

Les Rutènes

Les Rutènes

Du peuple à la cité

De l'indépendance à l'installation dans le cadre romain

150 a.C. – 100 p.C.

COLLOQUE DE RODEZ ET MILLAU (AVEYRON),

LES 15, 16 ET 17 NOVEMBRE 2007

Sous la direction de

Philippe Gruat, Jean-Marie Paillet, Daniel Schaad

Aquitania

Supplément 25

Bordeaux

Sommaire

Avant-propos	13
--------------	----

Introduction

Les Rutènes, du peuple à la cité	17
PHILIPPE GRUAT, JEAN-MARIE PAILLER, DANIEL SCHAAD	

Les cadres de l'enquête

Carte de la cité des Rutènes à l'époque d'Auguste	23
DANIEL SCHAAD	

Le cadre géologique et morphologique du territoire des Rutènes	33
RENÉ MIGNON	

Histoire de la recherche sur les Rutènes	51
GUYLÈNE MALIGE	

Approches historique, linguistique et toponymique du territoire rutène	73
JEAN DELMAS	

Les Rutènes par les mots et par les textes	89
JEAN-MARIE PAILLER avec la collaboration d'ALAIN VERNHET	

Les archers rutènes	103
GUILLAUME RENOUX	

Problèmes de territoire, de l'époque de l'indépendance à la réorganisation augustéenne

Du littoral méditerranéen aux contreforts du Massif central, géohistoire de territoires gaulois	113
DOMINIQUE GARCIA	

Les Rutènes de la fin de l'âge du Fer : études d'histoire et d'archéologie entre Celtique et Méditerranée	123
PHILIPPE GRUAT ET LIONEL IZAC-IMBERT, avec la collaboration de LAETITIA CURE, MATTHEW LOUGHTON, JEAN PUJOL (†) ET GUILLAUME VERRIER	

Les Rutènes et la <i>Provincia</i>	179
MICHEL CHRISTOL	

Les Rutènes dans l'Aquitaine d'Auguste	195
JEAN-PIERRE BOST	

Production et échanges

Étapes et conséquences de l'exploitation minière et métallurgique. Monnaies gauloises, monnaies romaines. Le cas Zmaragdus JEAN-MARIE PAILLER	209
Extraction et métallurgie de l'étain en Viadène (Nord-Aveyron) PHILIPPE ABRAHAM	229
Argent rutène et entrepreneurs romains aux confins de la Transalpine BERNARD LÉCHELON	245
La Maladrerie à Villefranche-de Rouergue (Aveyron) : un exemple de dépôt en milieu minier rutène JEAN-GABRIEL MORASZ ET CORINNE SANCHEZ	281
Émission et circulation monétaires chez les Rutènes avant Auguste MICHEL FEUGÈRE ET MICHEL PY	297
Monnaies et circulation monétaire dans la cité de <i>Segodunum</i> au I ^{er} siècle p. C. VINCENT GENEVIÈVE	313
Quelques remarques à propos des voies de communication rutènes PIERRE PISANI	333
Chronologie, nature et intensité de l'approvisionnement céramique de Javols- <i>Anderitum</i> auprès des officines de La Graufesenque sous le Haut-Empire EMMANUEL MAROT	355
Les premières productions gallo-romaines des grands centres arvernes et rutènes : diffusion et évolution de la vaisselle de table gauloise (seconde moitié du I ^{er} siècle a.C. - début du I ^{er} siècle p.C.) JÉRÔME TRESCARTE	383
L'organisation et la réussite d'un commerce à grande échelle : les sigillées de <i>Condatomagos</i> et autres ressources du territoire rutène MARTINE GENIN	423
La poix des Gabales et des Rutènes. Une matière première vitale pour la viticulture de Narbonnaise centrale durant le Haut-Empire STÉPHANE MAUNÉ ET ALAIN TRINTIGNAC	431
Les meulières protohistoriques et antiques de La Marèze (Saint-Martin-Laguépie et Le-Riols, Tarn) : matières premières, modalités d'exploitation et de façonnage, diffusion de la production CHRISTIAN SERVELLE ET ÉMILIE THOMAS	461

Cultes et sanctuaires

Cultes et sanctuaires des Rutènes à l'époque romaine	477
WILLIAM VAN ANDRINGA	
Sanctuaires et religions des Rutènes à l'époque romaine : un état des lieux	483
JEAN-LUC SCHENCK-DAVID	
Les figurines en terre cuite chez les Rutènes d'Aveyron	535
SANDRINE TALVAS	
<i>Condatomagos ad confluentem</i>	549
DANIEL SCHAAD	
Un prêtre du culte impérial à <i>Segodunum</i> sous le règne d'Auguste : règle ou exception ?	559
ROBERT SABLAYROLLES	
Un buste en marbre de Marc Aurèle trouvé à Rodez et le buste de Caligula en céramique sigillée de La Graufesenque	573
JEAN-CHARLES BALTÉ	

Les agglomérations

Entre faits archéologiques et concepts, la recherche sur les agglomérations protohistoriques et gallo-romaines	589
PHILIPPE LEVEAU	
<i>Segodunum - Civitas Rutenorum</i>	603
DANIEL SCHAAD, LUCIEN DAUSSE	
Les campagnes rutènes sous le Haut-Empire : la question des agglomérations secondaires	637
PIERRE PISANI	

Conclusion

Conclusion	685
PHILIPPE GRUAT, JEAN-MARIE PAILLER, DANIEL SCHAAD	

Production et échanges



Les meulières protohistoriques et antiques de La Marèze (Saint-Martin-Laguépie et Le-Riols, Tarn) : matières premières, modalités d'exploitation et de façonnage, diffusion de la production

Christian Servelle et Émilie Thomas

Les carrières de la Marèze, situées sur le territoire des Rutènes, furent exploitées essentiellement en vue de la fabrication de meules rotatives. Le fort pouvoir abrasif du grès et des conglomérats extraits et leur caractère peu gélif en font des roches propices au façonnage de ce type d'instrument. Plusieurs modes d'exploitation ont pu être reconnus : collecte au sein des formations de versant, extraction dans un massif rocheux et dans des fosses en forme d'entonnoirs. L'étude d'un corpus d'une soixantaine d'ébauches a permis de retracer la chaîne opératoire complète de mise en forme des meules rotatives. L'étude des produits finis montre que l'aire de diffusion de ces instruments de mouture s'étend largement au-delà du territoire rutène pour englober celui des Tolosates et des Cadurques.

LE SITE ARCHÉOLOGIQUE DE LA MARÈZE : SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

Le site archéologique occupe une surface considérable, de l'ordre d'une quinzaine d'hectares au total sur le territoire des communes de Saint-Martin-Laguépie et du Riols (département du Tarn). Les structures d'extraction sont réparties en deux ensembles distincts séparés de 500 m environ.

Le secteur oriental occupe le lieu-dit "La Forêt". Les chantiers disséminés dans des versants aujourd'hui boisés, avec un dénivelé de 50 m environ, dominent la vallée de l'Aveyron, face au hameau de Belvert. Le secteur occidental du site d'extraction, également boisé, coïncide avec le toponyme de "La Marèze". Étagés sur un dénivelé de plus de 100 m, entre 135 m et 250 m d'altitude, plusieurs dizaines de chantiers, carrières et ateliers de taille confondus, se succèdent depuis le lit de l'Aveyron jusqu'au rebord du plateau de Sommard. Le site archéologique s'étend de part et d'autre de la route départementale D 30. Seule la partie nord se trouve dans l'emprise des travaux agricoles. Les labours y remontent périodiquement de nombreuses ébauches et surtout des préformes de meules à des stades avancés du façonnage. Une soixantaine de pièces récoltées par un agriculteur du Riols², et plusieurs dizaines d'ébauches dispersées dans divers ateliers du secteur boisé, sont l'objet de la présente étude. La finition des meules a été étudiée à partir de quelques exemplaires découverts

1. Nous adressons tous nos remerciements à J.-J. Laurens qui nous a guidés sur le site, en particulier sur le tènement de La Forêt.

2. Nos remerciements s'adressent à MM. A et M. Fregeyres, du Riols. Ils nous ont permis d'examiner et d'étudier les pièces récoltées par leurs soins sur leur propriété située près de l'Aveyron.

sur le site protohistorique et antique de Montans (Tarn).

Le site archéologique de La Marèze a été découvert en 1981 par des archéologues bénévoles regroupés au sein de la “Société d’Animation de la Galerie archéologique” (SAGA) de Monestiés (Tarn). Dès la découverte, des prospections furent effectuées sur l’ensemble du site. Rapidement aussi, la communauté scientifique prit connaissance de l’existence de ce site exceptionnel³. Cela eut malheureusement pour conséquence, du fait de multiples ramassages sauvages, de dénaturer les ateliers de façonnage. En outre, les rebuts d’extraction et les déchets de taille sont souvent accumulés sur de fortes épaisseurs et les observations réalisées à la surface du sol ne peuvent fournir que des données partielles. Des secteurs préservés ont pourtant permis de reconstituer la chaîne opératoire depuis l’extraction du bloc jusqu’au façonnage de la préforme.

LES CONFINIS DU ROUERGUE OCCIDENTAL, DU QUERCY ET DU NORD-ALBIGEOIS : UN ESPACE MINÉRAL COMPLEXE ET DIVERSIFIÉ SUR LE PLAN PÉTROGRAPHIQUE PARTICULIÈREMENT FAVORABLE.

Après un tracé NNE-SSW profondément incisé dans les terrains métamorphiques du Rouergue occidental, l’Aveyron a creusé au cours du Quaternaire une large vallée à méandres dans les terrains argilo-calcaires du Lias. Les rejeux successifs de l’accident tectonique majeur de l’écorce terrestre à l’échelle régionale qu’est la faille de Villefranche ont mis en contact les formations géologiques les plus variées. C’est à la faveur de l’un d’eux qu’ont été portées en position haute les formations grésoconglomératiques du Permien, favorisant ainsi au cours du Cénozoïque leur mise en affleurement en divers lieux jalonnant la faille de Villefranche. L’ampleur des mouvements tectoniques a en outre favorisé l’apparition de multiples fracturations



Fig. 1. Relief résiduel partiellement exploité montrant le débit en dalle des microconglomérats et grès permien. Les dalles sont en position verticale, le rôle prépondérant étant imputable aux diaclases.



Fig. 2. La constitution pétrographique des microconglomérats apparaît ici nettement : petits galets de quartz, de phytolites (noirs) et d’une roche à grain fin (cinérite probablement).

au sein des formations permiennes compétentes (failles, diaclases). Ces discontinuités apparaissent fréquemment à l’échelle de l’affleurement dans les corniches qui bordent les interfluves et à la surface des chicots rocheux épargnés par l’érosion ainsi qu’à la surface des blocs naturels ou des ébauches de meules (fig. 1).

Les matériaux lithiques employés en vue de la fabrication des meules appartiennent à deux catégories de roches détritiques siliceuses distinctes par les caractéristiques granulométriques de leurs constituants : grès et conglomérats. Pour cette dernière catégorie, les microconglomérats polygéniques dominent (fig. 2). Les graviers de quartz, phytolites noires et cinérites verdâtres

3. Valero 1981 ; 1984.

constituent les éléments essentiels de ces roches formées à la faveur de l'érosion de la chaîne hercynienne qui occupaient au Permien l'actuel Rouergue.

L'hétérométrie des constituants s'accompagne d'une forte variabilité morphométrique : les petits galets sont plutôt anguleux et les plus grands plutôt arrondis et émoussés. Les caractéristiques sédimentologiques⁴ sont les suivantes : une stratification peu visible, de rares litages obliques, une faible proportion de liant, la présence d'un granoclassement dans certains lits gréseux et conglomératiques. Ces roches détritiques présentent souvent un aspect vacuolaire, les grains des grès grossiers ou les galets étant plus ou moins jointifs et peu engrenés. La rubéfaction, due à la présence d'hématite, est irrégulièrement répartie. Elle peut enrober en totalité la surface des grains de quartz et des galets. L'effet de la taille sur ces matériaux peut varier d'un bloc à l'autre quelle que soit la classe granulométrique concernée : constituants nettement tranchés ou bien arrachés partiellement voire complètement. Le matériau possède de la sorte une forte rugosité mise à profit par les utilisateurs des meules. Cette propriété est renforcée par l'hétérogénéité granulométrique, la présence de ressauts liés à la fréquence des joints et de micro-géodes tapissées de cristaux de quartz, enfin par des recristallisations qui confèrent à la roche une plus grande dureté.

FACTEURS NATURELS AYANT FAVORISÉ L'ACCESSIBILITÉ À LA MATIÈRE PREMIÈRE ET MODES D'EXTRACTION

Nos recherches préliminaires ont permis de mettre en évidence que l'extraction des modules destinés au façonnage des meules rotatives a été opérée de deux manières différentes, en fonction des caractéristiques géologiques du matériau⁵. La première méthode a consisté à démanteler des chicots



Fig. 3. Ébauche de meule façonnée en partie dans un banc de grès et en partie dans un niveau micro-conglomératique.

rocheux ou des abrupts rocheux généralement de faible ampleur (moins de 10 m d'envergure et quelques mètres de dénivelé seulement). Le découpage naturel du massif rocheux à la faveur du réseau de diaclases, dont les lèvres sont plus ou moins écartées, et des joints stratigraphiques a grandement favorisé l'ébranlement puis le basculement des blocs. Des coins et des leviers en bois ou en métal constituaient vraisemblablement l'outillage rudimentaire mais suffisant pour effectuer ce travail. Les blocs trop gros étaient débités afin d'obtenir des modules convenant mieux à la taille des meules. Les blocs dont les dimensions et la forme générale étaient proches de ceux de la future meule faisaient l'objet directement d'un façonnage approprié. Un choix draconien était donc réalisé dès le stade de l'extraction, comme le montre l'observation des amas de blocs qui s'étalent au pied des parois ou des chicots rocheux exploités. Selon la densité des diaclases et la distance séparant les joints de stratification superposés, les deux faces principales de la meule présenteront des caractéristiques différentes. Il n'est pas rare d'ailleurs que ces faces comportent, juxtaposées, les deux phases granulométriques principales : une partie de la meule est fabriquée dans un microconglomérat alors que l'autre partie est en grès grossier (fig. 3). Pour les tailleurs de pierre, cette différence de grain sur la même pièce ne justifiait pas sa mise au rebut. En était-il de même pour l'utilisateur de la meule ? On peut penser que l'extraction s'achevait avec

4. Delsahut 1981.

5. Servelle 2000.

l'ennoyage du gîte de matière première. N'étant évacués que de quelques mètres autour du lieu d'extraction, l'accumulation des blocs rejetés parvenait à bloquer l'extraction.

Pour ce qui concerne les abrupts rocheux, le problème est un peu différent. L'extraction est toujours facilitée par le réseau de discontinuités préexistantes dans le massif rocheux en particulier la fragmentation mécanique par décompression. Comme cela apparaît très nettement sur les fronts de taille qui correspondent en réalité au stade d'arrêt définitif de l'exploitation du gîte concerné, les diaclases sont relayées en profondeur par une fissuration de moins en moins apparente dans la roche. Poursuivre l'exploitation en profondeur ou au cœur du massif rocheux aurait demandé des efforts beaucoup plus considérables que dans les parties superficielles de l'affleurement. La formation de versant constituée par des blocs éboulés ou des cailloux, donc très hétérométrique, située en avant et au pied de l'abrupt rocheux a souvent fait l'objet d'une exploitation, signalée aujourd'hui par une dépression en forme d'entonnoir (fig. 4). Les blocs non sélectionnés par les exploitants étaient rejetés vers l'extérieur d'où la morphologie fréquente en demi-couronne.

Nous en venons ainsi à la seconde méthode d'exploitation qui intéresse principalement les coulées de blocs d'envergure pluridécamétrique qui encombrant les vallons entaillant profondément le massif grés-conglomératique autunien. Ces coulées longitudinales ont été alimentées principalement à la faveur du démantèlement des corniches rocheuses qui les surplombent. Le rôle prépondérant de la fragmentation mécanique par décompression, aidée de la cryoclastie au cours de la dernière période glaciaire affectant un matériau intensément prédécoupé par la tectonique, est à souligner. Les sédiments ainsi accumulés dans les vallons sont fortement hétérométriques. Seul l'éroulement des parois rocheuses explique la présence de blocs d'envergure métrique au sein de cette formation quaternaire. Le lessivage de ces coulées au cours du Pléistocène et de l'Holocène a provoqué la migration des phases les plus fines en



Fig. 4. Fosse d'extraction en forme d'entonnoir.



Fig. 5. Demi-meule cassée au stade de la préforme incluse dans la masse hétérométrique et chaotique des déblais résultant de l'exploitation d'une coulée de blocs.

profondeur et leur évacuation vers l'aval, de telle sorte que nous sommes en présence aujourd'hui d'une masse à l'aspect chaotique, criblée de vides profonds (fig. 5). Cet aspect chaotique est accentué par l'action humaine car les carriers protohistoriques et antiques ont bouleversé la structure naturelle de ces coulées, à la recherche des blocs aplatis dont la forme et les dimensions convenaient parfaitement à la fabrication des meules.

La démarche opportuniste des exploitants de la fin de la Protohistoire ou de l'Antiquité apparaît clairement dans les modes principaux d'extraction mis en œuvre sur le site de La Marèze.

LES ÉTAPES ET LES TECHNIQUES DU FAÇONNAGE DES MEULES ROTATIVES AU COURS DE LA PROTOHISTOIRE RÉCENTE ET DURANT L'ANTIQUITÉ

Trois étapes de façonnage ont été mises en évidence lors de l'étude des ébauches, des préformes et des déchets de taille (tableau 1).

	Meta	Catillus	Total
Étape 1	?	?	7
Étape 2	7	12	19
Étape 3	22	12	34

Tableau 1. Fréquence des deux types de meules de La Marèze en fonction de l'étape du façonnage.

La première phase du travail du tailleur de pierre est le dégrossissage. Il consiste à mettre en forme le bloc pour obtenir un contour à peu près circulaire ainsi que le parallélisme des deux faces principales (fig. 6). La technique mise en œuvre est la taille directe au percuteur dur. Les enlèvements pratiqués sur le pourtour du bloc ou sur les faces principales du fait de leurs grandes dimensions et des négatifs de percussion très marqués ont été obtenus assurément par de violents coups portés sur la pierre avec des outils métalliques utilisés en percussion lancée (masses ou massettes). Le plan de frappe est constitué le plus souvent soit par un joint stratigraphique, soit par une diaclase ou un plan de faille. Parfois la répartition des enlèvements est régulière et bifaciale. Fréquemment, les enlèvements alternent avec une portion de diaclase. La régularité n'est pas toujours de mise sur ces ébauches. Manifestement, sur les ébauches abandonnées à un stade précoce de la taille, les tailleurs de pierre ont testé le matériau et au vu des imperfections ou du développement de la fissuration, soit déjà apparente, soit apparue lors de la percussion ont définitivement rejeté le bloc sommairement préparé. Aucun traçage n'a précédé la taille. La régularité des contours était obtenue à l'œil par approches successives. Ces tailleurs avaient sans doute une connaissance



Fig. 6. Ébauche de meule en microconglomérat. La mise en forme est imparfaite.



Fig. 7. Ébauche de meule dont seuls les flancs ont été régularisés par martelage.

Granulométrie de la roche	Ebauche entière	Ebauche cassée
Conglomérat	7	5
Microconglomérat moyen	6	4
Microconglomérat fin	17	19

Tableau 2. Fréquence des ébauches entières ou brisées en fonction de la granulométrie.

empirique du matériau sous tous ses aspects. Ils savaient donc juger rapidement et fort à propos de l'inutilité de la poursuite de la mise en forme d'une pièce condamnée. Pourtant, la série du Riols, riche en ébauches et préformes déjà élaborées, comporte une part non négligeable de pièces fracturées en cours de façonnage (tableau 2).

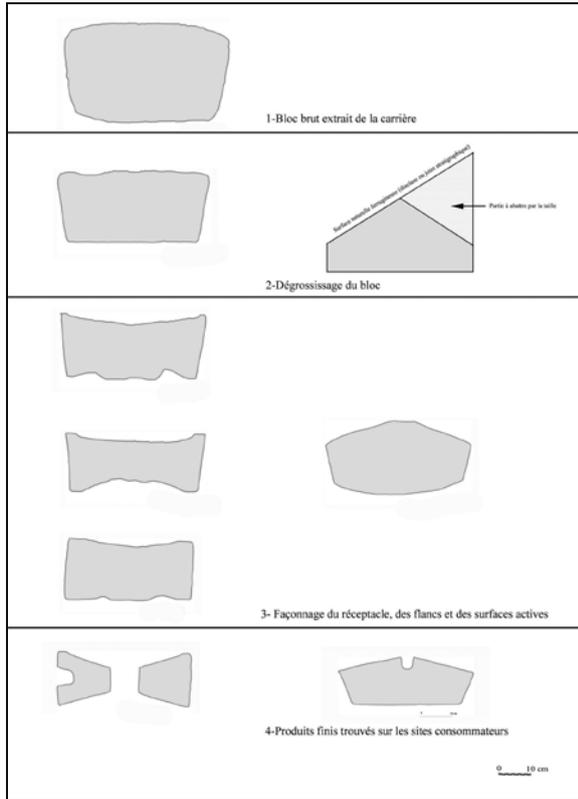


Fig. 8. Principales étapes du façonnage des meules.

La deuxième étape consiste à marteler ou piquer la surface de l'ébauche, faces principales et flancs, afin d'obtenir une forme circulaire la plus parfaite possible et une surface régulière dépourvue de tout relief parasite (fig. 7 et 8). Ce travail devait nécessiter sans aucun doute plus de temps que lors de la précédente étape de dégrossissage. Cette opération exige aussi de fréquentes mesures, afin de juger de l'état d'avancement du travail, avant d'atteindre le profil ou la courbure souhaités. Bien qu'aucun outil lithique ou métallique n'ait été découvert à ce jour à l'emplacement des ateliers, il est probable que les tailleurs de pierre employaient un outillage de type classique : pic et massette en percussion lancée, voire broche métallique en percussion posée. La perfection du galbe de certaines meules atteste l'habileté de certains tailleurs de pierre de la Protohistoire ou de l'Antiquité. C'est un travail de professionnel. À ce stade, la *meta* possède sa base plane et sa face supérieure bombée. Le *catillus* montre ses deux faces, soit convexes,



Fig. 9. Réceptacle en cours de creusement sur l'une des faces d'un *catillus*.



Fig. 10. Creusement du réceptacle d'un *catillus* en voie d'achèvement.

soit l'une convexe et l'autre plane, soit les deux planes. En général, les flancs possèdent leur forme tronconique à ce stade. On pourrait distinguer une étape intermédiaire qui consiste à façonner des cylindres de roche qui pourraient être convertis, soit en *meta* soit en *catillus*, selon le diamètre ou l'épaisseur de la préforme.

La troisième étape consiste pour les *catilli* à mettre en forme le réceptacle ceinturé par un rebord plus ou moins prononcé de 2,5 à 3 cm de large (fig. 9 et 10). L'évidement des deux faces était un travail délicat car le risque de détériorer le bord de la cuvette subsiste toujours, surtout en travaillant dans un matériau à gros grains, fissuré de surcroît. Il subsiste pour certains exemplaires (fig. 9) dans la partie centrale de la concavité un témoin de la surface plane primitive. Il n'est pas rare de constater la présence de stigmates de la partie active pointue

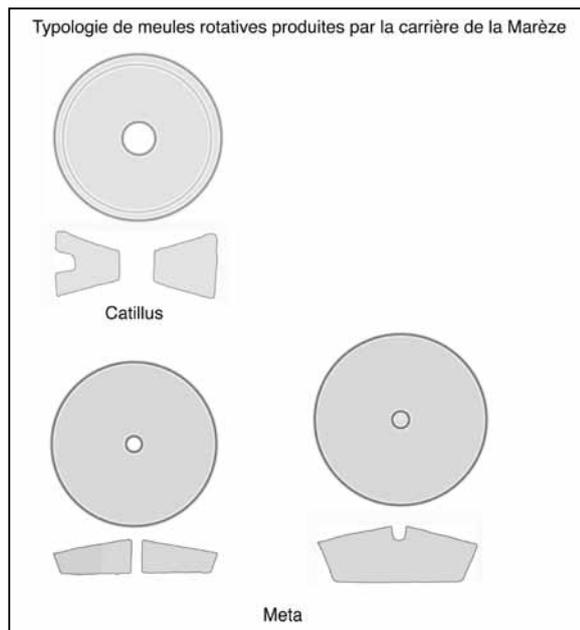


Fig. 11. Typologie des meules rotatives produites dans les carrières et sur les ateliers de façonnage de La Marèze.

de l'outil (pic ou broche plutôt). Des traces de martelage correspondent à la régularisation de la concavité. Pour ce qui concerne les *metae*, la future surface d'abrasion de la face convexe, dirigée vers le haut en position de travail, est bombée. Il subsiste encore autour de ce qui deviendra l'œil un bourrelet important.

Sur les ateliers de La Marèze, la quatrième étape du façonnage de la meule (*catillus* ou *meta*) consiste à creuser l'œil central et le trou d'emmanchement latéral. Quelques meules seulement possèdent ces éléments. Même si la découverte de préformes à ce degré de finition reste marginal à La Marèze, cette caractéristique la distingue de l'exploitation de Châbles⁶ et des carrières de lave de l'Eifel où le travail en carrière se limite au dégrossissage des blocs.

Le travail de finition, non représenté à La Marèze, à savoir l'ajustage des deux pièces de la paire de meules pour constituer le moulin rotatif, ne semble avoir été réalisé que sur les lieux de

consommation. D'où, sans doute, la présence parfois de quelques imperfections sur la surface convexe d'une *meta* ou sur la surface concave d'un *catillus*. Le corpus d'ébauches et préformes du Riols compte 25 pièces que l'on peut considérer comme des ratés de façonnage. La perte de meule est de l'ordre de 41 % dans la production, ce qui n'est pas négligeable au vu du temps passé sur chaque instrument en tenant compte du temps exigé par l'extraction et le façonnage. Ces pièces ratées devraient plutôt être constituées par une roche conglomératique comportant les plus grands éléments. Or la répartition des meules entières et des ratés de façonnage en fonction de la granulométrie montre le contraire (tableau 2). Si l'origine de ces accidents est imputable souvent à la présence d'une discontinuité naturelle dans la roche, ce n'est pas toujours le cas. La faute du tailleur de pierre semble parfois devoir être invoquée.

LES PRODUITS FINIS

L'étude des produits finis s'est concentrée sur des instruments de la fin de l'âge du Fer, découverts sur les sites consommateurs, ainsi que sur quelques pièces relevant plutôt de l'Antiquité gallo-romaine. Durant ces périodes, la production de meules issue des ateliers de La Marèze est assez standardisée, puisque les cinquante exemplaires étudiés se répartissent seulement entre trois types morphologiques (fig. 11). Le *catillus* est de forme tronconique, l'angle formé par le flanc et la face supérieure étant peu important. Il présente un réceptacle muni d'un rebord peu large ne dépassant pas 3 centimètres. L'emmanchement est situé sur le flanc de la meule. Deux types de *metae* sont fabriqués, de forme tronconique, l'un à trou central perforant, l'autre non.

La seule dimension de comparaison qui puisse être prise en compte pour juger de la standardisation des modules est le diamètre de la meule, la hauteur dépendant du degré d'usure de la meule au cours de son utilisation. Comme nous l'avons vu précédemment, la carrière produit des formes de

6. Anderson et al. 2003, 54.

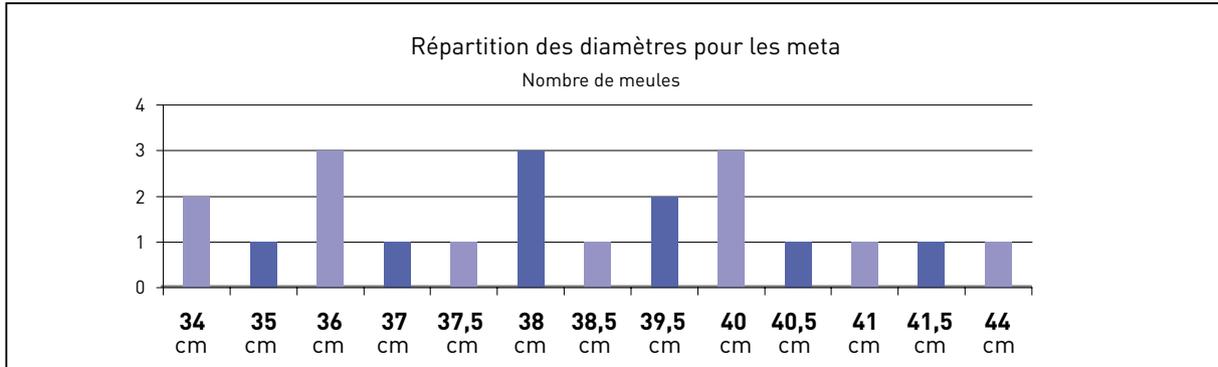


Fig. 12. Histogramme de distribution des diamètres des *metae*.

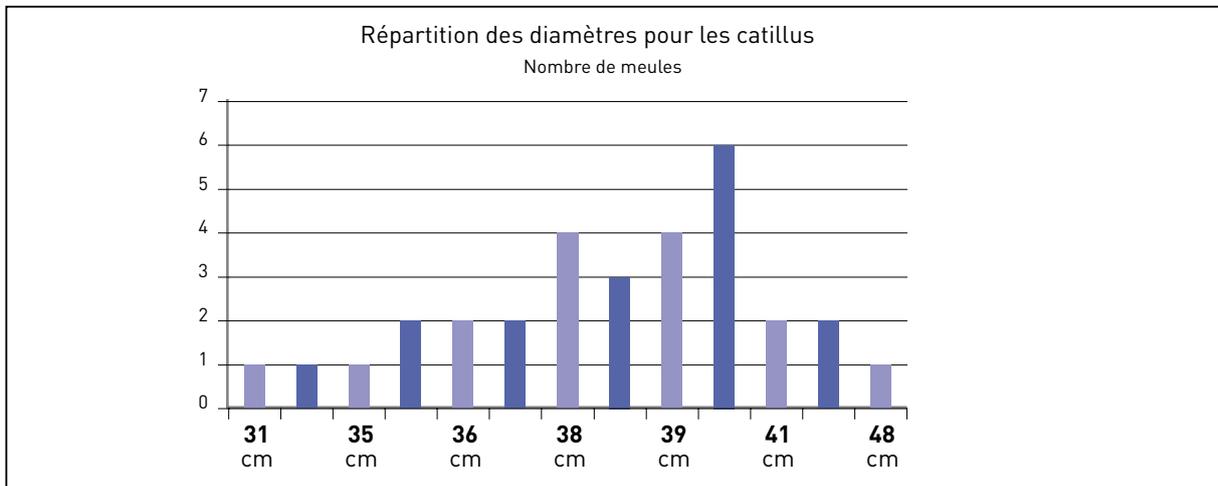


Fig. 13. Histogramme des distributions des diamètres des *catilli*.

meules standardisées, mais de taille variable. En effet, les diamètres varient entre 31 et 48 cm pour les *catilli* et entre 34 et 44 cm pour les *metae* (fig. 12 et 13). Leur répartition est assez homogène et aucune taille ne semble avoir été produite majoritairement comme le serait une production en série, hormis peut-être pour les *catilli*, dont le diamètre est généralement compris entre 38 et 40 cm.

La sélection de blocs de modules différents dans les structures d'extraction pourrait expliquer les distorsions que l'on constate dans les dimensions des produits finis (tableau 3 en fin d'article). Ces ébauches sommairement mises en forme offrent des modules très différents. En outre, des incohérences apparaissent dans l'analyse des données concernant les ébauches. Elles peuvent s'expliquer par le palimpseste chronologique des carrières. En effet, les dimensions des meules tendent à augmenter sur

les sites consommateurs à partir de la période gallo-romaine.

Selon leur étape de fabrication, ébauches ou préformes, les *metae* montrent des dimensions variables. Notons aussi que le poids moyen d'une pièce entière, entre la première et la troisième étape de fabrication, varie peu. Or, normalement, le passage de l'état d'ébauche à celui de meule achevée devrait s'accompagner d'une perte de poids notable. Il en est de même pour ce qui concerne le poids des *catilli* dont l'épaisseur et le diamètre tendent à diminuer au cours de la chaîne opératoire.

Quelques meules rotatives, complètes ou non, provenant des niveaux protohistoriques ou antiques de Montans (Tarn) ont fait l'objet d'un examen plus détaillé. Leurs différentes parties : flancs, cuvette supérieure, face concave inférieure des *catilli*, face convexe et inférieure, face plus ou moins plane des

metae, présentent divers états de surface. Ces derniers offrent une rugosité ou au contraire un degré d'abrasion plus ou moins fort. Les flancs et la partie centrale des faces supérieure et inférieure, concaves, des *catilli*, ainsi que la partie centrale de la face supérieure des *metae*, la plus proéminente, n'ont pas subi d'usure notable au cours du fonctionnement des moulins. L'état de surface rugueux correspond à la phase de finition du façonnage ou à l'ajustage des deux pièces du moulin. La perfection des lignes courbes et l'homogénéité des surfaces n'ont pu être obtenues que par un martelage fin et minutieux à l'aide d'un outil métallique dont la partie active, de faible surface, était plane ou plano-convexe. À l'échelle des constituants, en particulier les éléments microconglomératiques (quartz et phtanites), on observe fréquemment une multitude de fissures d'envergure millimétrique à plurimillimétrique. Ces stigmates des coups répétés sont portés au même endroit, ou peu s'en faut, afin d'abattre les éléments les plus résistants à la surface de la roche.

Les stigmates d'usure apparus au cours de la rotation du *catillus* sur la *meta* se présentent sous deux formes : une surface polie, parfois à glace, donc très lisse et brillante et des stries ou des cannelures concentriques de 1 à 2 millimètres de largeur. Quoique progressifs, de la couronne externe des meules vers le bord externe, le degré d'abrasion et le poli augmentent rapidement en direction de la périphérie du moulin. La partie inférieure de la *meta* ne fut souvent que grossièrement aplanie par l'artisan, volontairement sans doute afin de faciliter la stabilité ou l'adhérence du moulin au sol. On note souvent un léger émoussé à la surface des grains ou des petits galets proéminents, preuve d'un frottement régulier de la base du moulin sur le sol (terre, bois... ?). Nous avons constaté aussi un fort émoussé sur le rebord périphérique des *catilli*. Cette usure s'apparente parfois à une véritable érosion différentielle, mettant en relief certains constituants de la roche. La surface est lisse, d'aspect moutonné. Cet émoussé n'a pu être obtenu que par un contact maintes fois répété de la partie supérieure du moulin avec un matériau de nature organique et

souple (tissu, cuir). Le frottement du vêtement de la personne actionnant la partie mobile du moulin peut-il produire de tels effets sur la pierre ?

L'examen détaillé des divers états de surface observés dans les différentes parties des moulins protohistoriques et antiques présente tout de même l'avantage de suggérer plusieurs hypothèses à propos des modalités de leur fonctionnement.

L'ORGANISATION DU TRAVAIL AU SEIN DE LA CARRIÈRE : PISTES DE RÉFLEXION

Les prospections effectuées sur le site de La Marèze ont montré clairement qu'il existait des concentrations d'ébauches et de préformes de meules en divers lieux du site, notamment à l'emplacement de certaines structures d'extraction. L'aire de concentration de pièces élaborées la plus remarquable, notamment par le nombre d'objets découverts, se trouve à proximité de l'Aveyron. Elle fut d'abord interprétée comme un lieu de stockage de produits prêts à être acheminés vers les sites consommateurs. Or, quelques ébauches y ont été trouvées. Il s'agit sans doute d'un atelier où une partie de la chaîne opératoire est représentée. Comment expliquer l'installation d'un atelier en bordure des sources de matière première ? La proximité de l'Aveyron peut présenter des avantages : notamment en vue du transport des meules par voie d'eau, ou pour faire fonctionner une forge, puisque l'outillage utilisé par les carriers et les tailleurs de pierre devait être en fer. Le complexe gallo-romain de Châbles⁷ associé à la carrière de meules des structures métallurgiques et une voie commerciale importante, sans oublier les habitats.

Les activités domestiques des carriers et tailleurs de pierre de La Marèze ne sont connues, à ce jour, que par très peu d'indices archéologiques. Des prospections archéologiques systématiques autour du site d'extraction pourraient peut-être apporter des réponses significatives à toutes ces questions. Leur habitat pourrait aussi être localisé plus loin,

7. Anderson et al. 2003.

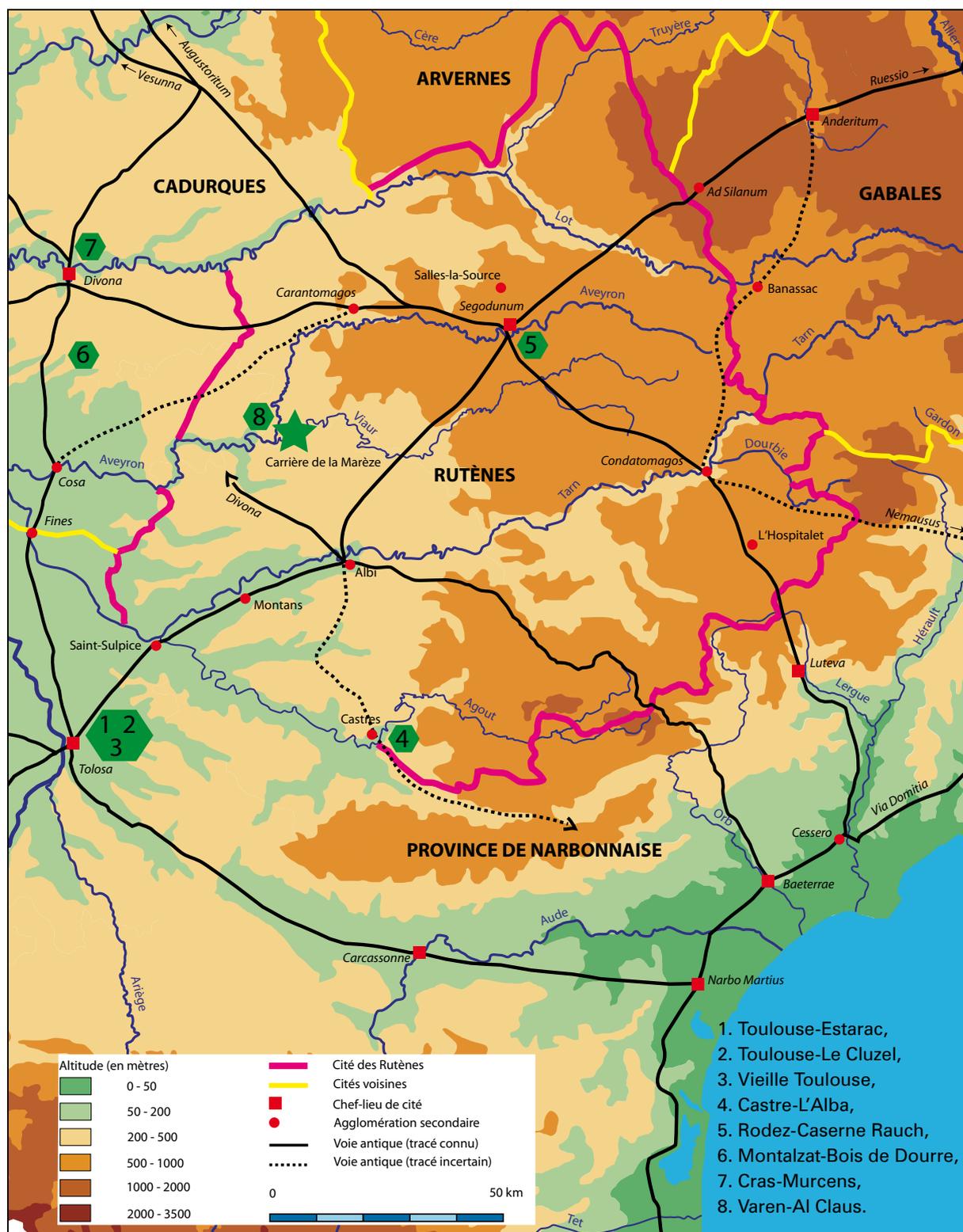


Fig. 14. Sites qui ont livré des meules provenant des ateliers de La Marèze dans des niveaux du second âge du Fer.

sur le site du Claus par exemple (commune de Varen Tarn-et-Garonne), soit à une dizaine de kilomètres à l'Ouest de La Marèze⁸. Leur contribution aux activités extractives et artisanales ne fut peut-être que temporaire : main d'œuvre d'appoint ou saisonnière ? Nous entrons là dans un domaine trop hypothétique, faute d'arguments archéologiques.

L'organisation du complexe d'extraction est encore trop peu connue. Rappelons que nous sommes en présence d'un palimpseste inextricable sur le plan diachronique, mais aussi spatial, à cause des reprises possibles de l'activité touchant nombre de structures d'exploitation. Nous ignorons également le degré de spécialisation des tailleurs de pierre et des carriers. Les carriers faisaient-ils preuve d'assez de polyvalence pour réaliser une partie non négligeable de la chaîne opératoire ?

DIFFUSION DE LA PRODUCTION DE LA MARÈZE À LA FIN DE LA PROTOHISTOIRE

Seules les meules du second âge du Fer sont concernées par cette étude qui couvre un large territoire sur la bordure sud-ouest du Massif Central⁹. Dans cet espace, huit sites ont été approvisionnés (fig. 14). Trois sites cumulent un total de 35 exemplaires sont localisés autour de Toulouse. Il s'agit d'Estarac, du Cluzel et de Vieille-Toulouse¹⁰. Les autres sites sont éloignés de Toulouse : le site de l'Alba à Castres¹¹ : 1 meule, la caserne Rauch à Rodez¹² : 2 meules, le site du Bois de Douvre (commune de Montalzat)¹³ : 1 instrument,

l'oppidum de Murcens sur la commune de Cras¹⁴ : 4 meules et le site du Claus à Varen¹⁵ : nombreux fragments.

Ces données sur la diffusion des produits de la carrière de La Marèze sont tributaires de l'état de la recherche et de la délimitation de l'espace géographique concerné par l'enquête archéologique. Une information orale nous apprend que les exportations ont atteint la frontière espagnole. Les préformes étaient acheminées par voie terrestre, peut-être par voie fluviale : la diffusion des meules suit en effet l'axe des cours d'eau, parfois à rebours du flux naturel. Sur le territoire étudié, les exportations ne dépassent pas 70 km à vol d'oiseau, comme l'attestent les découvertes de l'oppidum de Murcens.

Dans l'état actuel de la recherche, il est encore difficile d'apprécier les réelles distances de diffusion et les axes privilégiés. On constate une nette concentration de ces objets sur les sites du Toulousain (35 pièces) trouvés majoritairement dans des puits. L'aire de diffusion englobe le territoire de plusieurs peuples gaulois : les Tolosates, les Cadurques et les Rutènes. Toutefois, on ne peut préciser actuellement la nature des entités politiques, sociales ou économiques qui contrôlaient l'exploitation et les ateliers de façonnage, pourtant situés sur le territoire des Rutènes. Les difficultés rencontrées par les chercheurs pour la compréhension des modes de diffusion de ce type d'instruments à l'échelle locale, à l'échelle régionale, voire à plus longue distance, a déjà été soulignée¹⁶. En effet, même en faisant appel au déterminisme géographique ou à la loi bien humaine du moindre effort, il n'en demeure pas moins que ces explications ne paraissent pas suffisantes.

Hormis l'aspect fonctionnel qui doit fortement déterminer le choix du matériau, d'autres facteurs plus difficiles à appréhender peuvent être invoqués. Des raisons d'ordre culturel, liées à l'existence de

8. Carozza *et al.* 1997 ; Carozza *et al.* 2000 ; Gangloff, Izac-Imbert, Rigal à paraître ; Dieulafait *et al.* 2008 ; Dieulafait *et al.*, à paraître.

9. Cette étude a été réalisée dans le cadre d'un master 2 de l'université de Toulouse Le Mirail (Thomas 2006). Huit départements ont été pris en compte : l'Aveyron, le Cantal, la Dordogne, la moitié nord de la Haute-Garonne, le Lot, le Lot-et-Garonne, le Tarn et le Tarn-et-Garonne

10. Fouilles de M. Vidal et B. Marty.

11. Fouilles placées sous la direction de L. Izac-Imbert.

12. Fouilles de Ph. Gruat.

13. Fouille de J.-Ph. Scheidtl (AFAN).

14. Fouilles de O. Buchsenschutz et G. Mercadier.

15. Fouilles de L. Izac-Imbert, Chr. Dieulafait et L. Carozza.

16. Pommepuy 1999.

réseaux d'échange traditionnels ou à des tabous concernant les matériaux ou les lieux d'extraction incorporent les nouveautés de l'époque. Ces choix peuvent être induits par des objets investis d'une forte valeur symbolique ou considérés comme élément de prestige. Ce type d'équipement a rapidement perdu son rôle novateur étant donné sa rapide diffusion à grande échelle.

CONCLUSION

Il serait intéressant, afin de préciser ces modes de diffusion, de prendre en compte les autres productions des carrières de La Marèze : mortiers, meules à va-et-vient. La connaissance des productions postérieures, au second âge du Fer, s'avèrerait très utile pour appréhender les ruptures ou les continuités de diffusion de manière diachronique¹⁷ et sur un plus vaste territoire afin de cerner les distances d'exportation extrêmes. La reprise de prospections, l'étude exhaustive du corpus d'ébauches et de préformes, alliées à la localisation précise des structures d'extraction et des ateliers de taille, permettraient de préciser l'organisation des chantiers. L'étude de l'ensemble de la production prenant en compte une fourchette chronologique plus étendue devrait permettre d'évaluer la productivité et ses variations au fil des siècles.

17. Un ensemble gallo-romain important découvert sur le site de Montans est en cours d'étude. En outre, quelques meules provenant de La Marèze ont été mentionnées sur le site de La Graufesenque à Millau.

ETAPE 1							
Diam	40,5	35	45	42	39	40	40
H. ext.	22	17	19	29,5	21	15	25
H. int.	26	19,5	24	29,5	21	21,5	25
état de conservation	5/6	3/4	entière	entière	entière	entière	entière
poids	63kg	39kg	76kg	69 kg	53kg	53,5kg	60kg

Poids moyen d'une ébauche entière : 62,7 kg

META ÉTAPE 2							
Diam	39	42	42	44,5	48	46	42
H. ext.	15	22	11	13	13	17	13
H. int.	15	24	16	19	19,5	17	16
état de conservation	entière	demi	entière	4/5	entière	entière	entière
poids	40kg	50kg	47kg	58kg	70kg	48kg	40kg

Poids moyen d'une ébauche entière : 50,4 kg

META ÉTAPE 3																							
Diam	46,5	50,5	49	46	39,5	44	27	45	45,5	42	42	35,5	40	43	43	45	46	48	44	46	43	45	
H. ext.	24	17	18	16	14	15	12	10	11	12	14	16	12	12	10	18	11	13	12	13	12	19	
H. int.	29	24	24	24,5	21	15	12	14	18	16,5	19,5	22	17,5	19	20	24	21	20,5	18	25	17,5	26	
état de conservation	entière	entière	entière	entière	demi	4/5	3/4	3/4	3/4	3/4	entière	entière	3/4	entière	2/3	2/3							
poids Kg	73	75	80	74	30	41	10	43	46	50	49	44	35	46	47	66	62,5	82,5	50	72	38,5	73	

Poids moyen d'une ébauche entière : 61,1 kg

CATILLUS ÉTAPE 2												
Diam	37,5	44,5	47	42	42,5	36	45	47	36,5	32	45	45
H. ext.	19,5	20	22	19	20	11,5	10	16	23,5	11,5	13	23,5
H. int.	19,5	24	14	14	20	14	10	16	29,5	17	20	23,5
état de conservation	2/3	entière	demi	2/3	demi	entière	entière	entière	3/4	entière	entière?	demi
poids Kg	32kg	78	41	37	42	25	32	50	50	24	?	58

Poids moyen d'une ébauche entière : 60,1 kg

CATILLUS ÉTAPE 3												
Diam	37,5	44,5	47	42	42,5	36	45	47	36,5	32	45	45
H. ext.	19,5	20	22	19	20	11,5	10	16	23,5	11,5	13	23,5
H. int.	19,5	24	14	14	20	14	10	16	29,5	17	20	23,5
état de conservation	2/3	entière	demi	2/3	demi	entière	entière	entière	3/4	entière	entière?	demi
poids Kg	32kg	78 kg	41kg	37kg	42kg	25kg	32 kg	50kg	50kg	24kg	?	58kg

Poids moyen d'une ébauche entière : 60,1 kg

Tableau 3. Dimensions et poids des ébauches du site de La Marèze (série du Riols).

Bibliographie

Ambert, P., dir. (1997) : *Mines et métallurgies de la Préhistoire au Moyen Âge en Languedoc-Roussillon et régions périphériques*. Actes du colloque tenu à Cabrières (Hérault) du 16 au 19 mai 1997. Fédération archéologique de l'Hérault, *Archéologie en Languedoc*, 21.

Anderson, T., C. Agustoni, A. Duvauchelle, V. Serneels et D. Castella (2003) : *Des artisans à la campagne. Carrières de meules, forges et voie gallo-romaines à Châbles* (FR), Academic press Fribourg, 2003, 37-77.

Belmont, A. et F. Mangartz, dir. (2006) : *Les meulières. Recherche, protection et valorisation d'un patrimoine industriel européen (Antiquité, XXI^e siècle)*. Actes du colloque international, Grenoble septembre 2005. Römisch-Germanisches Zentral-Museum, Mühlsteinbrüche RGZM, Tagungen, Band 2, Mainz.

Burg, J.-P., M. Guillaume et J.-L. Bodinier (1989) : *Carte géologique de la France (1/50 000^e)*, Feuille Najac (906) – Orléans : BRGM. Notice explicative par Burg J.-P., M. Guillaume et B. Alabouvette, 68 p.

Carozza, L., D. Bourgarit, B. Mille et A. Burens (1997) : "L'habitat et l'atelier de métallurgiste chalcolithique d'Al Claus : analyse et interprétation des témoins d'activité métallurgique", in : Ambert dir., 147-160.

Carozza, L., A. Burens, J.-M. Carozza, L. Izac et J.-J. Laurens (2000) : *L'habitat protohistorique du Claus à Varen (Tarn-et-Garonne)*, in : Dedet et al., dirs., 7-18.

Dedet, B., Ph. Gruat, G. Marchand, dir. (2000) : *Aspects de l'âge du Fer dans le Sud du Massif Central*. Actes du XXI^e colloque international de l'AFEAF tenu à Conques-Montrozier en mai 1997, Lattes, Monographies d'archéologie méditerranéenne, 6.

Delsahut B. (1981) : *Dynamique du bassin de Carmaux (Tarn) et géologie du Stéphano-Permien des environs (entre Réalmont et Najac)*". *Étude préliminaire à la recherche de la houille*. Thèse de doctorat de 3^e cycle, Toulouse.

Dieulafait, Chr., Fr. Dieulafait, Fr. Durand et L. Izac-Imbert (2009) : "Le site de la fin du second âge du Fer et d'époque romaine du Claus à Varen (Tarn-et-Garonne). Organisation et statut ? Quelques réflexions préliminaires", in Leveau et al., dir., 291-299.

Dieulafait, Chr., Fr. Dieulafait et L. Izac-Imbert (2008) : *Al Claus Varen*, Catalogue d'exposition Enquête en sous sol... en quête du Passé, Archéologie en Tarn-et-Garonne, Montauban, 72-79.

Gangloff N., L. Izac-Imbert et D. Rigal (2007) : "Trois sites à enclos fossoyé de la fin de l'âge du Fer : le bois de Dourre (Montalzat), Larsou (Réalville), Al Claus (Varen), Tarn-et-Garonne. Première étude comparative dans leur contexte régional", in : Vaginay & Izac-Imbert éd., 345-384.

Jodry F. (1997) : *Les ateliers des carrières du lieu-dit la Marèze, Communes de Saint-Martin-Laguépie/Le Riols (Tarn)*, Rapport de l'opération de prospection n° 169/1997.

Leveau, Ph., Cl. Raynaud, R. Sablayrolles et Fr. Trément, dirs. (2009) : *Les formes de l'habitat rural gallo-romain. Terminologies et typologies à l'épreuve des réalités archéologiques*, colloque AGER VIII – Toulouse 2007, *Aquitania*, Supplément 17.

Pompepuy C. (1999) : "Le matériel de mouture de la vallée de l'Aisne de l'âge du Bronze à la Tène finale : formes et matériaux", *Revue archéologique de Picardie*, 3-4, 115-141.

Servelle Chr. (2006) : "Les meulières antiques de La Marèze (Saint-Martin-Laguépie et Le Riols, Tarn, France) : géologie, géomorphologie, techniques d'exploitation et de façonnage", in : Belmont & Mangartz dir., 61-69.

Thomas E. (2006) : *Les meules rotatives du second âge du Fer sur la bordure sud-ouest du Massif Central*. Mémoire de Master 2 sous la direction de P.-Y. Milcent, université de Toulouse II le Mirail.

Valéro J.-F. (1982) : "Note préliminaire sur l'atelier de taille de meules antiques de la Marèze à Saint-Martin-Laguépie (81)", *Bulletin de la société des Sciences, Arts et Belles-Lettres du Tarn*, XXXVII, 729-736.

Vaginay, M. et L. Izac-Imbert, éd. (2007) : *Les âges du Fer dans le Sud-Ouest de la France*, Actes du XXVIII^e colloque international de l'AFEAF (Toulouse, 20 au 23 mai 2004), *Aquitania*, Supplément 14/1.