

L'origine des meules à grains dans l'oppidum protohistorique de Montlaurès (Narbonne, Aude) du VI^e au I^{er} s. av. n. è.

Jean-Louis REILLE *

L'étude pétrographique des meules du site de Montlaurès permet de montrer l'existence d'un double courant d'importations. Les meules en basalte sont toutes originaires de l'est (vallée de l'Hérault et arrière-pays toulonnais) alors que les meules en roches sédimentaires et accessoirement plutoniques et métamorphiques proviennent de l'ouest. L'essentiel du matériel sédimentaire, exceptionnellement bien représenté, peut se classer en trois groupes pétrographiques aux caractères homogènes et discriminants. Le nombre des sources d'approvisionnement se réduit environ de moitié entre le VI^e et le II^e siècle. Une découverte récente, dans des niveaux de la première moitié du V^e s. av. n. è., témoigne d'une importation étrusque.

Mots-clés : meules, meules rotatives, basalte, orthoquartzite, litharénite, arkose, analyse pétrographique, détermination des provenances, sites de production, sources du matériel lithique, diffusion spatiale, Protohistoire, Languedoc occidental.

This paper presents a petrographic analysis of the millstones of the Montlaurès oppidum (VIth to Ist century B.C.), ancestor of Narbonne. It shows two directions of millstones import. Basaltic millstones were imported from eastern quarries, located mainly near the Herault river valley, and secondarily near Toulon. Millstones of sedimentary composition originated from western quarries, as those, more scarce, composed of plutonic and metamorphic rocks. The sedimentary rocks, mainly belong to three homogeneous petrographic groups with highly discriminating characters. Chronologically, between the VIth and the IInd century B.C., the number of millstones lithic sources fall off about 50 %. A recent find, from ancient levels (first part of Vth century B.C.), indicates an etruscan import.

Key-words : rotary millstones, basalt, orthoquartzite, litharénite, arkose, petrographic analysis, determination of origin, production sites, sources of lithic material, spatial distribution, Prothistory, western Languedoc.

1. Principales données

Le site protohistorique de Montlaurès, connu depuis plus d'un siècle, a fait l'objet de plusieurs campagnes de fouilles, d'un intérêt inégal. Parallèlement aux opérations actuelles de fouille programmée qui se poursuivent actuellement sous la direction de Claire-Anne de Chazelles, un réexamen de la documentation ancienne a été entreprise. C'est dans ce cadre global que se situe notre intervention concernant l'origine des meules à grains exhumées sur le site.

Selon les données actuellement disponibles, l'occupation de Montlaurès peut se subdiviser en quatre périodes distinctes (Chazelles à paraître). Les deux premières, correspondant à l'agglomération primitive, s'étendent entre 540 et 460 av. n. è., la troisième couvre la première moitié du IV^e s. av. n. è. et, enfin, après un probable abandon (entre 350 et 200 av. n. è.), la quatrième va du début du II^e s. au milieu du I^{er} s. av. n. è. ¹

2. Résultats analytiques

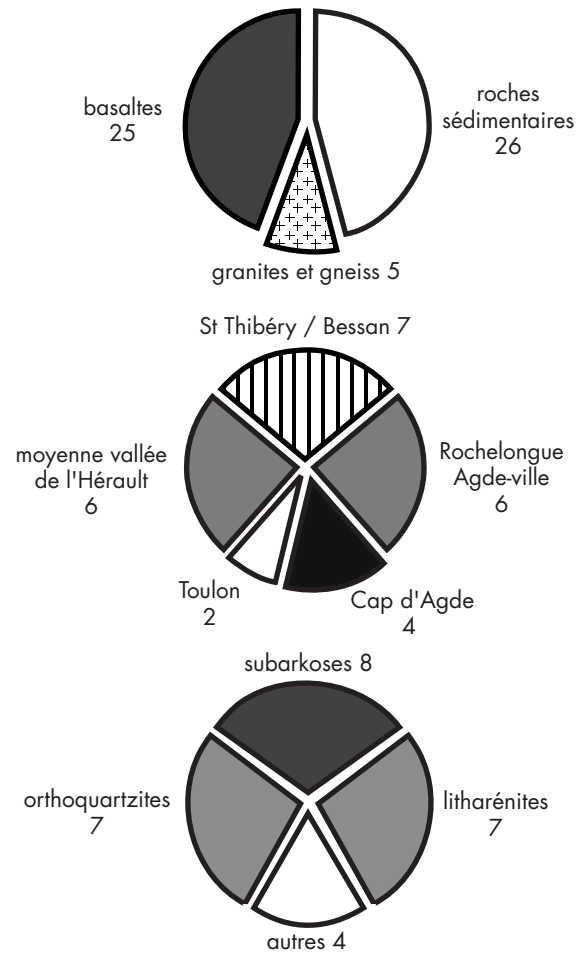
CHOIX DE L'ÉCHANTILLON, MODE DE PRELEVEMENT

L'échantillon retenu comporte cinquante-six meules ou fragments de meules issus des fouilles de Montlaurès et conservés dans le dépôt archéologique de la ville de Narbonne. Il s'agit, pour la plupart, d'exemplaires recueillis au cours de fouilles anciennes et stratigraphiquement non repérés. Ils font ici l'objet d'une étude pétrographique visant à localiser l'origine géographique du matériau constitutif des meules en vue de déterminer leur origine et en tracer les éventuelles trajectoires d'importation.

Sur tous les exemplaires examinés on a prélevé une esquille de roche à l'aide d'un burin. Chaque prélèvement a fait l'objet d'une analyse en vue de le caractériser le matériau sur le plan pétrographique. Pour les meules en basalte, l'analyse microtexturale a permis la comparaison du témoin prélevé avec les termes du référentiel précédemment établi pour le Midi de la Gaule (CD-Rom, Reille 1995 et 1998).

CARACTÈRES PÉTROGRAPHIQUES ET ORIGINE DES MEULES DE MONTLAURES

Dans la population examinée, toutes les grandes catégories "canoniques" de roches sont représentées, quoique de manière inégale (fig. 1a). Par comparaison avec la dizaine de sites archéologiques précédemment étudiés, on remarque immédiatement la proportion relativement modeste des meules en basalte qui constituent ici moins de la moitié de l'ensemble (45 %). C'est spécialement vrai si l'on compare Montlaurès avec les sites du Languedoc oriental et de la Provence où le matériau basaltique est



■ 1 Proportions respectives des meules de Montlaurès en fonction de leur caractérisation pétrographique.

extrêmement prédominant. C'est également vrai par comparaison avec Pech Maho, site éminent du Languedoc occidental, où les meules basaltiques représentent tout de même 71 % du total (Reille 2000a).

À l'inverse, les exemplaires en roches sédimentaires atteignent un taux de représentation inhabituel : 46 % du total, contre 20 % à Pech Maho et bien moins encore (voire zéro) en Languedoc oriental et en Provence. Les meules en granite ou en gneiss, que nous n'avons pas encore observées dans les sites protohistoriques à l'est du fleuve Hérault, sont ici présentes, comme à Pech Maho, en proportions modestes (9 % dans les deux cas).

La caractérisation microtexturale des meules basaltiques conduit à un spectre de distribution particulièrement intéressant quant à l'origine du matériel (fig. 1b, 2a et 2b). Dans la sous-population des meules basaltiques, le matériau volcanique de St Thibéry/Bessan est prédominant, mais de peu (28 %). Il se trouve rejoint, presque à égalité, par des productions utilisant le basalte "transitionnel" de Rochelongue/Agde-ville (24 %) ainsi que les basanites de la moyenne vallée de l'Hérault (Célessou et coulées de

Caux/Nizas, également 24 %). Le célèbre gisement d'Embonne/Cap d'Agde vient seulement en quatrième position avec un taux de représentation de 16 %.

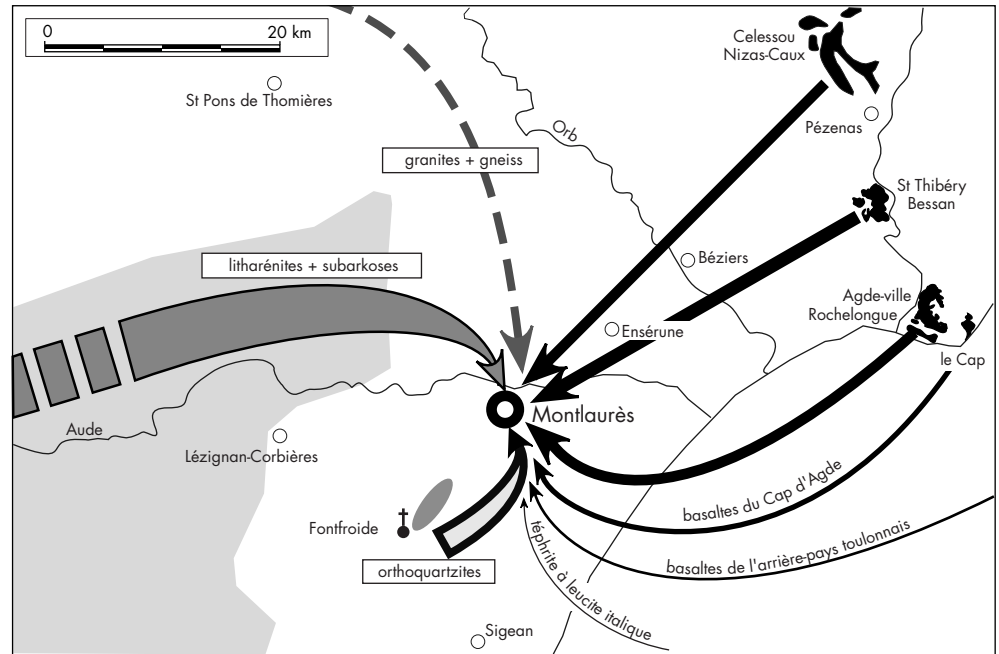
Enfin la présence de meules basaltiques originaires de l'arrière-pays toulonnais est attestée par deux exemplaires (8 %).

Les meules ou fragments de meules constitués par des roches sédimentaires se subdivisent en quatre groupes, dont trois correspondent à des entités pétrographiques homogènes et distinctes (fig. 2c). Le quatrième groupe, résiduel et hétérogène, accueille les éléments non classables dans les trois groupes précédents.

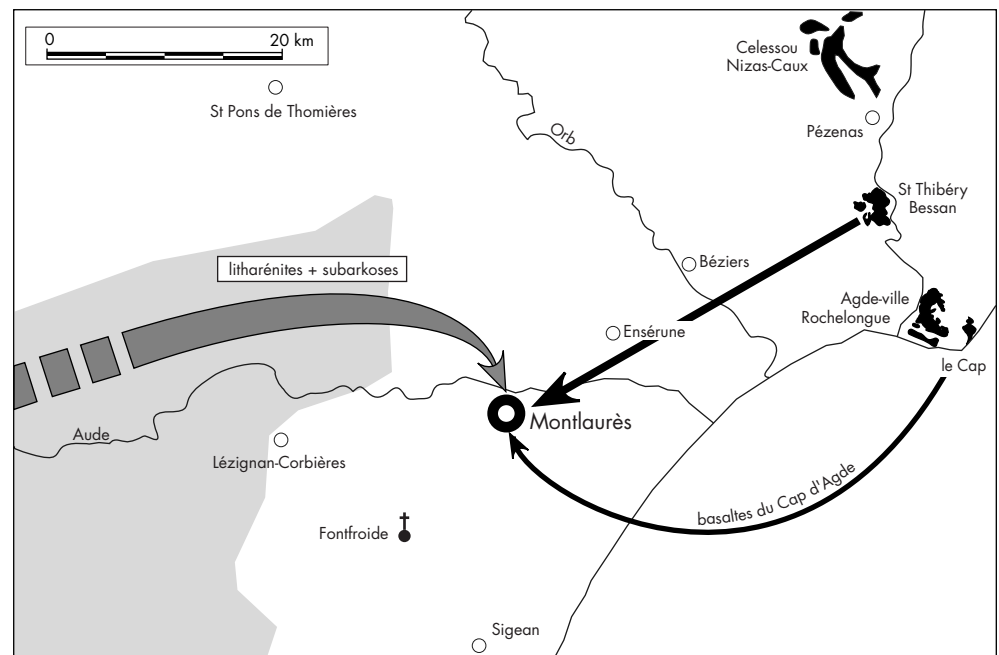
- Le groupe I (31 % des sédimentaires) regroupe des objets en grès grossier hypersiliceux, plus ou moins graveleux, contenant une proportion variable de feldspaths altérés qui permet de les classer dans la catégorie des subarkoses (Dott 1964 ; Folk 1954, 1968). De telles roches sont inconnues dans un rayon de plusieurs dizaines de kilomètres autour de Montlaurès. Il s'agit donc d'un matériel d'importation relativement lointain dont l'origine serait à rechercher en priorité à l'ouest du méridien de Narbonne. En effet, de tels faciès ne sont pas connus dans l'est de la région Languedoc-Roussillon.

- Le groupe II (27 % des sédimentaires) rassemble des éléments en grès fin exclusivement quartzeux (orthoquartzites) extrêmement bien classés, de teinte très claire tirant sur le blanc, et contenant fréquemment quelques grains de glauconie roulés de même granulométrie que les grains de quartz. Plusieurs échantillons sont tachetés de mouches d'hématite rouge, parfois nombreuses, d'origine diagenétique. On a inclus dans le groupe II un exemplaire en orthoquartzite ferrugineux.

À l'échelle du Midi de la France, les zones d'affleurement d'orthoquartzites sont assez rares et stratigraphiquement bien localisées. On en rencontre en particulier dans le Cré-



■ 2 Trajectoires d'importation (l'épaisseur des flèches tient compte de l'importance de l'apport). 2a - Trajectoires d'importation prenant en compte la totalité des meules et fragments de meules 2b - Trajectoires d'importation ne prenant en compte que les exemplaires rotatifs.



tacé moyen (Albien-Cénomaniens) où ces roches sont fréquemment associées à des niveaux glauconieux, ultérieurement altérés en hématite et hydroxydes ferriques. Les environs de Narbonne offrent précisément un ensemble remarquable de tels faciès : il s'agit des niveaux gréseux et quartzitiques de la série albienne allochtone du chaînon de Fontfroide, à une dizaine de kilomètres au sud-ouest de la

ville. Ils affleurent dans un espace géographiquement restreint, à proximité de la célèbre abbaye cistercienne, juxtaposant des niveaux rouges ou bruns hyperferrugineux et des niveaux dénués de fer, d'une étonnante blancheur. C'est là qu'il faut chercher une origine vraisemblable pour le matériel des meules sédimentaires du groupe II de Montlaurès ².

- Dans le groupe III (27 % des sédimentaires), les meules et fragments de meules sont taillés dans des grès grossiers ou des micro-brèches appartenant typiquement au groupe des litharénites. De telles roches, omniprésentes dans les bassins molassiques tertiaires, ne s'observent pas dans les niveaux continentaux oligo-miocènes des environs de Montlaurès et Narbonne ³. On les rencontre préférentiellement dans les séries détritiques issues de l'érosion de la chaîne pyrénéenne. Les zones d'affleurement les plus proches correspondent à des niveaux d'âge éocène et sont indiquées en grisé sur le schéma cartographique de la figure 2.

On voit qu'elles se situent, une fois de plus, à l'ouest du méridien de Narbonne. Pour déterminer l'origine précise de ces litharénites, il faudrait pouvoir les distinguer pétrographiquement au sein de l'énorme et monotone ensemble des molasses nord-pyrénéennes. C'est là un problème particulièrement ardu, voire insoluble. Seules des données ultérieures obtenues sur le matériel lithique des meules issues de sites archéologiques plus occidentaux sont susceptibles de fournir un fil directeur efficace dans une telle recherche.

- Le groupe IV, résiduel, comporte un calcaire bioclastique, un calcaire lacustre travertineux et deux micropoudingues non classables dans les groupes précédents.

Les sites d'origine des granites et les gneiss sont à rechercher au plus près vers le nord-ouest, dans la zone axiale de la Montagne Noire. Une origine plus lointaine à partir des séries cristallophylliennes et des plutons pyrénéens ne peut toutefois être exclue a priori.

RAPPORTS ENTRE LA CHRONOLOGIE, LA TYPOLOGIE ET L'ORIGINE DES MEULES

L'intervalle chronologique total d'occupation du site de Montlaurès pendant la Protohistoire s'étend du VI^e s. jusqu'au milieu du I^{er} s. av. n. è. Cette fourchette, particulièrement large, ne facilite pas l'interprétation des données concernant la plupart des objets étudiés, stratigraphiquement non repérés. On sait néanmoins que les systèmes de mouture à va-et-vient caractérisent les époques archaïques (IV^e s. et siècles antérieurs), alors que les systèmes rotatifs (ou semi-rotatifs) qui apparaissent timidement en Languedoc oriental au IV^e s. (Reille sous presse) sont couramment (et quasi-exclusivement) utilisés sur le site occidental de Pech Maho pendant le III^e s. (Reille 2000 a). À partir de ces quelques données, on peut tenter de situer les observations globales effectuées à Montlaurès dans un schéma évolutif plus général.

À Montlaurès, parmi les groupes pétrographiques non représentés parmi les meules rotatives, on trouve les basaltes (basanites) de la moyenne vallée de l'Hérault, les basaltes de Rochelongue / Agde-ville et les basaltes de l'arrière-pays toulonnais. Cette observation corrobore ce qu'on connaît déjà de la fabrication des meules dans la vallée de l'Hérault antérieurement au IV^e s., à savoir le fonctionnement de plusieurs centres de production autres que celui du Cap d'Agde (Reille 2000a). Les deux exemplaires issus de l'arrière-pays toulonnais renvoient à la situation qui prévalait à Martigues à la "haute époque" (V^e-IV^e s.) (Reille 1998). Aux basaltes, il faut ajouter les orthoquartzites du type Fontfroide, les granites et les gneiss, soit en tout six groupes, non représentés parmi les exemplaires rotatifs attestant des productions chronologiquement récentes. On doit également faire mention d'une grande table de système à va-et-vient, récemment exhumée dans des niveaux de la première moitié du V^e s. et que nous n'avons pas intégrée dans la statistique. Elle est taillée dans une téphrite à grand cristaux de leucite caractéristique du volcanisme hyperpotassique singulier de l'Italie centrale ⁴. Par ses caractéristiques pétrographiques et sa position stratigraphique elle témoigne ici d'un apport d'origine étrusque pour lequel l'âge du repère stratigraphique nous fournit un *terminus ante quem*.

Parmi les entités pétrographiques représentées par des meules rotatives, clairement attestées, on trouve, par ordre d'importance décroissante en fonction du nombre d'exemplaires : le basalte de St Thibéry (4 ex.) et les litharénites du groupe III (4 ex.), les grès arkosiques du groupe I (3 ex.), le basalte d'Embonne/Cap d'Agde (2 ex.), un micropoudingue (1 ex.). Par comparaison avec d'autres sites archéologiques, on est frappé par l'importance relative des exemplaires en matériel sédimentaire représentant ici, en valeurs cumulées, plus de la moitié de l'ensemble des exemplaires rotatifs. On notera qu'il s'agit d'importations occidentales, dont la typologie souligne par ailleurs le caractère nettement archaïque.

Quant aux meules rotatives en basalte, elles sont représentées, par quatre exemplaires originaires de St Thibéry/Bessan et deux exemplaires originaires d'Embonne/Cap d'Agde. Trois des exemplaires de St Thibéry/Bessan présentent des caractères archaïques qui font penser, d'après des données actuelles extérieures à Montlaurès, à des productions de la fin du IV^e ou du III^e s. Au contraire, les deux exemplaires d'Embonne/Cap d'Agde se rattachent typologiquement aux formes classiques et tardives, massivement distribués par ce centre à partir du début du II^e siècle.

La comparaison des figures 2a et 2b fait apparaître la forte réduction des sources d'importation observée au niveau du groupe des meules rotatives par rapport à l'ensemble des meules du site. L'utilisation prépondérante du système rotatif semblant acquise au III^e s. à Pech Maho (Reille 2000a),

on peut prudemment estimer, toujours d'après des données extérieures à Montlaurès, que cette réduction intervient vraisemblablement dans le courant du IV^e siècle ⁵.

3. Conclusion

Les meules du site de Montlaurès sont taillées dans des matériaux d'origine allochtone dont l'analyse pétrographique révèle un double courant d'importations. Le premier, d'origine orientale ne concerne que des matériaux volcaniques, essentiellement basaltiques ; la majeure partie est issue de quatre gisements distincts de la vallée de l'Hérault et du littoral ; une faible part provient de l'arrière-pays

toulonnais. Un exemplaire récemment découvert atteste l'importation occasionnelle de meules étrusques dans les périodes anciennes. Le second courant est constitué par un faisceau d'importations occidentales (s.l.) concerne notamment la totalité des matériaux sédimentaires détritiques ; la plupart de ces matériaux, dont la proportion relative est ici exceptionnellement élevée, peuvent être classés dans trois groupes pétrographiques caractéristiques, homogènes et distincts. Les résultats concernant les seules meules rotatives, plus récentes, montrent une réduction de plus de la moitié du nombre des sources d'approvisionnement. Cette évolution se situe dans une fourchette chronologique comprise entre 350 et 200 av. n. è. ⁶

numero série	prov ou nature	typologie	références archéo	strati	numero série	prov ou nature	typologie	références archéo	strati
1	Cap d'Agde	fragment	1170	500-475	29	orthoquartzite	fragment	1000 // 15	
2	Rochelongue	fragment	1123 rota (fig)	TAQ 450	30	arkose	molette fr	mls 20003	
3	Rochelongue	fragment			31	granite	fragment	FS 152 US 4051	550-525
4	travertin	fragment			32	orthoquartzite	fragment	1000 // 12	
5	moy vall Hlt	fragment			33	litharénite	table fr		
6	St Thib/Bess	fragment			34	orthoquartzite	fragment	US 1228 // 28-8-93	
7	St Thib/Bess	super catill			35	St Thib/Bess	fragment		
8	St Thib/Bess	super catill			36	orthoquartzite	fr (molette ?)	1000 // 2	
9	Cap d'Agde	super meta			37	litharénite	fr (catill ?)	1000 // 14	
10	Cap d'Agde	catill 1/3			38	orthoquartzite	fr (table ?)	1027 // 1	525-475
11	moy vall Hlt	table	1186 // 7	525-475	39	orthogneiss	table (?) 1/2	1000 // 10	
12	Rochelongue	fragment	1103	550-525	40	arkose	fragment	8/93 1000 // HS	
13	St Thib/Bess	catill 1/4	1000 // 3		41	micropoudingue	fragment	1000 // 21	
14	moy vall Hlt	(molette ?) fr	1186 // 9	TAQ 450	42	granite	fragment	1000 // 16	
15	moy vall Hlt	fr table	1004 // 5		43	orthoquartzite	fragment	1000 // 13	
16	moy vall Hlt	fr table			44	orthogneiss	table	1000 // 17	
17	St Thib/Bess	table fr	1000 // 18		45	orthoquartzite	table		
18	Toulon	table			46	arkose	table		
19	Cap d'Agde	(table ?) fr	mls 2000 // 7054		47	St Thib/Bess	table		
20	arkose	table	mls 2000 // 5081		48	St Thib/Bess	très belle meta		
21	Rochelongue	table fr	mls 2000 // HS		49	arkose	gd catill 1/2		
22	litharénite	table fr			50	litharénite	catill 1/4		
23	arkose	fragment	mls 94 zone 5 HS		51	litharénite	catill 1/5		
24	litharénite	catill 1/4	mls 99 HS		52	arkose	catill 1/2		
25	granite 2 mic	tabl ? gde mol ?			53	détritique grossier	catill 1/3		
26	biocalcarenite	tabl ? gde mol ?			54	Toulon	fragment	1000 // 11	
27	arkose	catill 1/4	1000 // 20		55	Rochelongue	table (fr)	1000 // 22	
28	orthoquartzite	table			56	moy vall Hlt	fragment		

Notes de commentaire

* UMR 154 du CNRS. Université Montpellier II Sciences, Case courrier 058. 34095 Montpellier Cedex 5. e-mail : reille@dstu.univ-montp2.fr

- 1 Les dates présentées ici ne concernent que des époques antérieures au début de notre ère. Pour des raisons de simplification, on a souvent omis de le préciser. Ainsi l'indication "IV^e s." doit être lue comme "IV^e s. av. n. è."
- 2 Non loin de Narbonne, l'Albien grés-glaucieux affleure aussi dans les collines littorales du massif de la Clape. Mais il s'agit là de grès peu cohérents, très calcareux, généralement très riches en glauconie, radicalement différents du matériau lithique caractéristique du groupe II.
- 3 À proximité de Montlaurès, les grès grossiers associés aux faciès détritiques du Miocène de Moussan ne sont pas des litharénites typiques. À l'observation directe comme à l'analyse, on ne peut pas les confondre avec les roches du groupe III.
- 4 Des identifications analogues ont été faites à Lattes, parmi des fragments de meules du IV^e s. (Reille 1999).
- 5 À Montlaurès même, aucun niveau compris entre 350 et 200 n'a été mis à jour, et les meules rotatives actuellement disponibles n'ont malheureusement pas de référence stratigraphique. Les faire remonter à la première moitié du IV^e s. serait un peu osé, dans l'état actuel des données sur le problème. À l'inverse, comme le remarque plaisamment C.-A. de Chazelles, les rattacher au II^e s. donnerait une image un peu attardée des villageois de Montlaurès. En tout état de cause, les informations concernant la diffusion des meules en Languedoc occidental sont actuellement trop fragmentaires pour autoriser une discussion pertinente sur ce sujet. D'autres sites ibéro-languedociens fourniront vraisemblablement des données permettant de faire progresser significativement la connaissance de cette question.
- 6 Je remercie Claire-Anne de Chazelles qui est à l'origine de ce travail, m'a activement aidé dans sa réalisation et a bien voulu en examiner attentivement la partie proprement archéologique. Ce travail a reçu l'appui financier du Service Régional de l'Archéologie du Languedoc-Roussillon et de l'association ASSTERR.

Références bibliographiques

- Chazelles 1995** : CHAZELLES (C.-A. de) – Le site protohistorique de Montlaurès (Narbonne, Aude). L'état des recherches. *Archéologie en Languedoc*, 19, 1995, pp. 51-57.
- Chazelles 1997** : CHAZELLES (C.-A. de) – Montlaurès (Narbonne, Aude). Le bilan de six années de fouilles (1989-1994). *Publications du Centre Camille Jullian*, 19, 1997, pp. 23-44.
- Chazelles à paraître** : CHAZELLES (C.-A. de) – Montlaurès (Narbonne, Aude) et son territoire à l'Âge du Fer. *Gallia* (à paraître).
- Dott 1964** : DOTT (R.L., Jr) – Wacke, graywacke and matrix. What approach of immature sandstone classification ? *Jour. Sed. Petrology*, 34, 1964, pp. 625-632.
- Folk 1954** : FOLK (R.L.) – The distinction between grain size and mineral composition in sedimentary rocks. *Jour. Geol.*, 62, 1954, pp. 344-359.
- Folk 1968** : FOLK (R.L.) – *Petrology of sedimentary rocks*. Austin, Hemphills, 1968, 170 p.
- Reille 1998** : REILLE (J.-L.) – L'importation des meules en basalte dans le secteur de Martigues au deuxième âge du Fer. Identification pétrographique des sources. *DocAMérid*, 21, 1998, pp. 237-244.
- Reille 1999** : REILLE (J.-L.) – Détermination pétrographique de l'origine des meules de Lattes au IV^e s. av. n. è. Changements et contrastes dans les importations. In : PY (M.) dir. – *Recherches sur le quatrième siècle avant notre ère à Lattes*. Lattes, ARALO, 1999, pp. 519-522, 3 fig. (Lattara, 12).
- Reille 2000a** : REILLE (J.-L.) – L'importation des meules à grains en Languedoc occidental au deuxième âge du Fer sur les sites de Pech Maho (III^e s. av. J.-C.) et du Cayla de Mailhac (V^e au II^e s. av. J.-C.). *DocAMérid*, 23, 2000, pp. 273-278.
- Reille 2000b** : REILLE (J.-L.) – Agde et le commerce des meules à grains en Gaule méditerranéenne à la fin de l'âge du Fer (II^e-I^{er} siècles av. n. è). In : BUXO (R.), PONS (E.) – *Els productes alimentaris d'origen vegetal a l'edat del ferro de l'Europa occidental: de la producció al consum*. Actes del XXII Col·loqui Internacional per a l'Estudi de l'Edar del Ferro (AFEAF, Girona, 1998). Girona, 2000, pp. 361-365. (Sèrie monogràfica del Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona, 18).
- Reille 2000c** : REILLE (J.-L.) – L'apparition des meules rotatives en Languedoc oriental (IV^e s. av. J.-C.) d'après l'étude du site de Lattes, *Gallia*, 57, 2000, pp. 261-272.
- Reille, Chabot 2000** : REILLE (J.-L.), CHABOT (L.) – L'origine et l'importation des meules à grains dans un village de la *chôra* marseillaise aux II^e et I^{er} s. av. J.-C. (oppidum de La Cloche, Les Pennes-Mirabeau, B.-du-Rh.). *DocAMérid*, 23, 2000, pp. 279-282.