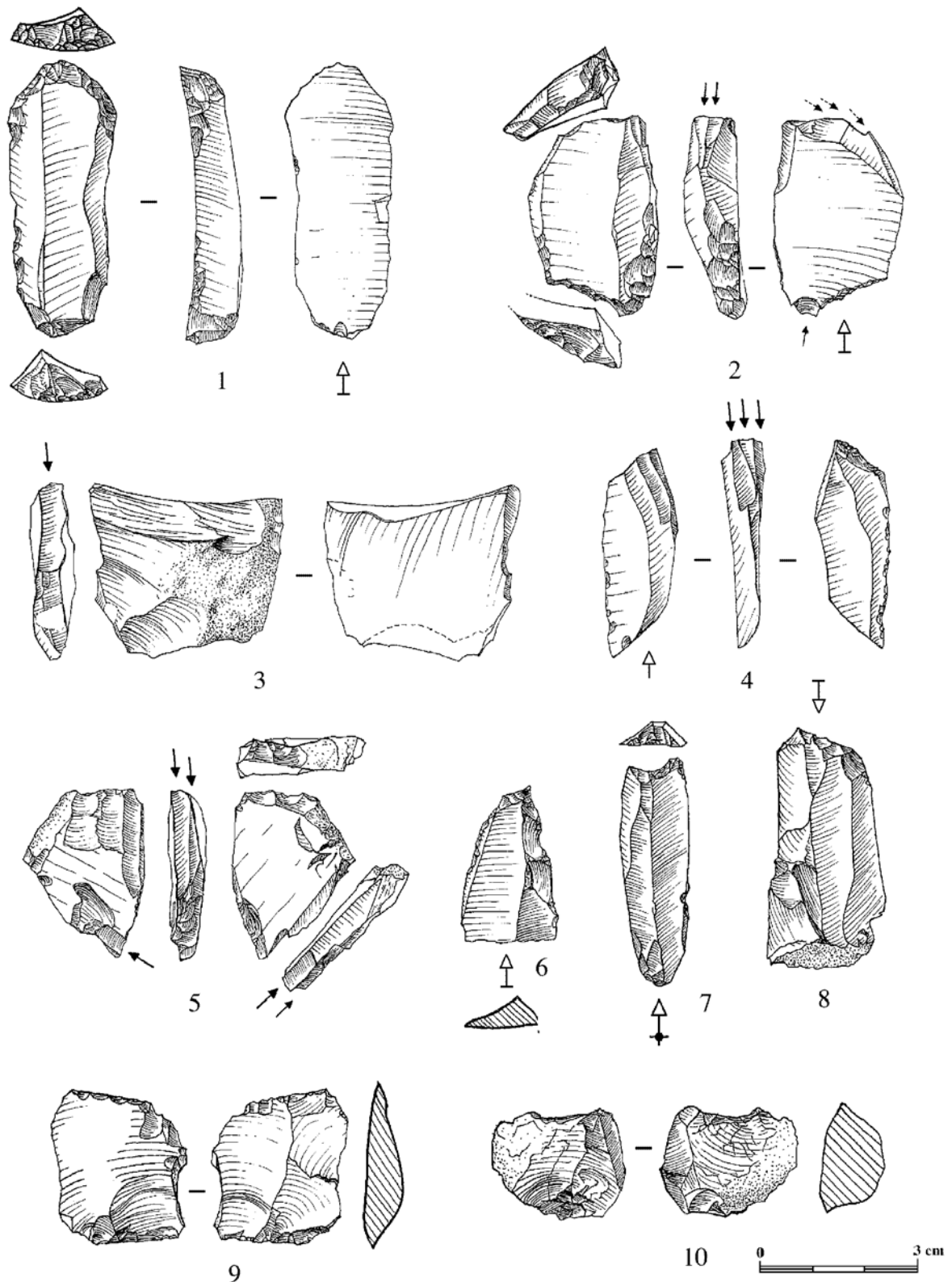


Figure 5 – Les Piles Loins, Vauvert, Gard ; industrie lithique (dessins G. Boccaccio).

Nous pouvons ajouter à ce corpus d'outils une série d'objets sub en place, légèrement remaniés par le labour, mais dont l'encroûtement confirme l'appartenance au niveau archéologique :

- 2 Grattoirs dont 1 sur bout de lame et 1 sur lame retouchée

- **6 Burins** dont 2 sur troncature, 2 dièdres, 2 sur cassure
- **2 pièces denticulées (n°75)**
- **1 pièce esquillée**
- **4 lamelles à dos (n°85)**
- **4 lamelles à dos tronquées (n°86)**

Ainsi, l'assemblage lithique du secteur fouillé lato sensu (pièces coordonnées et sub en places) comprend **135** outils façonnés pour les campagnes 2001 et 2002, soit un effectif un peu faible sur environ quelques 2200 objet lithiques (4,9 %) . On soulignera une certaine importance des produits microlithiques parmi lesquels les types 85, 85', 86 et 90 et des burins parmi lesquels dominent les burins sur troncature.

La campagne 2003 complète cet effectif avec une bonne trentaine d'outils pour un décompte qui reste provisoire :

- **3 Grattoirs (n° 1, 3, 8),**
- **11 Burins (n°27, 28, 30, 34, 35, 40, 41),**
- **1 Lames retouchées**
- **2 pièces esquillées (n°76),**
- **1 lames tronquée (n°84),**
- **9 lamelles à dos (n°85)**
- **1 lame tronquée**
- **1 lamelle à coche**
- **3 becs**

Soit 32 outils supplémentaires, conduisant à un effectif provisoire de 167 outils typologiquement définis. Un ré-examen (en cours) du matériel, devrait conduire à l'augmentation du nombre d'outils, en particulier des pièces à dos, des coches, des denticulés et des pièces esquillées. Un certain nombre d'objets reste à traiter n'ayant pu l'être durant la campagne 2003 ou la priorité fut donnée à la fouille en raison du non renouvellement annoncé de l'autorisation de fouille.

Le débitage lamellaire, et c'est sans doute une originalité du gisement, est abondant, voire très abondant, matérialisé par des nucléus (**90** nucléus définis et **5** atypiques ou cassons sur 4065 objets enregistrés, toutes catégories confondues) mais également des pièces techniques (crêtes, tablettes...) et de nombreuses lamelles brutes et retouchées.

L'étude de détail est en cours mais on peut dégager quelques constantes à partir de l'observation préliminaire des seuls nucléus.

Nous donnons une large illustration de cet aspect du matériel lithique des Piles Loins (**figures 8 à 9**)

Il s'agit de nucléus de petite taille sur bloc également de petite taille (choix ?) la plupart unipolaire, très cintré par des lamelles, voire des éclats de flanc, de façon presque systématique. Le débitage demeure très cintré jusqu'à l'abandon des nucléus et se développe selon un recul frontal de la table. L'abrasion est assez fréquente. La cause principale d'abandon, en tout cas la plus évidente, reste liée à des « accidents », des réfléchissements, qui ont détruit la table ou l'angulation du plan de frappe en la rendant concave. Une tentative d'exploitation par l'ouverture d'un deuxième plan de frappe opposé est rarement couronnée de succès.

Les produits obtenus sont des lamelles rectilignes, assez épaisses, peu représentées sur le site ; l'hypothèse d'une exportation de ces produits reste à être confirmée mais demeure cependant très séduisante.

On soulignera également la pratique du débitage sur « tranche d'éclat » (nucléus sur éclat « buriniformes »), technique bien connue dans la phase « ancienne/moyenne » du Magdalénien Languedocien (Bazile et Philippe 1994) et bien mise en évidence au Crès à Béziers (Langlais 2003).

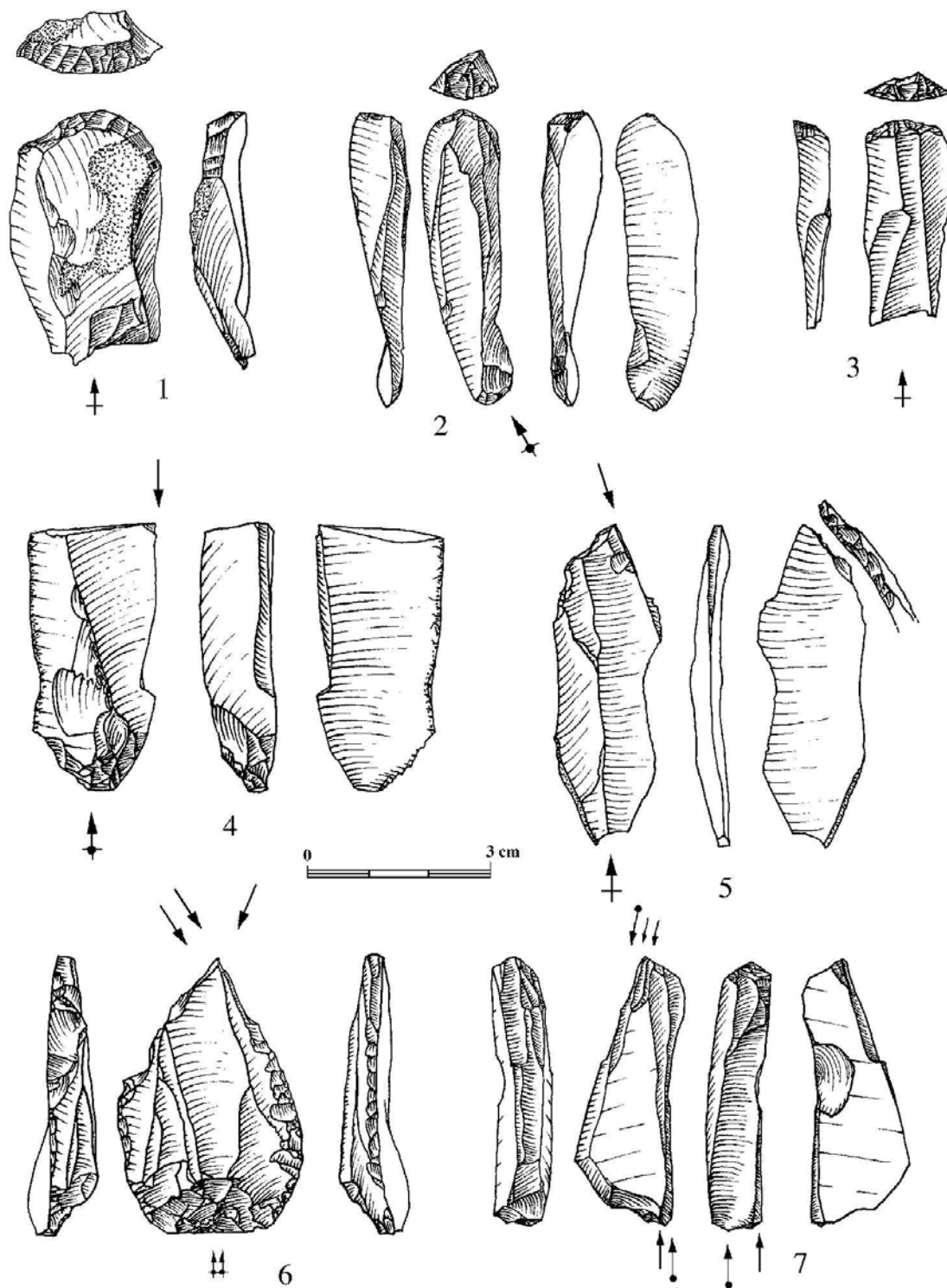


Figure 6 – Les Piles Loins, Vauvert, Gard ; industrie lithique (dessins G. Boccaccio).

Pour en terminer avec le « lithique », nous signalerons plusieurs blocs de **silex non débités, aux sens habituels du terme, et des galets intacts à l'exception d'un ou deux enlèvements limités**, comme si on avait voulu tester la qualité du silex. Nous ne porterons pas de conclusions prématurées sur ces observations mais l'intention d'apporter sur le site une matière non transformée, semble probante.

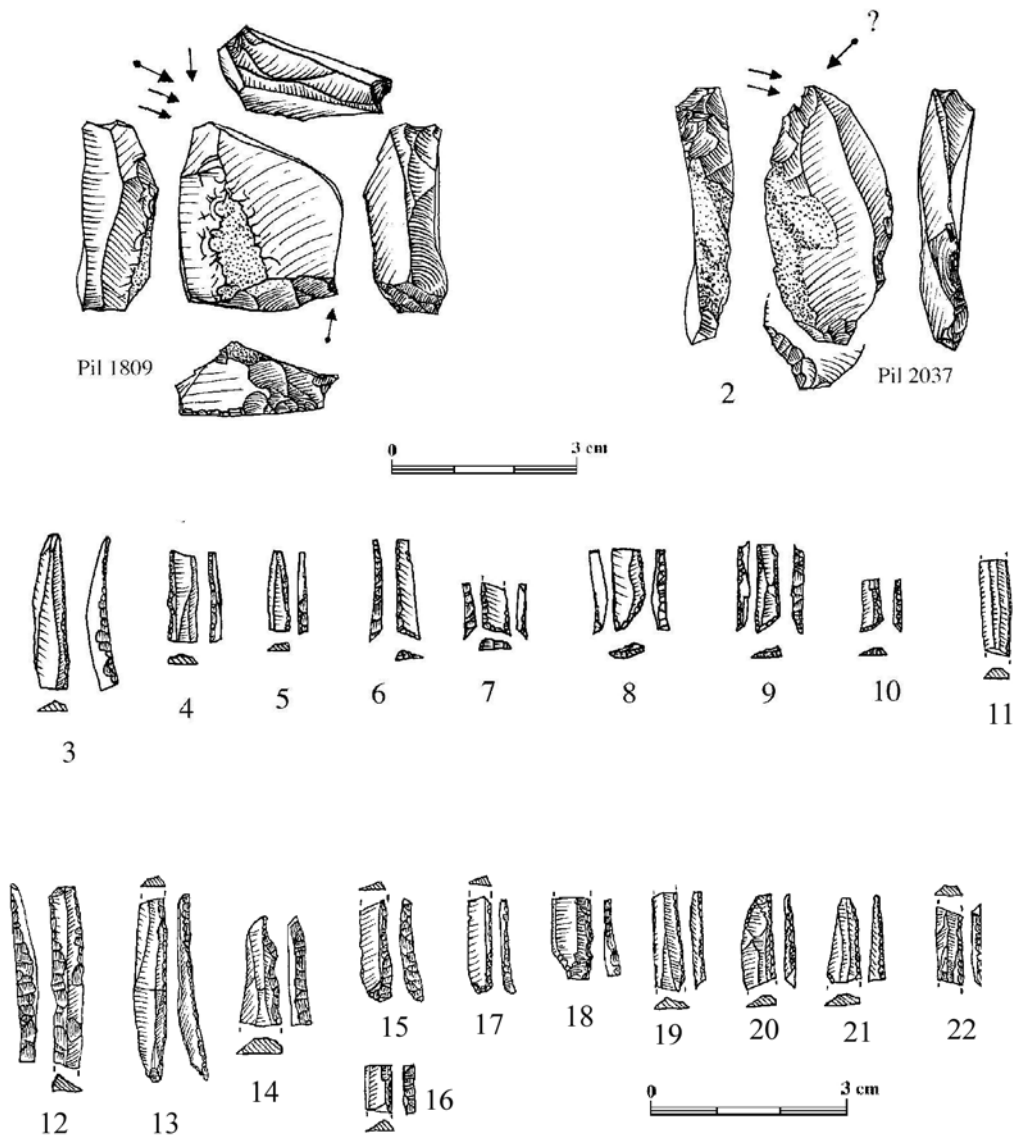


Figure 7 – Les Piles Loins, Vauvert, Gard ; industrie lithique.1 et 2 burins nucléiformes ; 3 à 22 industrie sur lamelles (dessins G. Boccaccio).

Un des objectifs de l’opération des Piles Loins visait à la réunion d’une série représentative de l’industrie lithique sous le double aspect typologique et technologique.

Pour la typologie, avec de 167 outils typologiquement définis, le but est globalement atteint même si une série plus confortable était souhaitée et aurait permis de mieux valoriser les récoltes de surface. Il manque cependant dans les fouilles récentes un outil essentiel, connu par les ramassages, la raclette un des outils typiques de la phase ancienne du Magdalénien languedocien, Camparnaud (Vers Pont du Gard) et à Lassac.

Sur le plan technologique avec une centaine de nucléus à lamelles, de nombreuses pièces techniques, une abondance des sous produits d’entretien, l’ensemble est bien représentatif d’une production nettement orientée vers les lamelles, nettement sous représentées (exportées) sur le site en comparaison avec l’abondance des nucléus.

Cet aspect de l’industrie lithique a fait l’objet d’une première approche dans le cadre du DEA de Mathieu Langlais soutenu en juin 2003 à Toulouse Le Mirail.

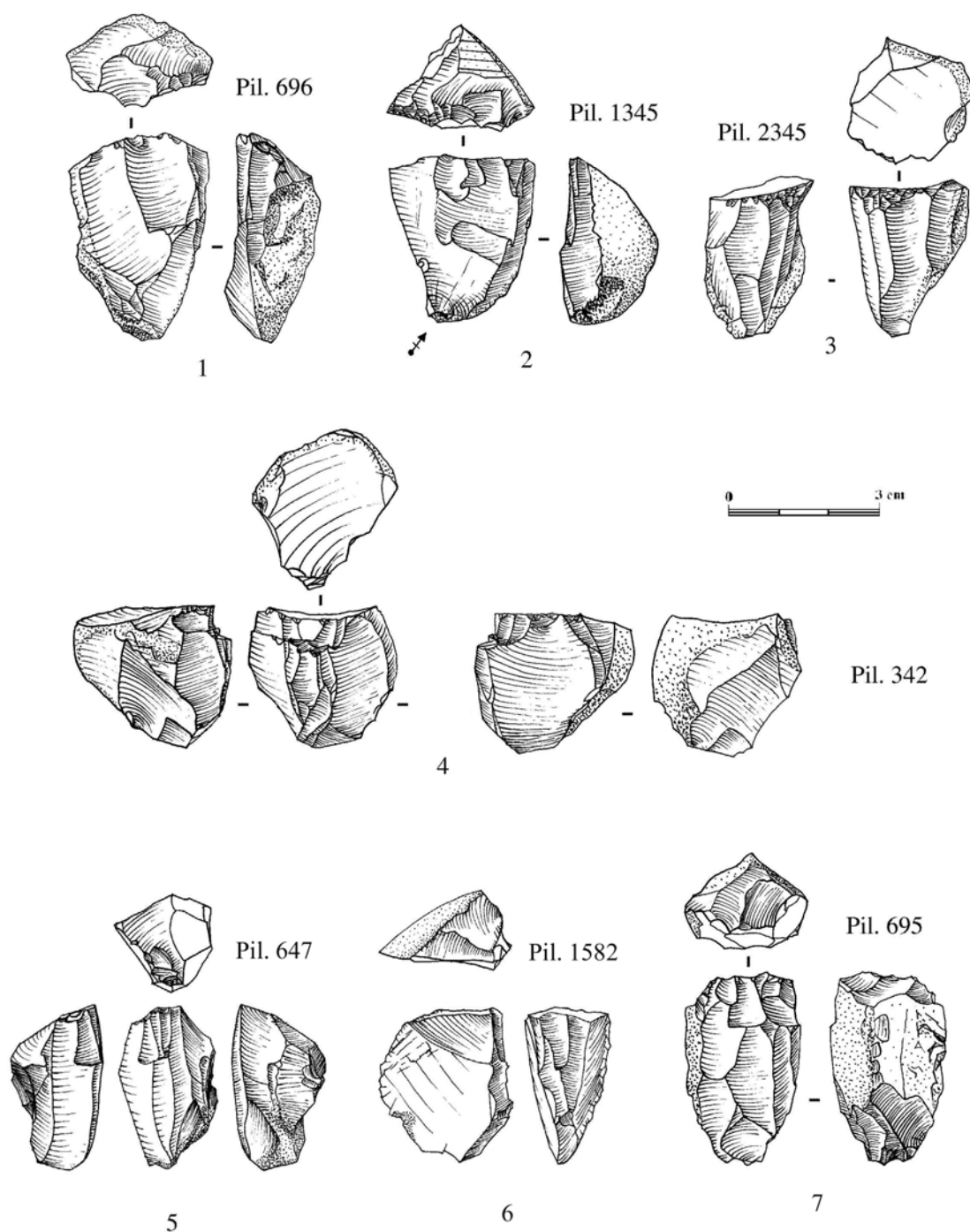


Figure 8 – -Les Piles Loins , Vauvert, industrie lithique, nucléus à lamelles. 1 et 2, nucléus sur éclat « buriniformes » ; ; 4, nucléus à exploitation enveloppante à progression semi frontale ; on soulignera les flancs convergents, investis par des enlèvements de cintrage ; 5 nucléus à lamelles (silex lacustre ?), exploitation enveloppante à progression semi-frontale ; 6 nucléus à lamelle sur éclat cortical exploitation sur champ à progression frontale; 7, nucléus sur plaquette du Ludien du bassin de Collorgues – Aubussargues , nucléus semi-enveloppant à progression semi frontale (dessins G. Boccaccio).

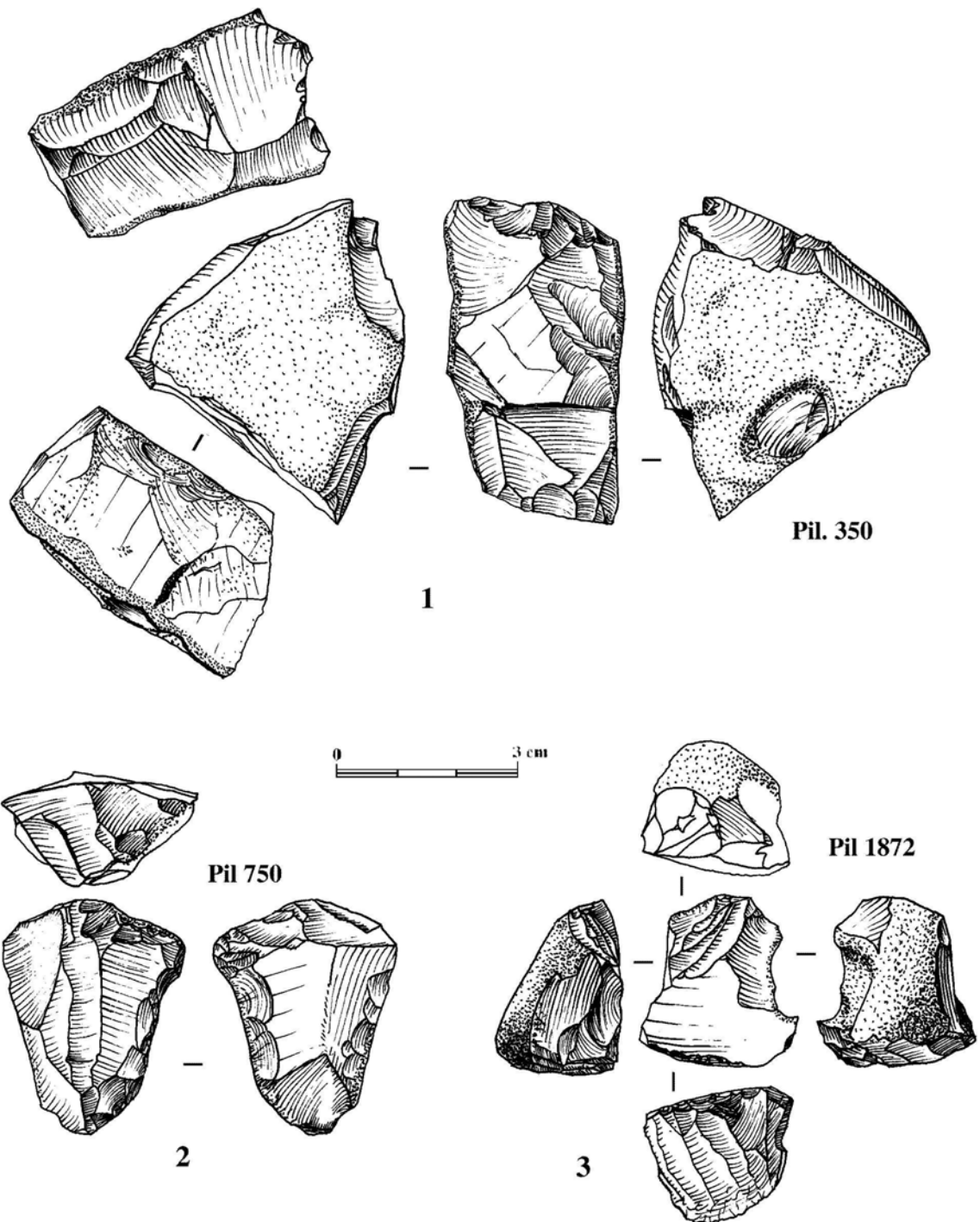


Figure 9 Les Piles Loins , Vauvert, industrie lithique, nucléus à lamelles. 1, nucléus sur plaquette épaisse, vraisemblablement du Ludien de Collorgues ; 2, nucleus sur éclat. 3, nucléus de type « grattoir ». Il s'agit d'éclats ou de blocs, plus ou moins épais, exploités sur une surface large. Le plan de frappe lisse abrasé est installé sur la face inférieure de l'éclat naturel ou sur un négatif de cupule de gel. Le cintre est maintenu de proche en proche par les produits de la table et, de temps en temps, par des produits larges de flanc. Une des caractéristiques de ce type d'exploitation réside dans l'entretien de la carène qui semble demander moins d'investissement que les autres groupes (pas de néocrête ou de plan de frappe opposé) (dessins G. Boccaccio).

Structures et structuration de l'espace

Il est sans doute encore prématuré de parler ici des structures et de la structuration de l'espace ; l'analyse du niveau supérieur, prélevé sur quelques 40 m² en juillet et septembre 2002 et durant l'été 2003, se poursuit même s'il vient de faire l'objet d'une première étude. (DEA de Marie Fanny Galante, ESEP, Aix en Provence). Le niveau inférieur n'a pas été fouillé, faute de temps sur une surface suffisante pour faire l'objet d'une étude approfondie.

On dénote sur le niveau supérieur plusieurs amas de galets de quartzite alpin, la plupart brûlés. Pour l'un d'entre eux, au moins, on doit pouvoir envisager une fonction de structure de combustion, même si aucune rubéfaction du sédiment n'a pu être véritablement mise en évidence (**fig. 10**). Dans l'ensemble, « l'habitat » semble avoir subi quelques légers remaniements si l'on se base sur des positions anormales (verticales, sur champs) de nombreux galets ainsi que sur des déplacements limités de galets fracturés sur place.

Ces problèmes taphonomiques retiennent toute notre attention et nous envisageons plusieurs hypothèses dont un rôle important joué par les phénomènes de concrétionnement.

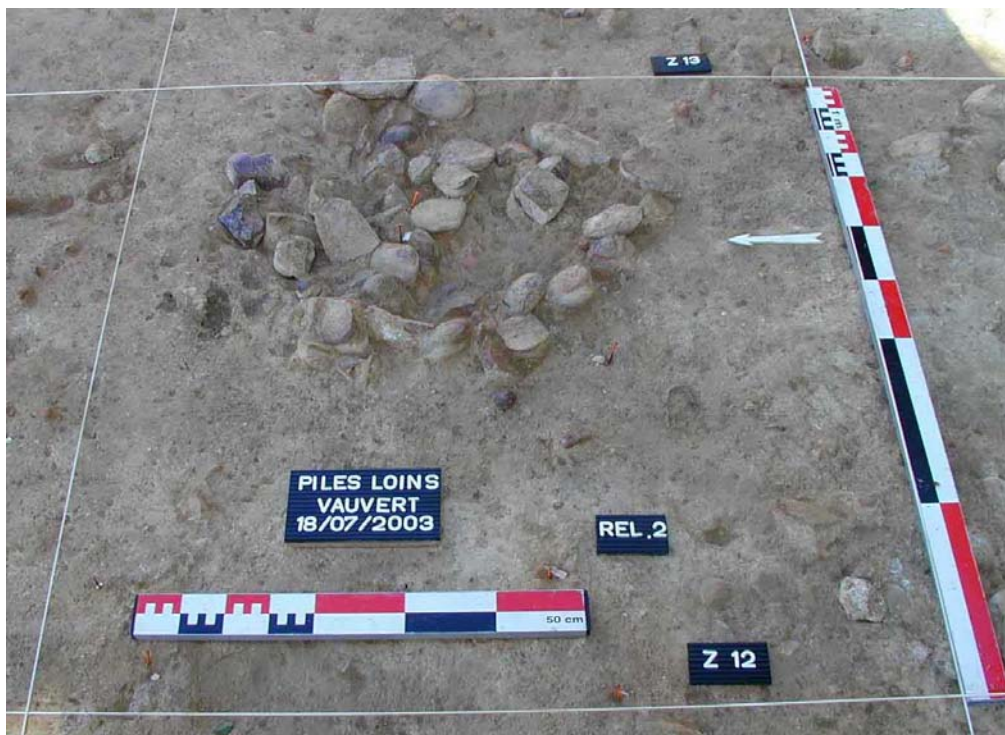


Figure 10 -Les Piles Loins, Vauvert, niveau supérieur ; structure de combustion (foyer).

L'âge du site des Piles Loins

Une des grandes priorités restait cependant celle de l'âge du gisement qui représente, avec le site de Lassac dans l'Aude, et Camparnaud à Vers Pt. Du Gard, l'un des rares habitats de plein air de la phase ancienne du Magdalénien en Languedoc.

Devant la rareté de la matière organique disponible, charbon principalement (l'os brûlé n'a pas été récolté en quantité suffisante), et les possibilités de contaminations par la pédogenèse, les bioturbations (nombreux terriers de lombricidés), et la présence de fosses de la préhistoire récente, nous avons adopté un protocole particulier, il est vrai facilité par la technique de datation utilisée (AMS).

Les charbons, récoltés et enregistrés avec le plus grand soin, coordonnés en trois dimensions ont tous été déterminés avant datation par Paule Ogereau (U.M.R. 5059, Montpellier) ; outre des pins de type *silvestris*, **majoritaires**, les déterminations montrent la présence d'érables (*Acer* sp.) et de chênes à feuillages persistant (cf. *Q. Ilex/coccifera*) auquel il faut ajouter des dicotylédones (feuillus) indéterminés. Paule Ogereau conclut à une végétation associant des taxons microthermes héliophiles et une végétation méditerranéenne, avec des chênes sclérophilles en particulier. En soit cette association n'est pas « anormale » dans la mesure où les chênes de type *ilex coccifera* sont déjà connus dans des niveaux du Tardiglaciaire régional, la Salpêtrière et le Bois des Brousses, par exemple.

Cependant, compte tenu des possibilités multiples de perturbations, il fut donc décidé de procéder à des datations séparées, taxon par taxon, et non de regrouper l'ensemble des bois carbonisés. La méthode (AMS) autorisait cette démarche.

- Une mesure (Erl- 6202) sur des dicotylédones indéterminées a fourni un âge de 3453 ± 45 BP. Elle est plus ou moins compatible avec les fosses néo-chalcolithiques.

- Une autre mesure sur *Quercus, ilex/coccifera* donne un âge de 7954 ± 48 BP (Erl- 6200), compatible avec un « mésolithique », non attesté sur le site, mais dont l'existence reste possible à cause d'une érosion de la partie supérieure des dépôts et du calcosols tronqué, au dessus de ses horizons BCa (K), encroûtés, livrant le Paléolithique supérieur. A l'évidence une partie des dépôts manquent et les niveaux paléolithiques, miraculeusement conservés par le concrétionnement, sont au contact d'une colluvion brune d'âge vraisemblablement antique, Haut Empire d'après les données obtenues dans un diagnostic récent (Collège de Vauvert).

- Enfin une mesure (Erl- 6199) a concerné les seuls charbons des pins de type *sylvestris*, les plus abondants dans les niveaux archéologiques et peu soupçonnables d'un apport récent.

Le résultat, 17530 ± 79 BP correspond bien à l'âge attendu pour une phase ancienne du Magdalénien languedocien, à savoir un âge proche, bien que légèrement plus ancien, de celui du site de Lassac dans l'Aude où deux dates donnent un résultat proche : Gif 2981 : 16750 ± 250 (14 C conventionnel) et GRA 18488 - Ly 1548 (AMS) : 16580 ± 80 B.P. (date obtenue dans le cadre du PCR « La fin du Paléolithique Supérieur dans les Alpes du Nord françaises et le Jura Méridional, communication orale G. Pion).

Nous mentionnerons pour mémoire une tentative de datation sur une grosse concrétion carbonatée cristallisée de la base de la fouille (sondage). Le résultat : 42761 ± 679 (Erl - 6207) est aberrant et traduit sans doute des apports de carbonates anciens. Le $\delta C 13$, : 10,8, s'écarte nettement de celui des autres mesures, compris entre 23, 3 et -23, 7.

Seul un protocole rigoureux, avec prise en compte des seuls taxons « froids » préalablement déterminés, a permis d'obtenir une date cohérente ; il est certain qu'une mesure sur la totalité des charbons aurait conduit à un résultat aberrant et sans doute trop jeune.

Une démarche identique est en cours pour le site de Fontgrasse (Bazile et al. 1989) où les charbons sont un peu plus abondants. La datation absolue, attendue, de ce gisement devrait permettre de préciser sa position au sein de la séquence régionale mais également au-delà, et nous pensons à des sites typologiquement et/ou technologiquement proches comme Montlleó, en Catalogne Espagnole daté de 15.440 ± 80 BP (OxA-9017) (Fullola 2001), pour le débitage lamellaire, ou même Gandil à Bruniquel, ou une industrie à crans, proches de ceux de Fontgrasse, présentent des datations comprises entre 16500 et 17500 B.P. (Ladier 2000).

L'étude, en cours, par Jean Louis Vernet des charbons de Fontgrasse devrait en plus apporter des données complémentaires sur la végétation tardiglaciaire des Gorges du Gardon.

Conclusions

En l'état, rien ne vient donc bouleverser les attributions chronologiques et culturelles déjà avancées pour les Piles Loins, à savoir une phase ancienne du Magdalénien Languedocien. La date de 17530 ± 79 BP est tout à fait recevable. Ces résultats confirment largement une certaine complexité de l'évolution du Magdalénien de la France Méditerranéenne qui ne saurait entrer dans un schéma linéaire trop simpliste et trop globalisant (Bazile 1989 et 1997, Bazile et Monnet-Bazile 2000). Les données du Crès (Langlais 2002 et 2004) et dans une moindre mesure celles du Mas de Mayan, à Nîmes devraient étayer ce point de vue, déjà affirmé lors de travaux précédents, de simples étapes dans la recherche. On peut ici légitimement s'interroger sur la validité de l'évolution de la séquence magdalénienne de l'Ardèche, proposé récemment par C. Joris (2002). Une telle linéarité, du Solutréen supérieur à l'après Magdalénien, un tel « endémisme » ardéchois témoignent d'une démarche surprenante, d'autant quelle ignore totalement les données languedociennes si proches...

Après trois années de travaux, le gisement des Piles Loins se révèle donc comme un site clé de la Préhistoire languedocienne, « collant » bien, en outre, à l'actualité de l'Archéologie préventive (Le Crès à Béziers et Mayan à Nîmes). Une spécialisation très probable dans la production de lamelles et la possibilité de détailler la chaîne opératoire, du galet de la Costière (sans doute choisi) à la lamelle (sans doute standardisée), accroissent encore l'intérêt du gisement. Il conviendra de tenir compte de l'existence de ces sites spécialisés dans les recherches à venir.

Espérons qu'une opération préventive, avant l'urbanisation (et la destruction du site), permettra de compléter les données acquises durant ces trois années de fouilles programmées.

BIBLIOGRAPHIE

- BARRIERE J. et TONI C.** (1972) - Les Costières du Gard: Données nouvelles et interprétation. *Bull. Soc. Lang. Géogr.*, t. 6, fasc. 3, pp. 231-276, 8 fig., 8 tabl.
- BAZILE F.** (1971) - Prospection en Costière du Gard - Premiers résultats. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, 1971, t. 68, C.R.S.M. n° 7, pp. 209-211, 3 fig.
- BAZILE F.** (1974) - Géomorphologie quaternaire de la Costière de Vauvert. *Mémoire de Maîtrise de Géographie*. Université P. VALÉRY, MONTPELLIER III, Laboratoire de Géomorphologie, septembre 1974, 87 p. ronéo, 29 fig., 1 carte, 1/25000e h.t.
- BAZILE F.** (1976) - Le Paléolithique de la Costière Méridionale dans son contexte Géologique. *Thèse de Doctorat d'Université des Sciences Naturelles, (Géologie)*. U.S.T.L. MONTPELLIER II - 23 février 1976, 209 p., 35 fig., 48 pl. h.t.
- BAZILE F.** (1977) - Le Magdalénien ancien de Camparnaud à Vers-Pont-Du-Gard (Gard). *Bull. Soc. Et. Sc. Nat. de Nîmes*, 1977, t. 55, pp. 47-64, 7 fig., 3 tabl.
- BAZILE F.** (1980) - Précisions chronologiques sur le Salpêtrien ; ses relations avec le Solutréen et le Magdalénien en Languedoc Oriental. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, 1980, t. 77, n°2, pp. 50-56, 3 fig.
- BAZILE F.** (1981) - L'Homme et le milieu naturel au Paléolithique supérieur dans le bassin de l'Hérault. *Paléobiologie Continentale*, Montpellier, 1981, vol.XII, n°1, pp. 205-221, 6 pl.
- BAZILE F.** (1987) - Réflexion sur le Magdalénien et sa diffusion en France méditerranéenne. In « **Le paléolithique supérieur européen, bilan quinquennal** ». *Etudes et Recherches archéologiques de l'Université de Liège*, 1987, N° 24, pp. 165-201, 10 fig., 1 tabl.

BAZILE F. (1989) - L'industrie lithique du site de plein air de Fontgrasse (Vers-Pont-Du-Gard). Sa place au sein du Magdalénien méditerranéen. **Le Magdalénien en Europe. Actes du Colloque « La structuration du Magdalénien »**, (Mayence 1987), *Etudes et Recherches archéologiques de l'Université de Liège*, N°38, 1989, pp. 361-377, 9 fig., 3 tabl.

BAZILE F. (1991) - Habiter le Languedoc au Paléolithique supérieur, *Les Dossiers d'Archéologie*, n°156, janvier 1991, pp. 72-77, 6 fig.

BAZILE F. (1994) - Les Piles Loins, Vauvert, Gard. S.R.A Languedoc Roussillon, *Bilan Scientifique 1993*. p. 91

BAZILE F. (1995) - Les Piles Loins, Vauvert, Gard. S.R.A Languedoc Roussillon, *Bilan Scientifique 1994* pp. 110-111.

BAZILE F. (1997) - Le Languedoc Oriental de 20 000 à 12 000 avant le présent : homme et milieu. « *El món mediterrani després del Pleniglacial* », Colloque international, Commission VII, U.I.S.P.P., Banyoles, 18-20 mai 1995, Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona, pp. 175-192, 7 figs.

BAZILE F. (1999) – « **Le Paléolithique supérieur en Languedoc Oriental. Le milieu, les hommes.** » t. I/1, texte, 229 p., t. I/2, illustrations, 61 p. 70 fig., 2 tabl. t. II, 110 pl. h.t. *Mémoire en vue de l'Habilitation à diriger les recherches*, Université de Perpignan, 26 mai 1999.

BAZILE F. (2001) - Matières premières minérales et Paléolithique Supérieur en Languedoc Oriental : une entreprise délicate. « *Pierre et Archéologie* » Colloque Européen, Tautavel, 14 -15 mai 1998, pp. 151-176, 11 fig., Presses Universitaires de Perpignan éditeur.

BAZILE F., GUILLERAULT Ph. et MONNET C. (1989) - L'Habitat paléolithique supérieur de plein air de Fontgrasse. Travaux 1983-1987. *Gallia Préhistoire*, t. 31, 1989, pp. 65-92, 28 fig.

BAZILE F. et MONNET – BAZILE C. (2000) - Le Magdalénien et l'Après Magdalénien en Languedoc Oriental. **Le Paléolithique Supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement**, actes de la table ronde sur le Paléolithique Supérieur récent, Chambéry, 12-13 mars 1999. *Mémoire de la Société Préhistorique Française*, XXVIII, pp. 127-145, 5 fig.

BAZILE F. et PHILIPPE M. (1994) - Les Bois de Darnieux, St Martin de Londres, Hérault, S.R.A Languedoc Roussillon, *Bilan Scientifique 1993*. p. 167

BAZILE F. et RAYNAUD F. (1999) - ZAC de la Condamine III, Vauvert (Gard). **DFS de diagnostic**. 36 p. 15 fig. A.F.A.N. Méditerranée, Nîmes et SRA Languedoc-Roussillon, Montpellier.

BOCCACCIO G. (2001) – Les alluvions quaternaires de la région de Remoulins (Gard) comme ressource lithique pour les hommes préhistoriques. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Nîmes*, t. 63, pp. 112-123, 5 fig.

BORDES F. (1970) - Réflexions sur l'outil au Paléolithique, *Bull. Soc. Préh. Franç.*, t.67, C.R.S.M., n°7, pp.199-202, 1 fig.

ESCALLON G., AUDUIT F., BAZILE F. LANCELOT St., NORET Ch. et RECOLIN A. (2001) – La Condamine IV à Vauvert (Gard). **Document Final de Synthèse**, 33 p., 11 fig. AFAN, Nîmes, Gard.

FULLOLA, J.M. (2001) - Recherches sur le Paléolithique Supérieur dans le Nord-est ibérique: la Catalogne (1996-2001). *Le Paléolithique Supérieur européen*. Bilan quinquennal 1996-2001, ed. Commission VIII, XIVème Congr. UISPP, Lieja, septembre 2001, *Etudes et Recherches archéologiques de l'Université de Liège N° 97*, pp.141-148,

GALANTE M-F (2004) – Analyse spatiale du Site des Piles Loins (Vauvert – Gard). *Mémoire de D.E.A*, Université de Provence. Vol 1, texte, 100 p.- Vol 2, figures, 137 p., 127 fig.

GREGOIRE S. et BAZILE F. (2005) - La diffusion du silex des Costières du Gard au Paléolithique supérieur, *Comptes rendus – Palevol* 4, pp. 413-419, 1 fig, 1 tabl.

JORIS C. (2002) – Les industries magdaléniennes de l'Ardèche (France) dans le contexte du bassin méditerranéen. *L'Anthropologie*, t. 106, pp 99- 134, 14 fig, 1 tabl.

LADIER E. (2000) – Le Magdalénien ancien à lamelles dos de l'abri Gandil à Bruniquel (Tarn et Garonne) : étude préliminaire de l'industrie lithique de la C. 20 **Le Paléolithique Supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement**, actes de la table ronde sur le Paléolithique Supérieur récent, Chambéry, 12-13 mars 1999. Mémoire de la Société Préhistorique Française, XXVIII, pp. 191- 200, 5 fig.

LANGLAIS M. (2002) – **Le Crès (Béziers, Hérault) : un site magdalénien de plein air en Languedoc central. Etude du matériel en silex.** Mémoire de maîtrise, Université de Toulouse Le Mirail.

LANGLAIS M. (2003) – Réflexion sur la place des productions lamellaires au sein de la culture magdalénienne du Languedoc méditerranéen et pyrénéen de l'est. Etude typo technologique de quatre assemblages leptolithique Montlleo (Prats i Sansor), Le Crès (Béziers, Hérault), Belvis, Aude) et les Piles Loins (Vauvert, Gard). D.E.A., Toulouse-Le-Mirail, 103 p.

LANGLAIS M. (2004) - Les lamelles à dos magdaléniennes du Crès (Béziers, Hérault) : variabilité des modalités opératoires et stabilité typométrique. *Bull. Préhist. Sud Ouest*, 11– 1, pp. 23- 38.

MONNET C. (1985) Présence d'industrie du Paléolithique supérieur au lieu-dit « la Rouquette », Collias, Gard. **Et. Quat. Lang.**, Vauvert, cahier n°4, pp. 3-5, 1 fig.

MONNET- BAZILE C. (2001) Une légende à la vie dure : la villa des Piles Loins. **Expressions**, n° 117, juin 2001, p 12, 2 ph. .

PISKORZ M. et BAZILE F. (1999) - ZAC de la Condamine, Opérations lotissement et collège, Vauvert (Gard). **DFS de diagnostic et fouilles archéologiques.** 29 p. 37 fig., 2 annexes. A.F.A.N. Méditerranée, Nîmes et SRA Languedoc-Roussillon, Montpellier.

SACCHI D. (1986) - Le Paléolithique supérieur du Languedoc occidental et du Roussillon. **Gallia Préhistoire**, XXIe suppl., 284 p., 204 fig., 36 tabl., 16 pl., C.N.R.S. Paris