
Meules à grains de provenance septentrionale (Coirons, Massif Central) sur deux sites protohistoriques du Languedoc oriental

Le Marduel (IV^e-I^{er} s.) et Nages (III^e-I^{er} s.)

Jean-Louis Reille

**Édition électronique**

URL : <http://dam.revues.org/411>
ISSN : 1955-2432

Éditeur

ADAM éditions

Édition imprimée

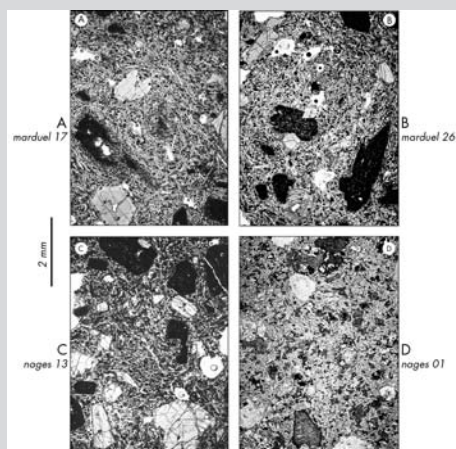
Date de publication : 20 août 2002
Pagination : 225-232
ISBN : 2-908774-15-1
ISSN : 0184-1068

Référence électronique

Jean-Louis Reille, « Meules à grains de provenance septentrionale (Coirons, Massif Central) sur deux sites protohistoriques du Languedoc oriental », *Documents d'archéologie méridionale* [En ligne], 25 | 2002, mis en ligne le 20 octobre 2006, consulté le 30 septembre 2016. URL : <http://dam.revues.org/411>

Ce document est un fac-similé de l'édition imprimée.

Tous droits réservés



Meules à grains de provenance septentrionale (Coirons, Massif Central) sur deux sites protohistoriques du Languedoc oriental : Le Marduel (IV^e-I^{er} s.) et Nages (III^e-I^{er} s.)

Jean-Louis REILLE *

L'analyse pétrographique microtexturale appliquée aux meules basaltiques des *oppida* du Marduel et de Nages met en évidence le rôle de gisements volcaniques septentrionaux dans l'approvisionnement de ces sites. Dans le cas du Marduel, entre le V^e s. et le I^{er} s. av. n. è., près de 80 % de ce mobilier provient du massif des Coirons ou de gisements du Massif Central et on y observe des formes typologiques inconnues dans les productions méridionales. Dans le cas de Nages, pourtant plus proche des débarcadères méditerranéens, la proportion de ces meules d'origine septentrionale reste conséquente (23 %) entre le II^e et le I^{er} s. av. n. è. Cette constatation contraste fortement avec ce qu'on observe sur nombre d'autres sites du Languedoc oriental et de Provence où les productions d'Embonne/Cap d'Agde s'imposent en quasi-exclusivité pendant la même période. Ces résultats permettent de localiser, assez loin vers le sud, une limite d'influence de centres de production septentrionaux et de matérialiser, dans l'axe rhodanien, un transit nord-sud de produits manufacturés spécifiques.

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

Basalt querns from two protohistoric sites of southern France : Le Marduel (district of Rémoulins / Pont du Gard) and Nages (near Nîmes) were investigated by the mean of micro-textural petrographic analysis, which clearly shows the part played by the northern volcanic layers in the supply of these sites. In the case of Marduel, between Vth-Ist centuries BC, nearly 80 % of the furniture comes from the Coirons Massif or from the layers of Massif Central and unknown typological shapes in the southern productions can be observed. In the Nages case, although nearer from the méditerrananean wharves, the proportion of these rotary millstones from northern origin remains important (23 %) between IInd-Ist centuries BC. This verification is in sharp contrast with what can be seen on other numerous Eastern Languedoc or Provence sites. There the productions of Embonne/Cap d'Agde almost exclusively command attention during the same period. These results allow to locate, rather far down south, a limit of influence of northern production sites and to materialize, in the Rhône axis, a north-south transit of specific manufactured articles.

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

1. Présentation

L'analyse pétrographique microtexturale du matériau basaltique des meules à grains permet de reconstituer la diffusion spatiale et le commerce de ces objets, omniprésents en Gaule méditerranéenne aux époques protohistorique et antique (Reille 1995, 1998a, 1988b, 1999, 2000a, 2000b, 2000c, 2001a, 2001b, 2001c; Reille, Chabot, 2000).

Les résultats présentés dans cette note concernent des vestiges de meules exhumés sur deux sites protohistoriques importants du Languedoc oriental, l'oppidum du Marduel et celui de Nages. Au cours des vingt dernières années, ces sites ont fait l'objet de nombreuses campagnes fouilles programmées, connues pour leur qualité et leur rigueur méthodologique (Py 1987; Py *et al.* 1982, 1986, 1989). De ce fait, l'ensemble du matériel qu'ils ont livré se trouve bien repéré et répertorié, caractéristique aussi intéressante qu'inhabituelle dans notre pratique. Les objets, conservés au dépôt archéologique départemental du Gard, ont été mis à notre disposition par M. Py, accompagnés de leurs références complètes.

Les exemplaires examinés ont fait l'objet d'un prélèvement minimal au ciseau. Deux d'entre eux ont été sciemment détruits par l'analyse compte tenu de leur très petite taille (quelques centimètres) et de leur intérêt typologique nul.

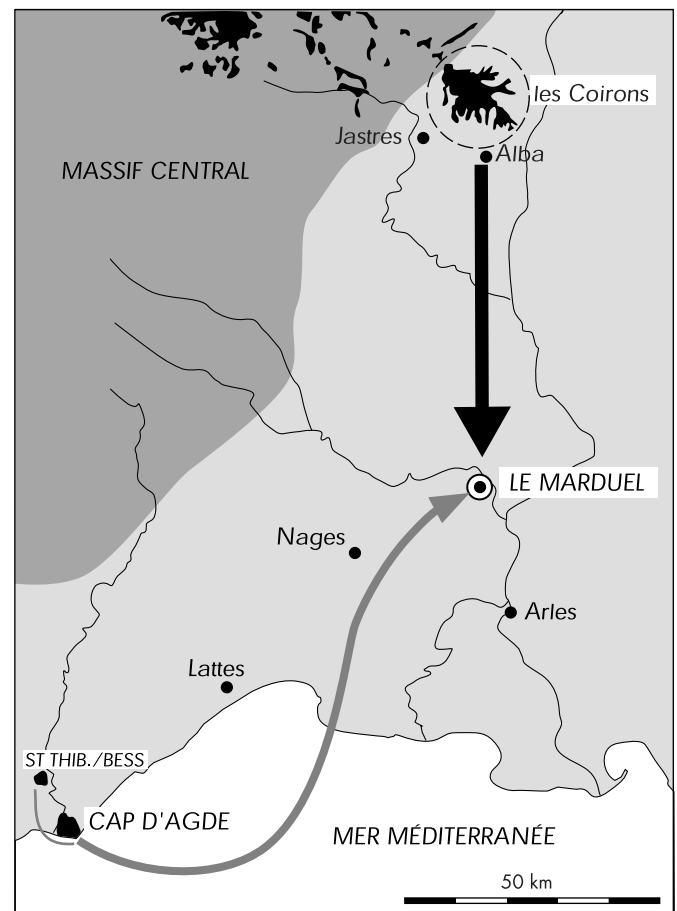
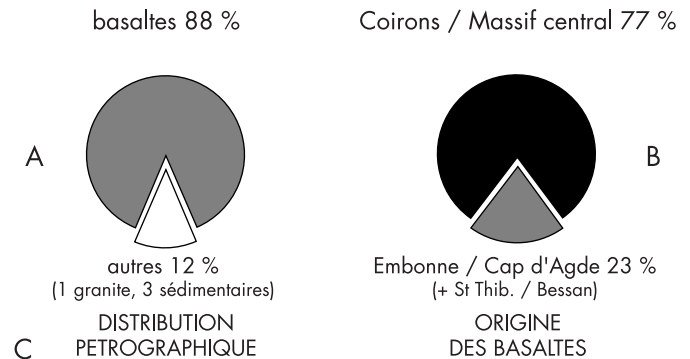
2. Localisation des sources. Critères discriminants

En ne considérant que les gisements volcaniques situés dans un rayon de 150 km autour de chacun des sites examinés, on distinguera en première approximation, une origine méridionale (gisements proches de la côte méditerranéenne) et une origine septentrionale (coulées du massif des Coirons et du Massif Central). Cette distinction est basée sur les caractéristiques microtexturales du matériau volcanique des meules. Elle s'appuie sur les types microtexturaux du référentiel du Midi de la Gaule, présenté dans des articles antérieurs (CDRom, Reille 1995 et 1998a) et sur des données récentes et inédites concernant des microtextures des coulées basaltiques des Coirons et de meules exhumées sur les sites archéologiques ardéchois de Jastres et d'Alba (fig. 1C et 4B).

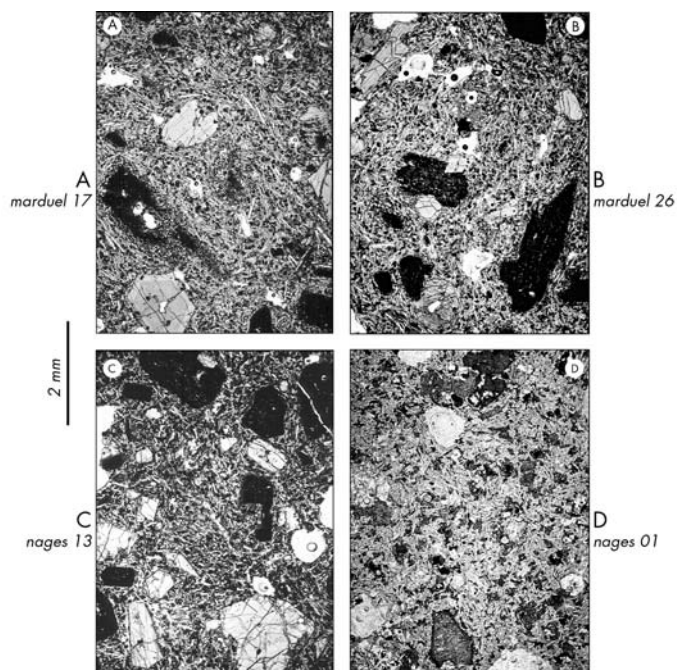
Le critère essentiel permettant de proposer ici une origine septentrionale est la non conformité des microtextures examinées avec celles du référentiel méridional, à la condition que les différences notées soient significatives et incontestables. Par exemple, la présence de phénocristaux d'augites d'un vert soutenu (composition à tendance ægyrinique) ou d'augites zonées et colorées, avec cœur de composition

sodique et périphérie titanifère (fig. 2A), n'a pas été observée parmi les nombreuses meules originaires du sud examinées jusque-là. Il en va de même pour les mésostases à grands microlites de plagioclases (atteignant occasionnellement la taille de mésocristaux). La liste complète, passablement longue, des critères discriminants effectivement relevés ne sera pas fournie ici.

Il nous paraît toutefois nécessaire de réserver une place particulière à la présence éventuelle de pseudomorphoses de



■ 1 Importation des meules domestiques sur le site du Marduel (secteur de Rémoulins / Pont du Gard). L'emplacement du massif des Coirons est repéré en haut de la figure (cercle en tireté).



■ 2 Exemples de microtextures inconnues dans les basaltes des meules méridionales (lumière polarisée non analysée). A, B et C : les plages noires, occasionnellement associées des granulations grises, correspondent à des cristaux de kaersutite plus ou moins complètement altérés. En A, en bas à gauche, on notera le zonage nettement marqué du phénocrystal automorphe de clinopyroxène. D : un enchevêtrement serré de microlites de plagioclases (teinte claire) emprisonne des mésocristaux de clinopyroxènes (gris), ébauchant une texture intersertale cristalline, intersertale (non identique à celle du basalte méridional de Grau d'Agde/Rochelongue).
 A : *catillus* n° 17 ; site du Marduel (fig. 3 B).
 B : fragment n° 26 (non déterminable typologiquement) ; site du Marduel.
 C : *catillus* n° 13 ; site de Nages (fig. 5 E).
 D : *meta* n° 01 ; site de Nages (fig. 5 B).

phénocristaux de kaersutite, souvent complètement altérés en rohnite et en minéraux opaques (fig. 2A, 2B, 2C). En effet, nous n'avons jamais rencontré de phénocristaux de kaersutite (altérée ou non) dans les laves des gisements plus méridionaux utilisés dans la confection des meules protohistoriques et antiques. En revanche, la kaersutite est bien présente dans le basalte de plusieurs coulées du massif des Coirons où on l'observe tantôt intacte, tantôt partiellement ou complètement altérée. On la rencontre également dans certaines des meules d'Alba et de Jastres, sites archéologiques ardéchois proches de cette zone volcanique. Cette double particularité nous incline à attribuer une origine "Coirons" aux éléments basaltiques du Marduel et de Nages qui contiennent ce minéral ou ses vestiges altérés.

En fait, sur l'ensemble des meules basaltiques rhodaniennes actuellement étudiées et dont l'origine septentrionale est quasi certaine, les microtextures répertoriées sont particulièrement nombreuses et variées. Cette variété est étroitement liée au vaste développement spatial et à la complexité

des gisements sources, auprès desquels les gisements méridionaux paraissent minuscules². Or le référentiel dont on dispose actuellement sur les Coirons (une trentaine de microfaciès) ne correspond, en dépit de sa consistance, qu'au tiers des affleurements de ce massif. À ce stade de l'étude, on n'établira donc pas de distinction formelle entre les différents microfaciès des laves septentrionales. D'autre part, comme on ne possède pas d'arguments définitifs pour exclure une provenance à partir d'affleurements volcaniques du proche Massif Central, on proposera le plus souvent une origine globale "Coirons / Massif Central".

3. Les meules du Marduel (VI^e s. - I^{er} s. av. n. è.)

Pour ce qui concerne la diffusion des meules protohistoriques en Languedoc oriental, l'oppidum du Marduel est spécialement intéressant par sa position géographique à l'intérieur des terres et par sa relative proximité de la vallée du Rhône (fig. 1C). Il l'est également pour sa durée d'occupation et la qualité de ses références stratigraphiques (Py *et al.* 1982, 1986, 1989).

Les meules à grains y sont essentiellement représentées par des fragments, généralement peu exploitables sur le plan de la typologie mais porteurs d'information quant à leur provenance. Le nombre total des exemplaires examinés s'élève à trente-trois, ce qui constitue un échantillon de taille statistiquement significative.

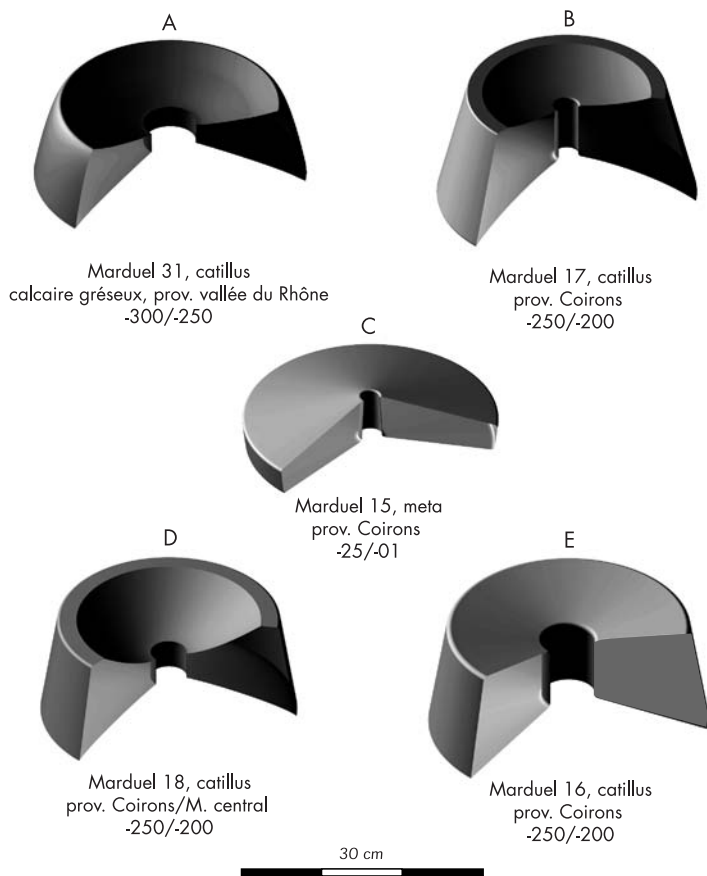
Les trois quarts des objets ont été recueillis dans des niveaux stratigraphiquement plus anciens que la limite III^e-II^e s. av. n. è.¹ Le barycentre chronologique de la population se situe donc à une époque antérieure au décollage industriel du site d'Embonne / Cap d'Agde (Reille, 2000a).

Pour ce qui concerne la lithologie, la plupart des exemplaires sont en basalte (88 %). Quatre seulement sont en roches non volcaniques, dont un en granite et trois en roches sédimentaires.

Origine du basalte. Signification

Constatation nouvelle pour nous, la majeure partie des exemplaires basaltiques recueillis sur le site, soit 80 % de la sous-population de nature volcanique ne provient pas des gisements méridionaux (St Thibéry/Bessan, Cap d'Agde et vallée de l'Hérault, arrière-pays toulonnais). Leur origine est à rechercher vers le nord, essentiellement dans le massif des Coirons (fig. 1C et 4B), sans exclure une éventuelle participation d'autres gisements du Massif Central.

Dans le contexte du Languedoc oriental protohistorique, ce premier résultat est indubitablement important. Il démontre non seulement que la diffusion de meules à grains issues de



■ 3 Reconstitution graphique simplifiée de quelques éléments de meules du Marduel. Les proportions des originaux sont respectées. Tous les exemplaires sont à la même échelle. Les caractères typologiques distinctifs des productions septentrionales anciennes sont particulièrement évidents sur les exemplaires B et D.

gisements basaltiques de la moyenne vallée du Rhône atteignait une zone relativement méridionale, mais qu'elle pouvait y jouer un rôle tout à fait prépondérant, en dépit de la proximité d'autres circuits de distribution, particulièrement actifs.

Ceci est spécialement intéressant pour la période antérieure à la seconde moitié du III^e s., pendant laquelle les éléments de provenance septentrionale représentent les neuf dixièmes de la population. Mais il faut surtout noter que cette prépondérance subsiste aux époques plus tardives, depuis la seconde moitié du III^e s. av. jusqu'au I^{er} s. de n. è., même si la disproportion globale est moins impressionnante (deux tiers de provenances septentrionales contre un tiers de méridionales). Cette situation est particulièrement significative si on la compare à celle qui prévalait alors dans d'autres sites de la Gaule méditerranéenne où les productions d'Embonne / Cap d'Agde avaient littéralement submergé le marché dès le début du II^e s. av. n. è. (Reille 2000b, 2001b; Reille, Chabot 2000).

Chronologie, lithologie, typologie

Les deux exemplaires les plus anciens remontent au dernier quart du VI^e s. L'un d'eux est en granite, vraisemblablement issu du proche Massif Central; il s'agit probablement d'un fragment de table de système à va-et-vient. L'autre est un minuscule élément basaltique typologiquement non identifiable. Sa microtexture exclut une origine à partir des gisements méridionaux répertoriés dans notre référentiel.

Entre le premier quart du V^e s. et la première moitié du III^e, on dénombre quatorze éléments, dont douze en basalte et deux en roches sédimentaires. Parmi les éléments en basalte, onze sont d'origine septentrionale et un seul d'origine méridionale. Ce dernier est intéressant sur le plan typologique, compte tenu de son état de conservation. Il s'agit du vestige d'une très grande table de système à va-et-vient, exhumé dans des niveaux de la fin du V^e s. (420-400 av. n. è.), indubitablement originaire du gisement d'Embonne / Cap d'Agde. Parmi les autres exemplaires basaltiques, deux seulement sont typologiquement identifiables il s'agit de fragments de tables de systèmes à va-et-vient. Les deux exemplaires en roches non volcaniques sont constitués par des micropoudingues siliceux, éventuellement empruntés aux niveaux sédimentaires triasiques de la bordure cévenole.

Au sein de la population examinée, les exemplaires du III^e s. comportent les plus anciens témoins de systèmes rotatifs. Le plus vieil élément de meule rotative (première moitié du III^e s.) est un *catillus*, taillé dans un calcaire bioclastique gréseux dont le faciès est commun dans les niveaux du Crétacé moyen et supérieur de la vallée du Rhône, au nord du site du Marduel (fig. 3A).

Trois autres éléments de meules rotatives sont en basalte et sont rattachables à la seconde moitié du III^e s. L'analyse pétrographique microtexturale de deux d'entre eux montre clairement qu'ils proviennent de l'important massif volcanique des Coirons (fig. 1C). Il s'agit de fragments de *catilli* biconcaves relativement massifs (fig. 3B et 3E), d'une typologie originale, analogue à certains exemplaires des sites ardéchois d'Alba et de Jastres. L'attribution microtexturale du troisième est moins évidente, mais son incompatibilité avec les données du référentiel méridional et ses affinités typologiques (fig. 3D) permettent de lui assigner une origine septentrionale (Coirons ou Massif Central).

Entre la seconde moitié du II^e s. et l'époque augustéenne, la proportion des éléments en basalte méridional (en l'occurrence Embonne / Cap d'Agde) augmente sensiblement, tout en restant nettement inférieure à celle des éléments d'origine septentrionale (un tiers contre deux tiers). Une *meta* de système rotatif originaire des Coirons (fig. 3C), trouvée dans des niveaux d'époque augustéenne (25-1 av. n. è.), présente des caractères typologiques typiques des époques tardives. À ce titre, elle est tout à fait comparable aux exem-

plaires reproduits à satiété par le centre d'Embonne / Cap d'Agde au cours de sa période de production "industrielle" (II^e s. av. - I^{er} s. de n. è.; fig. 6C, 6G et 6H). Cette observation ponctuelle montre que le fonctionnement des centres d'extraction du massif des Coirons a perduré au moins jusqu'au début de l'Antiquité romaine, avec une évolution typologique vers des formes plus adaptées aux contraintes et aux goûts de cette époque.

On retrouve là un cheminement tout à fait analogue à celui qu'a connu le centre d'extraction méridional de St Thibéry/Bessan (Reille 2000c).

4. Les meules de Nages (III^e s. - I^{er} s. av. n. è.)

Comme l'oppidum du Marduel, celui de Nages fait partie des sites privilégiés ayant fait l'objet de fouilles récentes dont le mobilier est stratigraphiquement bien repéré (Py 1987).

Le nombre total des exemplaires examinés s'élève à trente-cinq, ce qui constitue, là encore, un échantillon de taille statistiquement significative. À la différence de l'oppidum du Marduel, les meules à grains y sont représentées par des éléments majoritairement significatifs sur le plan de la typologie.

Dispersion chronologique, lithologie

Il s'agit d'une population incontestablement plus jeune que celle du Marduel: plus de 80 % des objets sont postérieurs à la limite III^e-II^e s. av. n. è. Tous les exemplaires sont en basalte à l'exception d'un seul (grès grossier du type subarkose).

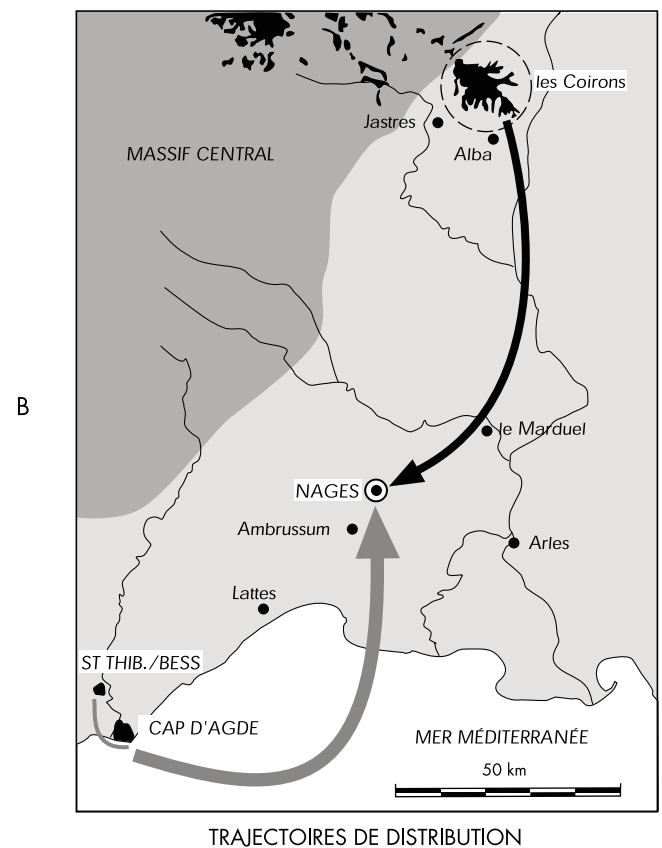
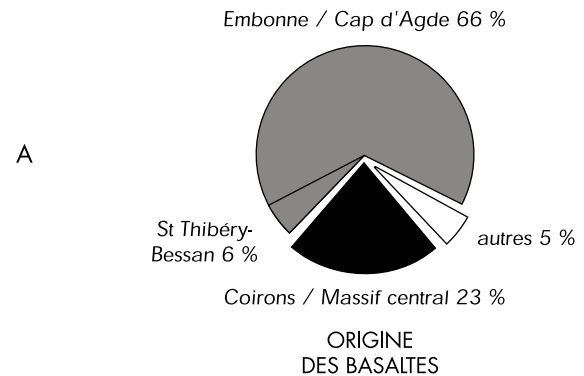
Origine du basalte. Typologie

La figure 4A montre la large prédominance des basaltes méridionaux (72 %). Parmi eux, c'est celui du site d'Embonne / Cap d'Agde qui l'emporte, avec 66 % (fig. 5A, B, C, D, F, G, H). Le gisement de St Thibéry / Bessan compte deux représentants (6 %). L'un d'eux est une *meta* ancienne massive (fig. 5A) qui constitue le plus ancien élément de meule rotative de la population de Nages (première moitié du III^e s.). L'autre est un *catillus* du milieu I^{er} s. av. n. è., conforme à la typologie des productions récentes de ce centre, dont on sait qu'elles accompagnent discrètement celles d'Embonne / Cap d'Agde pendant le deuxième âge du Fer et le début du Haut Empire.

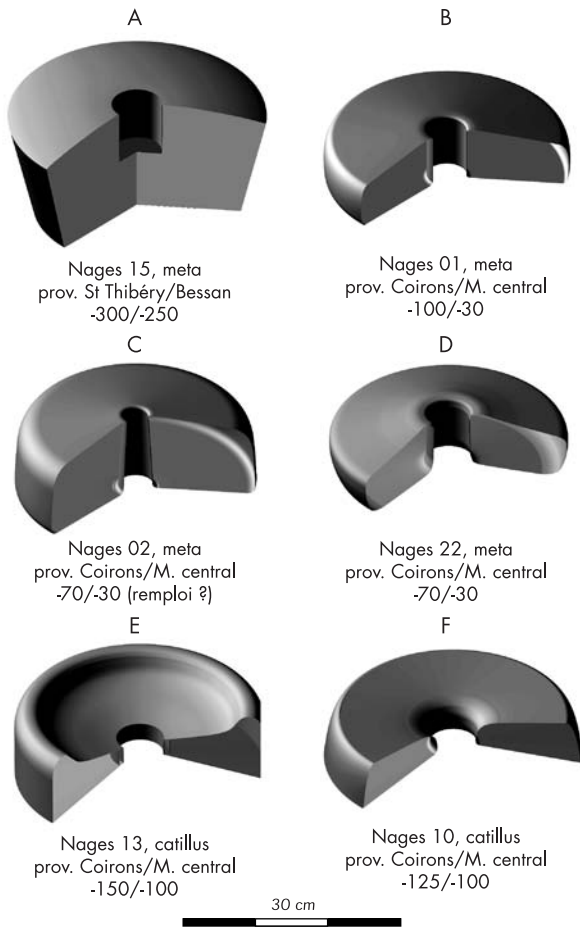
Les autres basaltes de la vallée de l'Hérault (6 %) sont représentés par un exemplaire de Grau d'Agde / Roche-longue et un exemplaire des basanites de la moyenne vallée du fleuve (coulées de Nizas-Caux).

De manière inattendue, on constate que les basaltes septentrionaux (coulées des Coirons ou du Massif Central) sont notablement représentés (23 %, fig. 4A et 4B)

Ils se répartissent dans une fourchette chronologique d'environ un siècle, entre le milieu du II^e s. et le milieu du I^{er} s. av. n. è. Sur le plan typologique, six exemplaires sur sept peuvent être rattachés à des systèmes rotatifs, dont deux *catilli* (fig. 5E et 5F) et quatre *meta*. L'exemplaire le plus



■ 4 Importation des meules domestiques sur le site du Nages (secteur de la Vaunage, 15 km à l'ouest de Nîmes). On notera la faible distance (moins de 10 km) qui sépare Nages du site d'Ambrussum (voir texte). L'emplacement du massif des Coirons est repéré en haut de la figure (cercle en tireté).



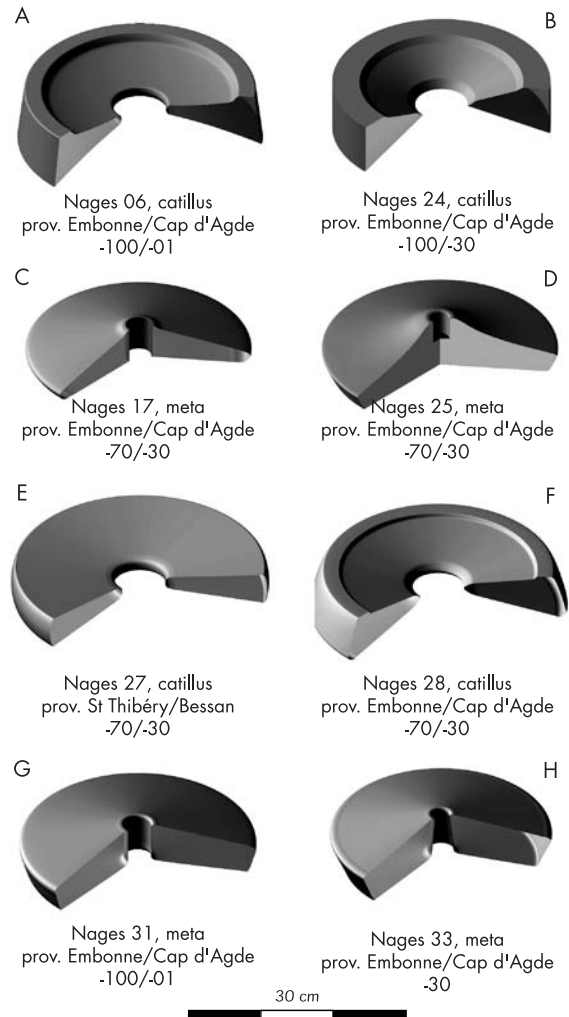
■ 5 Reconstitution graphique simplifiée de quelques éléments de meules anciennes de Nages (III^e et II^e s. av. n. è.). Les proportions des originaux sont respectées. Tous les exemplaires sont à la même échelle.

ancien (-150 à -100) est un *catillus*, indiscutablement originaire des Coirons (fig. 5E). Une des *metae*, issue de niveaux tardifs (-70/-30), présente des affinités indubitables avec les formes anciennes (fig. 5C); peut-être s'agit-il d'un cas de rémanence de matériel ancien. En revanche, une autre *meta* de même âge présente une morphologie plus conforme aux canons des époques récentes (fig. 5D).

5. Conclusions

L'étude de l'origine du matériau des meules importées sur les agglomérations protohistoriques du Marduel et de Nages fournit des données inédites sur les trajectoires de distribution de ce mobilier.

Sur l'oppidum du Marduel, pour toute la période comprise entre les V^e et I^{er} siècles av. n. è., on constate que l'approvisionnement en meules basaltiques est largement dominé par les apports en provenance du nord (massif des Coirons



■ 6 Reconstitution graphique simplifiée de quelques éléments de meules récentes de Nages (I^{er} s. av. n. è.). Les proportions des originaux sont respectées. Tous les exemplaires sont à la même échelle.

et, éventuellement, autres gisements du Massif Central). Cette observation marque un contraste frappant avec ce qui a été précédemment observé dans des sites plus proches de la côte méditerranéenne, où l'essentiel sinon la totalité du matériel provient de quelques gisements basaltiques méridionaux (vallée de l'Hérault, arrière-pays toulonnais).

Pour le cas précis des meules du Marduel, on constate que le transit dans la vallée du Rhône s'effectuait le sens nord-sud et non l'inverse. La pénétration commerciale des produits d'origine méridionale dans l'axe rhodanien abondamment avérée pour d'autres catégories de mobilier, est donc considérablement plus discrète dans ce domaine commercial spécifique. Par ailleurs, on remarquera que les meules rotatives les plus anciennes (ici III^e siècle av. n. è.), sont issues d'ateliers strictement indigènes particulièrement actifs, à la fois techniquement et commercialement. L'existence de formes typologiques spécifiques souligne l'origi-

nalité de ces productions précoces. Ce constat global nous renvoie à des observations antérieures analogues, concernant le site de production de St Thibéry / Bessan, dans la vallée de l'Hérault (Reille 2000 c).

Sur l'oppidum de Nages, site plus proche de la côte méditerranéenne que le Marduel, la place des productions méridionales est nettement prédominante. Cependant, la représentation des produits septentrionaux est loin d'être négligeable puisqu'elle représente 23 % de l'ensemble, dans une fourchette chronologique relativement jeune (II^e à I^{er} s. av. n. è.). Ce constat est d'autant plus significatif que la période concernée se situe pendant le maximum de la production d'Embonne / Cap d'Agde, époque pendant laquelle les pro-

duits de ce centre submergent le reste du marché est-languedocien et provençal, jusqu'à Entremont et Olbia (Reille 2000b, 2001b).

On notera enfin que la présence des meules septentrionales n'est pas attestée sur le site d'Ambrussum, pourtant tout proche de Nages (moins de 10 km, fig. 4), mais situé hors du domaine de la Vaunage. Cette absence met en évidence une limite locale de l'aire de diffusion des meules basaltiques septentrionales. L'étude de quelques autres sites devrait permettre d'en préciser les contours et d'apporter des éléments objectifs supplémentaires à la connaissance des circuits régionaux de distribution de ce mobilier, jadis indispensable à l'organisation de la vie domestique³.

Notes de commentaire

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

- 1 Toutes les références chronologiques citées dans cette communication concernent des périodes antérieures au début de notre ère. Afin d'alléger le texte, on ne le mentionne pas systématiquement.
- 2 Le seul massif des Coirons équivaut, en extension, à plus de cent fois le gisement d'Embonne / Cap d'Agde. Il comporte sept systèmes de coulées superposées, présentant des textures variées, sans compter les appareils annexes qui ont eux aussi émis des produits volcaniques non moins variés (B.R.G.M., 1996 ; Camus, Kieffer 1978 a, b et c ; Frain de la Gauleyrie 1973 ; Kieffer 1969). L'intervalle chronologique dans lequel se situent les phases de fonctionnement s'étend sur cinq millions d'années, alors que les événements effu-

sifs de la basse vallée de l'Hérault sont pratiquement instantanés à l'échelle des temps géologiques.

- 3 J'adresse mes vifs remerciements à Michel Py pour la communication de son matériel et le temps qu'il a consacré au collationnement méticuleux des références qui l'accompagnent. Je tiens à remercier également Joëlle Dupraz et Éric Durand pour leur accueil sur le site archéologique d'Alba, mes collègues pétrologues de l'université Montpellier II, Jean-Marie Dautria et Jean-Michel Liotard pour les précieuses données qu'ils m'ont fournies concernant le volcanisme des Coirons, Jean-Christophe Nevado pour les lithopréparations, ainsi que tous ceux qui m'ont amicalement aidé dans la réalisation de ce travail.

Ce travail a reçu l'appui financier du Service Régional de l'Archéologie du Languedoc-Roussillon et de l'association ASSTERR.

Références bibliographiques

- Alonso-Martinez 1999** : ALONSO-MARTINEZ (N) – *De la llavor a la farina. Els processos agrícoles protohistòrics a la Catalunya occidental*. Llatès, 1999, 328 p. (Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 4).
- B.R.G.M. 1996** : Carte géologique de la France à l'échelle de 1/50000, et notice ; feuille d'Aubenas, n° 865.
- Camus, Kieffer 1978a** : CAMUS (G.), KIEFFER (G.) – Preuves de déformations tectoniques affectant le massif des Coirons (Ardèche, France). *C.R. Acad. Sci. Paris*, t. 286, 1978, pp. 17-20.
- Camus, Kieffer 1978b** : CAMUS (G.), KIEFFER (G.) – Importance du phréatomagmatisme dans le volcanisme des Coirons (Ardèche, France). *C.R. Acad. Sci. Paris*, t. 286, 1978, pp. 741-743.
- Camus, Kieffer 1978c** : CAMUS (G.), KIEFFER (G.) – Sur la nature et l'origine des couches rouges du massif volcanique des Coirons (Ardèche, France). 6^e réun. ann. sci. Terre (Orsay). Paris, Soc. Géol. Franç. édit., 1978, p. 88.
- Chausserie-Laprée 1998** : CHAUSSERIE-LAPRÉE (J.) – Les meules des habitats protohistoriques de Martigues. *DocAMérid*, 21, 1998.
- Frain de la Gauleyrie 1973** : FRAIN DE LA GAULEYRIE (P.S.) – *Le volcanisme du massif des Coirons (Ardèche)*. Thèse 3^e cycle, Paris VI, 1973, 77 p.
- Kieffer 1969** : KIEFFER (G.) – Caractères des coulées de lave à entablement de "faux prismes". *C.R. Acad. Sci. Paris*, t. 269, 1969, pp. 2178-2181.
- Py, Raynaud 1982** : PY (M.), RAYNAUD (Cl.) – Stratigraphie du Marduel (Saint-Bonnet-du-Gard). Les sondages préliminaires. *DocAMérid*, 5, 1982, pp. 5-32.
- Py, Lebeauupin 1986** : PY (M.), LEBEAUPIN (D.) – Stratigraphie du Marduel (Saint-Bonnet-du-Gard). III- Les niveaux des III^e et I^{er} s. av. n. è. sur le Chantier central. *DocAMérid*, 9, 1986, pp. 9-80.
- Py, Lebeauupin 1989** : PY (M.), LEBEAUPIN (D.) – Stratigraphie du Marduel (Saint-Bonnet-du-Gard). IV- Les niveaux des IV^e et III^e s. av. n. è. sur le Chantier central. *DocAMérid*, 12, 1989, pp. 121-190.
- Py 1987** : PY (M.) – *Culture, économie et société protohistoriques dans la région nimoise*. Thèse d'État, Montpellier, 1987, 3 tomes, 886 p.
- Raynaud 1984** : RAYNAUD (Cl.) – Stratigraphie du Marduel (Saint-Bonnet-du-Gard) II- Les niveaux du V^e s. ap. J. C. sur le Chantier central. *DocAMérid*, 7, 1984, pp. 111-119.
- Reille 1995** : REILLE (J.-L.) – La diffusion des meules dans la vallée de l'Hérault à l'époque protohistorique et l'identification microtexturale des basaltes. *DocAMérid*, 18, 1995, pp. 197-205.
- 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. Lattes, 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.) et Cayla de Mailhac (V^e à II^e s. av.). *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. i PONS, E. (2000): *Els productes alimentaris d'origen vegetal a l'edat del ferro a l'Europa occidental: de la producció al consum, sèrie monogràfica del Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona*, Girona, pp. 359-364 (Comptes rendus du colloque international sur l'Âge du Fer, Girona, mai 1998).

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 2000d: REILLE (J.-L.) – Détermination pétrographique de l'origine des meules du site d'Ambrussum à Villetelle, Hérault. (III^e s. avant - I^{er} s. après J.-C.). *RANarb*, 33, 2000, pp. 381-385.

Reille 2001a: REILLE (J.-L.) – L'origine des meules à grains dans l'oppidum protohistorique de Montlaurès (Narbonne, Aude), VI^e à I^{er} s. av. n. è. *DocAMérid*, 24, 2001, pp. 201-206.

Reille 2001b: REILLE (J.-L.) – L'importation des meules domestiques dans la forteresse grecque d'Olbia (Hyères, Var) entre le II^e s. av. n. è. et le Haut Empire. *DocAMérid*, 24, 2001, pp. 207-211.

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. n. è. (oppidum de la Cloche, Les Pennes-Mirabeau, B.-du-Rh.). *DocAMérid*, 23, 2000, pp. 279-282.