



HAL
open science

Les meules d'Acy-Romance (Ardennes), La Warde

Olivier Buchsenschutz, Gilles Fronteau, Luc Jaccottey, Florent Jodry, Marion Saurel

► **To cite this version:**

Olivier Buchsenschutz, Gilles Fronteau, Luc Jaccottey, Florent Jodry, Marion Saurel. Les meules d'Acy-Romance (Ardennes), La Warde. Buchsenschutz, Olivier; Lepareux-Couturier, Stéphanie; Fronteau, Gilles. Les Meules du Néolithique à l'époque médiévale: technique, culture, diffusion. Actes du 2ème colloque du Groupe Meule, Reims, du 15 au 17 mai 2014, 43, Société archéologique de l'Est; ARTEHIS Éditions, pp.117-134, 2017, Revue archéologique de l'Est, supplément, 2-915544-37-9. 10.4000/books.artehis.3265 . hal-01825562

HAL Id: hal-01825562

<https://hal.science/hal-01825562>

Submitted on 19 Sep 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Revue Archéologique de l'Est
supplément n° 43

Les meules du Néolithique à l'époque médiévale : technique, culture, diffusion

Actes du 2^{ème} colloque du Groupe Meule, Reims, du 15 au 17 mai 2014



RAE

Dijon 2017

LES MEULES GAULOISES D'ACY-ROMANCE (ARDENNES), LA WARDE

O. BUCHSENSCHUTZ, G. FRONTEAU, L. JACCOTTEY, F. JODRY et M. SAUREL

Mots-clés Meules va-et-vient, meules rotatives, La Tène, Acy-Romance.

Keywords Saddle querns, rotary querns, La Tene, Late Iron Age, Acy-Romance.

Résumé La collection des meules d'Acy-Romance, dont Cl. Pommepuy avait commencé l'inventaire, constitue un ensemble unique parce que ce village a été entièrement fouillé et que tous les fragments lithiques ont été systématiquement localisés et conservés. Il a été occupé de La Tène C2 à l'époque augustéenne ; toutefois la majorité des pièces proviennent de structures datées de La Tène D1, et dans une moindre mesure de La Tène C2. Les roches sont de différentes origines, mais le calcaire apparaît nettement comme la pierre meulière dominante avant le grès et d'autres roches plus anecdotiques. Parmi les calcaires, les faciès attribuables au Lutétien supérieur sont très largement dominants. On note une fragmentation très importante du mobilier : 1 000 fragments de roches, dont 600 de calcaire du Lutétien, auxquels s'ajoutent 350 fragments de meules (18 meules ou molettes va-et-vient, 175 meules rotatives et 91 meules indéterminées). Les meules rotatives sont présentes dès La Tène C2, associées à des meules va-et-vient. Cl. Pommepuy indiquait que la part des meules tronconiques à dépression centrale profonde (type 3) diminuait avec le temps au profit des meules cylindriques à cuvette (type 2) ou à dépression centrale (type 1). Ces observations, confirmées par notre étude, mettent en évidence le passage d'un type de moulin à meta plane ou en cuvette associée à un catillus de type 3 à un moulin à meta conique et catillus de type 1 et 2. La répartition des types de meules, de leurs fragments et des éléments brûlés est quasiment homogène sur le site, suggérant une phase d'abandon, voire de destruction générale.

Abstract The querns of the settlement of Acy-Romance, France, studied in part by Cl. Pommepuy, constitutes a unique assemblage because the village was entirely excavated and all the lithic fragments were systematically recorded and preserved. The site was occupied from La Tene C2 to the Augustan period. Most of the querns, however, come from features dated to La Tene D or, to a lesser extent, La Tene C2. The petrography of the querns varies. Limestone is clearly the dominant rock before it was relegated by sandstone and other more incidental rocks. Upper Lutetian limestones are the most common. The fragmentation is noteworthy: 1000 fragments of which 600 are Lutetian limestone, as well as 350 quern fragments (18 saddle querns, 175 rotary querns and 91 undetermined). The earliest rotary querns, associated with saddle querns, date to La Tene C2. C. Pommepuy had indicated that tronco-conical rotary querns with a deep central hoppers (type 3) decreased over time in favour of cylindrical querns with either shallow receptacles (type 2) or deeper hoppers (type 1). These observations, confirmed by our study, coincide with the transition of mills combining flat or convex-based lower stones (meta) with type 3 upper stones (catillus), and mills combining conical lower stones (meta) with type 1 and 2 upper stones. The distribution of the different types of querns (and their fragments) and burnt elements is practically homogeneous at the site, suggesting a phase of abandonment related the site's destruction.

L'habitat d'Acy-Romance (Ardennes) constitue un exemple unique pour analyser un corpus de meules de l'âge du Fer car sa fouille a été exhaustive (BOCQUILLON, 2012) (fig. 1). Cl. Pommepuy (1999) en avait commencé l'étude. Notre contribution a consisté à achever le codage et les dessins des pièces. Nous avons également analysé tous les petits fragments brisés et souvent brûlés qui avaient été soigneusement prélevés par les fouilleurs.

Le village d'Acy-Romance fut découvert à la suite de prospections aériennes menées en 1979. Une nécropole de l'âge du Bronze final et du début de La Tène a été fouillée de 1980 à 1988. À partir de 1988, la fouille a porté sur

un vaste village, d'une superficie de 17 ha, daté entre La Tène C2 (180 av. J.-C.) et la période augustéenne (30 av. J.-C.). Ces fouilles conduites par B. Lambot se sont poursuivies jusqu'en 2003. L'occupation couvre les deux derniers siècles av. J.-C. (La Tène C2, La Tène D et la période augustéenne), mais elle est particulièrement dense pour la période comprise entre La Tène C2 et La Tène D1a (de 180 à 120 av. J.-C.). Les quelque 350 bâtiments sur poteaux plantés se répartissent autour de plusieurs grandes cours. H. Bocquillon identifie 353 bâtiments sur poteaux, en incluant les reconstructions. Il distingue 251 constructions quadrangulaires sur quatre à huit poteaux, dix sur poteaux

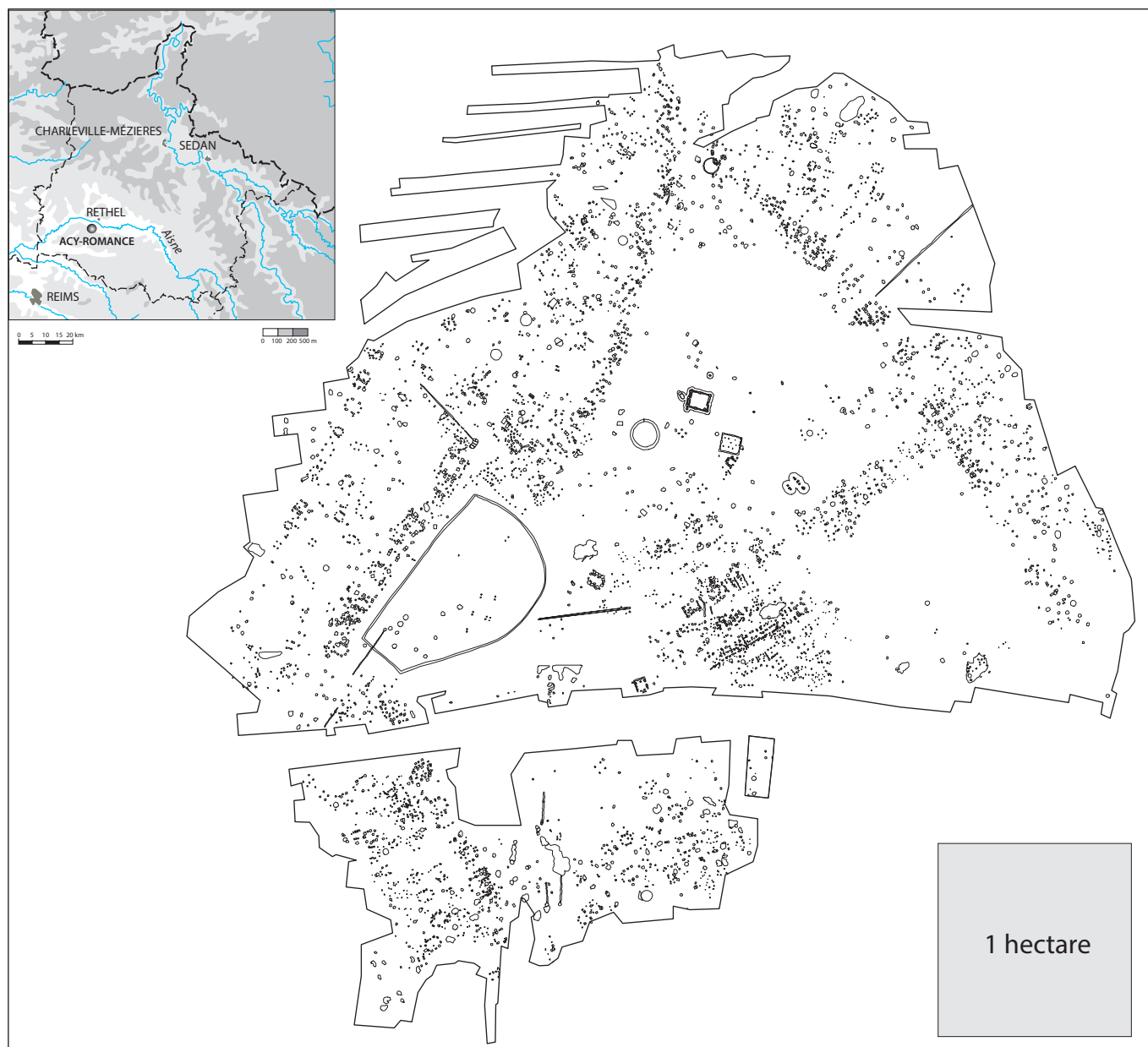


Fig. 1. Localisation et plan général du site d'Acy-Romance (Ardennes).

et sablières, 92 bâtiments avec une ou deux absides. Sur quelque 5 000 structures observées à Acy-Romance, le nombre total de silos avérés ou possibles est de 120 ; on dénombre aussi 128 fosses, cinq puits et de nombreux chablis (BOCQUILLON, 2012, p. 25). Des fragments de meules ont été découverts non seulement dans des fosses, mais aussi dans des trous de poteau. Les fouilleurs ont distingué un quartier d'agriculteurs où les bâtiments sont associés à des silos, un quartier d'éleveurs sans structures de stockage et un quartier réservé à des activités culturelles (LAMBOT, MÉNIEL, 2000).

La collection des meules d'Acy-Romance constitue une très grosse partie de notre intervention en Champagne-Ardenne au sein du PCR « Évolution typologique et

technique des meules du Néolithique à l'an mille ». Cl. Pommepuy (1999) avait commencé cet inventaire et nous nous étions fixé l'objectif de le terminer. L'étude du mobilier a été réalisée, notamment au cours d'un séminaire du master « Savoirs et Savoir-Faire en Archéologie » organisé en 2010 par l'Université de Reims Champagne-Ardenne, sous la responsabilité de G. Fronteau et F. Le Ny. B. Lambot et P. Méniel nous ont donné accès à tous les documents de fouille et au Système d'Informations Géographiques qui a permis de dresser des cartes de répartition des pièces et petits fragments. La datation des structures ayant livré des meules a été faite par M. Saurel à partir de l'étude du mobilier céramique.

	meule va-et-vient	meule rotative	meule ind.	mortier	percuteur	polissoir	enclume	bloc brut	fragment	éclat	éclat thermique	Total général
meulière									1			1
craie									2			2
calcaire à bivalve									13			13
calcaire à millioles									1			1
calcaire coquillier									1			1
calcaire indéterminé		6	3	1					64	1	7	82
calcaire à cérites (nb. frag.) (NMI)		71 61	60 38	1					305	1	62	500
calcaire à ditrupa		2							6			8
calcaire à limnées (nb. frag.) (NMI)		58 36	17 15						66	12	24	177
calcaire à potamides (nb. frag.) (NMI)		43 36	10 9						126		16	195
calcaire gréseux à nummulites (nb. frag.) (NMI)		13 12	9 9						14			36
grès ferrugineux									3			3
grès fin siliceux (nb. frag.) (NMI)	3 2	1 1	5 4	1	2	18	1		334	1	67	433
grès indéterminé		2	1		1	1			59		2	66
grès grossier	3	1	6			1			23			34
arkose indéterminée (nb. frag.) (NMI)	11 10	6 6	4 2						25	1		47
arkose Macquenoise (nb. frag.) (NMI)	2 2	10 9	2 2						9		4	27
Granite à biotite (vaugnérinite?)	1											1
Poudingue à galets de silex		1							1			2
rhyolite (nb. frag.) (NMI)		5 2	2 2						1		4	12
basalte									7			7
quartzite					5			1	9	1	6	22
schiste						3		2	2		1	8
roche indéterminée									6			6
Total général (NMI)	20 18	219 175	119 91	3	8	23	1	3	1078	17	193	1684

Fig. 2. Inventaire du macro-outillage lithique.

1. CORPUS

Au total, ce sont 1 684 objets et fragments lithiques qui ont été inventoriés, 154 fiches descriptives de meules rotatives ont été remplies (pour un NMI de 175 meules rotatives) et 76 dessins exécutés¹ (fig. 2 et 3).

Nous ne connaissons pas d'autre site où il a été possible de comparer le poids des fragments de meule et celui

Nombre de Fragments	
Éclat	17
Entier	7
Fragment	1642
Galet	2
Meule rotative indéterminée (2 f)	1
Secteur	4
Section	1
Total	1674

Fig. 3. Nombre de fragments de meules du site.

1. Les dessins des meules et des cartographies complémentaires seront accessibles sur le site Web du Groupe meule, <http://groupemeule.hypotheses.org/1>.

Somme de Poids (g)	
Fragment	Total (g)
Éclat	1 236
Entier	20 881
Fragment	533 744
Galet	199
Meule rotative indéterminée (2 f)	3 000
Secteur	21 420
Section	4 100
Total	584 763

Fig. 4. Poids des fragments de meules du site.

de pièces complètes ou du moins plus importantes. Ici les quelque 1 642 fragments pèsent en moyenne 325 g, les dix-sept éclats 72 g, les quatre secteurs (les meules partiellement conservées) 5 355 g (fig. 4).

Quelque 1 547 fragments pèsent moins d'un kilogramme, soit 220 kg, et les 111 pièces plus importantes totalisent 364 kg : parmi elles vingt et une pièces pèsent plus de 5 kg, une seule meta, entière, atteint les 20 kg. La fragmentation nous semble être très importante, même si encore une fois nous n'avons pas de point de comparaison fiable sur d'autres sites.

2. MATIÈRES PREMIÈRES

Les roches déterminées dans le macro-outillage d'Acy-Romance sont diversifiées ; toutes les grandes catégories de pierres meulières (FRONTEAU *et alii a*, ce vol.) sont représentées (grès et conglomérats, meulières, calcaires, granites, basaltes, rhyolites). Les vingt-deux faciès lithologiques identifiés lors de l'étude des fragments ont été regroupés en quatorze appellations-types de différentes natures et origines (glauconie grossière, calcaire à cérithes, arkose de Macquenoise, grès ferrugineux, grès fins quartzitiques siliceux, basaltes, etc.). Ces appellations de pierres meulières sont décrites dans l'article FRONTEAU *et alii b*, ce vol.

Mais la particularité de ce site est l'utilisation très importante du calcaire (1 013 pièces, 60 %) qui apparaît nettement comme la pierre meulière dominante, avant le grès (610 pièces, 36 %). On relève par ailleurs la présence de rhyolite (douze pièces), de basalte (sept pièces), de poudingue à galets de silex (deux pièces) et une pièce de meulière.

Quand la dimension des pièces permet une identification, nous avons constaté que certaines roches sont employées exclusivement pour les outils de mouture : il s'agit de l'arkose de Macquenoise (une des variétés de grès présente sur le site), des différents faciès de calcaires, de la rhyolite de La Salle (Vosges), du granite et du poudingue

à galets de silex. Les grès grossiers, grès indéterminés et grès ferrugineux sont également employés majoritairement pour la fabrication des outils de mouture, contrairement au grès fins, préférentiellement utilisés comme support pour les polissoirs. Il n'a pas été possible d'identifier les outils en basalte, car ceux-ci sont trop fragmentés (167 g pour sept pièces), mais généralement ce type de roche est employé pour la fabrication de meules ou de mortiers. Les calcaires à bivalves, les calcaires oolithiques, les calcaires coquilliers et la craie recristallisée ne sont jamais utilisés pour façonner des meules, alors que les calcaires à cérithes, les calcaires à ditrupa, les calcaires à limnées, les calcaires à potamides, les calcaires gréseux à nummulites et les calcaires à millioles ont été utilisés dans ce but. On observe également une différence entre les meules va-et-vient qui sont façonnées dans différents types de grès (grès fins, grès grossiers, arkose) et jamais en calcaire, et les meules rotatives qui sont surtout en calcaire, mais parfois aussi en grès, en rhyolite ou en poudingue.

À l'inverse, certaines roches ne sont jamais mises en œuvre pour la fabrication de meules comme les schistes qui sont systématiquement utilisées pour les polissoirs. Les grès fins, qui sont utilisés de façon marginale pour la fabrication du matériel de mouture, sont en revanche très souvent employés comme polissoirs. Les quartzites et les galets ou blocs de quartz servent pour des outils de percussion (bouchardes et percuteurs). Enfin, les mortiers sont fabriqués à partir de grès fins ou de calcaires qui ne sont pas toujours employés pour le matériel de mouture (calcaire oolithique).

Cette répartition des roches est assez logique, mais il est surprenant de voir à quel point ici la sélection de la nature de la roche en fonction des types d'outil est nette : les instruments de mouture sont principalement façonnés dans des matériaux granulaires à forte rugosité (les arkoses, les grès ou les granites), dans des matériaux à grains abrasifs isolés dans une matrice (calcaire gréseux à nummulites, rhyolithe) ou dans des matériaux vacuolaires (basalte, calcaires à empreintes de fossiles : calcaires à cérithes, calcaires à limnées, etc.). À l'inverse, les polissoirs sont réalisés dans des roches à grains plus fins (schiste ou grès fins) et les outils de percussion sont fabriqués à partir de galets de roches dures massives (quartzite, quartz, grès...).

Appliquons à ce corpus la classification des rugosités et potentiels mécaniques des pierres meulières (FRONTEAU, BOYER, 2011) (fig. 5) : on constate que les meules sont composées de matériaux des groupes A (roches granulaires) et C (roches grenues cristallines), B (grains abrasifs isolés dans une matrice plus fine) et D (matériaux vacuolaires). Les polissoirs au contraire sont taillés dans des matériaux du groupe A, mais dans des faciès plus fins que les précédents, voire très fins, proches d'un aspect massif (E) et les percuteurs sont faits de pierres de faciès massifs, du groupe E (quartz, quartzites et grès massifs).

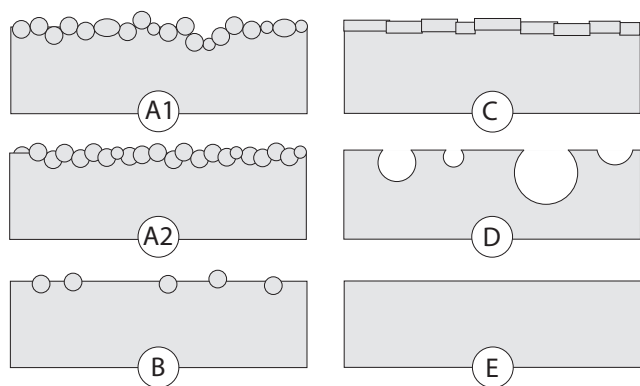


Fig. 5. Classification des types de surface des différentes pierres meulières (d'après FRONTEAU, BOYER, 2011). **A1 et A2.** Roches granulaires : la rugosité texturale entre les grains de la roche est importante = Rugosité intergranulaire quasi-périodique. Dans le cas A1, la roche est peu cimentée, les reliefs importants mais la cohésion sera faible. Dans le cas A2, la roche a une cohésion plus forte mais un relief et une porosité plus faible. **B.** Roche hétérogène : présence de quelques minéraux durs qui assurent l'abrasion, englobés au sein d'une phase plus tendre = Rugosité "minéralogique" apériodique. **C.** Roche grenue ou cristalline : la roche est entièrement composée de minéraux durs (qui peuvent être de natures différentes et donc de dureté différente) = Rugosité cristalline périodique. **D.** Roche vacuolaire ou alvéolaire : présence de grandes alvéoles au sein d'un matériau dur et compact = Ondulations apériodiques liées à la présence de grands pores. **E.** Roche massive "lisse" : la roche est composée de minéraux durs ou très fins, la rugosité de surface est très faible = Faible rugosité.

L'identification des roches permet de dessiner de grandes aires géographiques de provenance. Le site d'Acy-Romance est situé en pleine Champagne crayeuse. La craie, le matériau local, est une roche totalement inapte à la fabrication et à la fonction de pierre meulière. Toutes les meules du site sont donc issues d'importations depuis des espaces d'extraction de pierre brute, de taille de produits semi-finis ou de meules finies.

Au sein des matériaux identifiés sur le site peuvent être distingués :

- des matériaux issus des bas-plateaux tertiaires, et particulièrement du secteur géographique compris entre la vallée de l'Aisne à l'ouest de Berry-au-Bac, et Laon. Ces matériaux correspondent aux différents calcaires fossilifères : calcaires à limnées, calcaires à cérithes, calcaires à potamides, calcaires à milioles, calcaires gréseux, calcaires à ditrupa, calcaires gréseux à nummulites. Ces calcaires proviennent des plusieurs couches datées du Lutétien inférieur, moyen et supérieur, dont les affleurements n'existent que plus à l'ouest, notamment en aval de la vallée de l'Aisne.

- des matériaux issus du massif ardennais, et notamment du secteur géographique situé dans les environs d'Hirson / St-Michel. Ces matériaux correspondent au grès faciès-type Macquenoise (une variété d'Arkose d'Haybes).

- un matériau volcanique, probablement issu des formations de l'Eifel en Allemagne.

- un matériau paléo-volcanique, rhyolithe dite de La Salle ou « des Fossottes », datée du Permien, dont les affleurements sont très localisés et connus uniquement dans les Vosges à La Salle.

- un matériau, lui aussi très spécifique mais dont les carrières sont encore mal connues, un poudingue à galets de silex gris. Cette roche, datée du début du Tertiaire, existe à plusieurs endroits du centre et du nord du Bassin de Paris. Le faciès identifié ici pourrait correspondre au poudingue de la série de districts carriers situés près de Rouen : par exemple à Vaucottes (Vattetot-sur-Mer), situé près de Fécamp ou à Saint-Saëns, près de Neufchâtel-en-Braye.

- un matériau plutonique, assez altéré, qui est probablement un granite à biotite, mais qui pourrait correspondre à la vaugnérite du nord Morvan.

- un matériau sans caractère diagnostique bien caractéristique et dont la provenance n'est pas identifiée avec précision, le grès grossier, hétérométrique, qui peut provenir du nord du Bassin de Paris, mais sans précision sur le secteur d'extraction potentiel.

Ainsi dans une première approche, l'identification des matériaux semble indiquer trois tendances pour les provenances :

- des meules en calcaires abondantes et d'origine régionale provenant sans doute d'un secteur géographique unique, situé à environ 30/50 km à l'ouest d'Acy.

- des meules en arkose moins nombreuses (une dizaine de pièces), également d'origine régionale, provenant d'environ 60 km au nord, pour le gisement de Macquenoise.

- des meules taillées dans d'autres matériaux : rhyolithe, grès, poudingue, vaugnérite... Elles proviennent de gisements encore plus éloignés du site : environ 250 km pour les gisements de La Salle, de Saint-Andeux ou de l'Eifel, et 250-300 km pour les gisements de Haute-Normandie. Ces meules sont peu représentées au sein du corpus : une ou deux pièces pour chacune des roches.

En étudiant plus en détail les matériaux des meules en calcaire, il est possible de rapporter les types identifiés à leur position au sein de la série géologique des calcaires du Lutétien de l'Aisne (fig. 6). Cette série est composée de trois grands groupes de formation ou faciès, qui correspondent globalement au découpage géologique stratigraphique : Lutétien inférieur, Lutétien moyen, Lutétien supérieur.

- Les strates datées du Lutétien inférieur correspondent à une formation sableuse et glauconieuse, dite de la « Glauconie grossière », qui devient de plus en plus calcaire vers le haut. Les strates passent ainsi de sables peu ou non cimentés à des calcaires gréseux fossilifères ainsi qu'à une formation très particulière nommée « Pierre à Liard » en raison de l'abondance des fossiles de nummulites qu'elle contient. Ces différents niveaux recèlent les faciès que nous avons identifiés sous les intitulés : calcaire gréseux, calcaire gréseux à nummulites. Ces faciès sont connus dans les

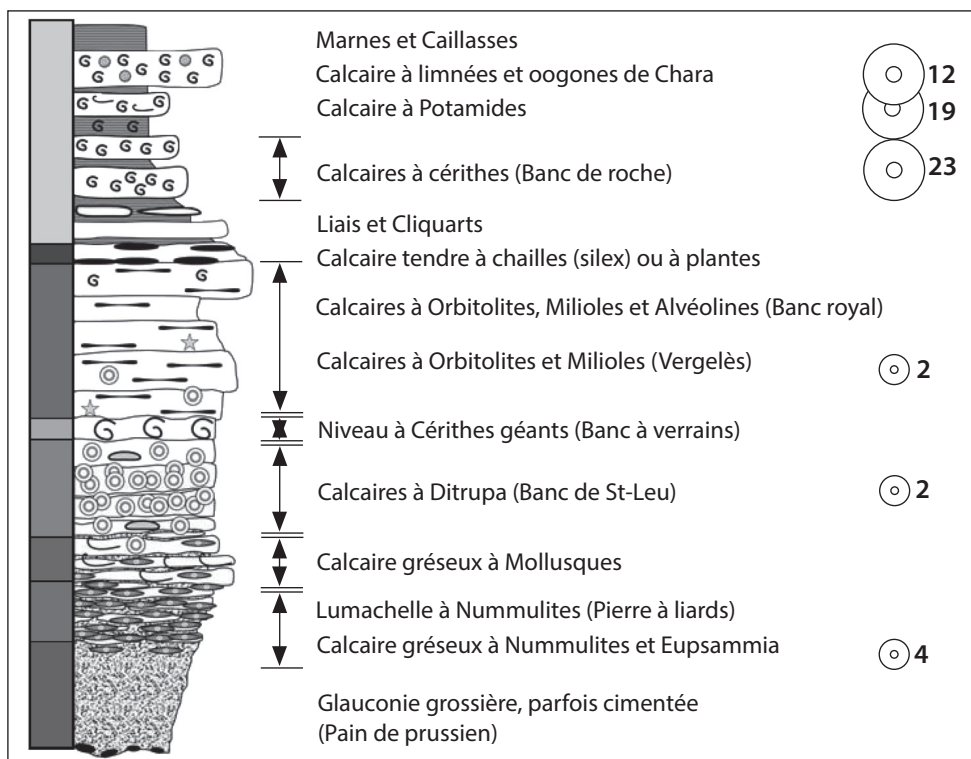


Fig. 6. Répartition quantitative des meules calcaires d'Acy-Romance en fonction de la position des différents faciès identifiés.

corpus de meules de tout le Soissonnais et ont fait l'objet d'une publication (ROBERT, LANDRÉAT, 2005).

- Les strates datées du Lutétien moyen correspondent à des calcaires très peu gréseux mais au contraire très fossilifères. Dans la région parisienne, secteur de référence pour ces niveaux dits du « Calcaire grossier », ces couches sont séparées, de haut en bas, en trois ou quatre niveaux géologiques : le Banc de Saint-Leu, le Banc à verrains, les lambourdes et vergelès (et parfois le Banc royal). Dans l'Aisne, ce découpage peut être retenu, même si localement le Banc de Saint-Leu est simplement désigné sous le nom de calcaires à ditrupa et les lambourdes et vergelès sont plutôt dénommées calcaires à miliolites ou parfois « Pierre de Colligis ». Ces différents niveaux contiennent les faciès identifiés sous les intitulés : calcaire à ditrupa, calcaire à miliolites.

- Les strates datées du Lutétien supérieur correspondent à des faciès de milieu marin devenant de plus en plus confiné, puis lacustre. Stratigraphiquement, deux formations sont différenciées : les calcaires à cérithes (faciès à dominante marine) et les marnes et caillasses (faciès à dominante continentale, devenant de moins en moins calcaire vers le haut). À la transition entre les calcaires à cérithes et les faciès lacustres s'observent des calcaires à *Potamides lapidum* et des calcaires à limnées. Ces différents niveaux du Lutétien supérieur contiennent donc les différents faciès de calcaires à cérithes identifiés ainsi que les calcaires à potamides et les calcaires à limnées.

Les faciès attribuables au Lutétien supérieur sont très largement dominants par rapport aux autres avec un total de quarante-quatre meules contre quatre meules en calcaires du Lutétien inférieur et quatre meules en calcaires du Lutétien moyen. Ces différents calcaires du Lutétien supérieur sont bien développés sur les sommets des plateaux du Laonnois et du Chemin des Dames (Aisne). Les calcaires du Lutétien moyen et inférieur existent aussi largement dans ces secteurs, et de façon plus large, vers Soissons ou à l'ouest de Reims. Dans les carrières encore visibles de nos jours (généralement des carrières de pierre à bâtir modernes et contemporaines), les différents calcaires du Lutétien supérieur sont disponibles dans un même site, tout comme les calcaires du Lutétien inférieur et moyen peuvent aussi se côtoyer. Par contre, les affleurements ne semblent pas permettre d'exploiter ces deux groupes, ce qui indiquerait que les meules en calcaire d'Acy-Romance proviendraient non pas d'une mais de deux séries de carrières.

3. ÉTUDE TYPOLOGIQUE

Nous disposons pour l'étude de 276 fragments de meules rotatives, vingt et un fragments de meules ou molettes va-et-vient, et 140 fragments de meules indéterminées. Il est possible d'individualiser 70 meta, 83 catillus et douze meules ou molettes va-et-vient.

3.1. Les meules et molettes va-et-vient

Cet ensemble compte vingt et un fragments auxquels on peut rajouter un fragment de mortier façonné à partir d'une meule ou d'une molette va-et-vient. Il faut retrancher de ce lot deux fragments découverts dans une fosse attribuée au Néolithique. C'est donc un total de vingt fragments, pour un NMI de dix-huit pièces qui compose ce lot.

À cause de l'extrême fragmentation de ces outils, il n'a été possible d'identifier que cinq molettes. Toutes les autres pièces restent indéterminées.

La seule observation typologique qui a pu être faite sur ces objets est la présence d'une surface active plane, rarement plano-concave ou plano-convexe. La section de la molette ainsi obtenue est semi-ovale et permet une parfaite prise en main de l'outil. Le dos et les flancs des molettes sont totalement mis en forme par martelage. Cette mise en forme poussée des outils de mouture, et principalement des molettes, a déjà été observée sur plusieurs sites de l'est de la France pour la fin du premier âge du Fer : Vix (JACCOTTEY *et alii*, 2011 f) et Gondreville (DEFFRESSIGNE *et alii*, 2002 ; LAGADEC, 2008).

Ces meules et molettes sont exclusivement façonnées en arkose, grès ou granite. On remarque l'absence notable des pièces en calcaire.

Claudine Pommepuy indiquait que « quatre structures anciennes d'Acly-Romance (La Tène C2) possèdent des meules de type va-et-vient côtoyant des meules rotatives » (POMMEPUY, 2003, p. 378). La reprise des données montre qu'une seule pièce a été découverte dans un trou de poteau daté de La Tène C2 et quatre autres de structures de La Tène C2-D1a. Les outils de mouture en association avec des pièces rotatives proviennent de ce trou de poteau de La Tène C2, d'une fosse de La Tène C2-D1a et de deux silos de La Tène D (ARW 7 2675 et ARW 8 2502). En majorité ces outils ont été réemployés comme calage de poteau. Ils peuvent également être présents dans le comblement de fosses de La Tène D2 (ARW 6 2003) et de structures d'époque augustéenne (ARW 6 2000 et 2003).

3.2. Les meules rotatives

L'étude des meules rotatives a été conduite en croisant notamment les données typologiques avec les déterminations pétrographiques. Il s'agit de déterminer d'éventuelles spécificités, d'identifier des indices pouvant caractériser une zone de production ou des ateliers. Cl. Pommepuy (1999) a proposé une typologie pour la région qui est basée sur la forme générale des moulins (meta et catillus). Son étude ne prend pas en compte la conicité des surfaces actives qui nous semble un critère pertinent, notamment pour décrire les meta. Nous tentons ici d'ajouter ce critère à la typologie mise en place par Cl. Pommepuy pour les catillus.

3.2.1. Les meta

Les premières observations permettent de distinguer deux types de meta d'après la pente de leur surface active, qui peut être plane ou en cuvette ; plus rarement on observe des surfaces actives coniques. Sur les 71 meta identifiées, il a été possible de dessiner trente-six pièces dont vingt-neuf sont planes ou en cuvette et sept coniques.

Les meta à surface active plane ou en cuvette sont essentiellement en calcaire à limnées, à cérithes et à potamidés. Quelques-unes sont également façonnées dans des calcaires à milioles, à ditrupa, indéterminé et gréseux à nummulites, en grès grossier et en arkose de type Macquenoise.

Elles présentent des caractères récurrents : dix exemplaires suffisamment conservés possèdent encore l'œil qui est toujours circulaire et perforant. L'analyse typologique en fonction des matériaux montre que les meta en calcaire à potamidés, en calcaire gréseux et une partie de celles qui sont en calcaire à limnées présentent un œil de petit diamètre (de 2,6 à 3,2 cm) avec un profil droit. Les pièces en grès grossier et une meule en calcaire à limnées possèdent un œil d'un diamètre plus important (4,9 à 5,2 cm) et qui est plus évasé vers le bas.

Un tiers d'entre elles possède une surface active en cuvette, les autres sont planes. Ce type de surfaces actives planes ou en cuvette implique que contrairement aux meta coniques, la farine ne s'évacue pas par gravité et qu'il est donc nécessaire de vider la mouture présente avant de réintroduire du grain. La face inférieure de ces meta en calcaire à cérithes, à ditrupa ou à potamidés est plane pour assurer une bonne stabilité de la meule. En revanche, la base des meta en calcaire gréseux et de l'une des meta en calcaire à potamidés sont irrégulières, alors que les meta en calcaire à nummulites, en grès grossier et arkose de type Macquenoise, ont une face inférieure convexe.

Les flancs des meules en calcaire à cérithes, à milioles et à ditrupa sont verticaux et rectilignes, alors que ceux des meta en calcaire à potamidés et à limnées sont généralement bombés ; ceux des meules en calcaire gréseux et en grès grossier sont rentrants. Les diamètres de ces meta sont compris entre 33 et 43 cm, avec deux pics à 36 cm et 38 cm. La majorité des pièces se concentrant entre 33 et 39 cm.

Les meta planes ou en cuvette sont essentiellement issues de structures datées de La Tène C2 et de La Tène C2-D1a (fig. 17, *infra*). Elles sont toutefois encore présentes dans les structures de La Tène D1b, mais disparaissent lors des dernières occupations du site.

Les meta coniques sont moins nombreuses, leur conicité est généralement très faible. Elles sont en rhyolite, calcaire à limnées, à cérithes, à potamidés ou en calcaire indéterminé. Trois pièces ont conservé leur œil, qui est de petit diamètre pour la pièce en calcaire à potamidés (3 cm) et plus important pour les meta en rhyolite (5,5 cm) et en calcaire à

	meta planes et cuvettes	meta coniques
28		
29		
30		
31		1
32		
33	2	
34	2	1
35	2	
36	9	1
37	1	
38	8	
39	3	2
40		2
41		
42		
43	1	
44		
45		

Fig. 7. Diamètre en centimètres des meta d'Acy-Romance.

limnées (5,2 cm). L'œil de la meule en rhyolite est en sablier. Les faces inférieures des meules en calcaire sont plates et les flancs sont verticaux. En revanche, la meule en rhyolite possède une face inférieure concave et des bords rentrants et bombés. Le diamètre de ces meules est compris entre 31 et 40 cm, mais la majorité ont un diamètre de 39-40 cm (fig. 7).

Ces meta proviennent de structures datées de La Tène C2 à La Tène D1 (fig. 18, *infra*).

3.2.2. Catillus

Sur les 83 catillus recensés, trente-sept ont pu être dessinés. Pour cette partie, nous avons repris la typologie mise au point par Cl. Pommepuy (1999) qui distingue trois grands types de moulins (types 1, 2 et 3) avec des catillus spécifiques.

Dans leur très grande majorité ces catillus sont des pièces hautes, correspondant aux meules de type 3 de la classification de Cl. Pommepuy : ils ont une « section tronconique, souvent un peu bombée, [ils] présentent une dépression centrale sur la partie supérieure » (POMMEPUY, 1999, p. 128). Ces catillus de type 3 sont essentiellement en calcaire à cérithes, à potamides et à limnées. Ils sont plus rarement en arkose de type Macquenoise, en poudingue et en calcaire indéterminé. Aucun catillus de type 3 en calcaire gréseux et calcaire à ditrupa n'a été retrouvé (fig. 8).

Pour les catillus de type 3, les surfaces actives sont planes, concaves et même parfois convexes. Ces surfaces actives sont planes et parfois concaves pour toutes les pièces en calcaire à cérithes, à potamides et à limnées. Les exemplaires en arkose de type Macquenoise et en poudingue ont une surface active plane. Les pentes des surfaces actives varient de -6° à 11° , on a donc une très forte variabilité de

celles-ci. Dans l'état actuel des connaissances, il est difficile de savoir si cette forme originale des surfaces actives est volontaire ou si elle est due à une usure.

Les catillus de type 3 sont de forme tronconique, leur hauteur est à peu près égale à leur rayon. Le sommet est percé d'une ouverture large de 8 à 14 cm de diamètre qui occupe en moyenne la moitié de leur hauteur totale. L'œil ne mesure que 3 à 6 cm de diamètre, de sorte qu'il existe un palier horizontal entre ces deux ouvertures. Si le sommet de nombreux types de catillus est aménagé avec une légère cuvette bordée par un bandeau, le réceptacle, ici la profondeur de cet aménagement fait penser à une véritable trémie pour le grain, même s'il semble difficile de faire tourner un moulin avec plus d'une poignée de grain dans la zone d'alimentation (BOYER, BUCHSENSCHUTZ, 1998).

Dans une dizaine de cas, l'état de conservation a permis d'observer un trou d'emmanchement qui part du flanc de la meule pour rejoindre le réceptacle immédiatement sous le palier supérieur de l'œil. Ce manchon est généralement quadrangulaire et plus rarement ovalaire ou circulaire. Dans la majorité des cas ce trou d'emmanchement débouche au niveau de l'œil (type 4; JODRY *et alii*, 2011a); plus rarement il n'est pas perforant (type 1; *ibid.*). Ces trous d'emmanchement sont présents sur les catillus en calcaire à limnées, potamides, cérithes et indéterminé. Cette perforation est horizontale pour les pièces en calcaire à potamides et en calcaire à nombreuses cérithes, alors qu'elle est oblique pour les catillus en calcaire à limnées et rares cérithes.

Le flanc est généralement oblique pour toutes ces pièces. Il est le plus souvent bombé pour les catillus en calcaire à cérithes et en poudingue, ce qui donne au catillus une forme de ruche, alors qu'il est plutôt rectiligne pour les meules en calcaires à limnées, en calcaire à potamides et en arkose de Macquenoise, dessinant un profil tronconique.

Les diamètres de ces pièces sont compris entre 29 et 39 cm, avec un pic à 35-36 cm. On observe donc un diamètre un peu plus faible que pour les meta planes ou en cuvette. On peut supposer que ces pièces correspondent à un même type de moulin qui réunirait une meta et un catillus d'un diamètre légèrement inférieur (fig. 9).

Les catillus de type 3 ont été exhumés en majorité des structures de La Tène C2 ou D1a. Ils sont absents des contextes datés de La Tène D1b ou postérieurs.

Quelques pièces correspondent à des catillus cylindriques que Cl. Pommepuy appelle type 1 (POMMEPUY, 1999). Elles sont en calcaire à cérithes, sauf une pièce en calcaire à potamides et une en calcaire indéterminé. Les flancs sont verticaux et assez haut (la hauteur du flanc correspond au $\frac{3}{4}$ du rayon de la pièce). La pente de la surface active est faible : elle est comprise entre 0° et 4° . Deux pièces conservent leur système d'entraînement, sous la forme d'une perforation latérale horizontale qui rejoint la dépression de la face supérieure (type 4; JODRY *et alii*, 2011a).

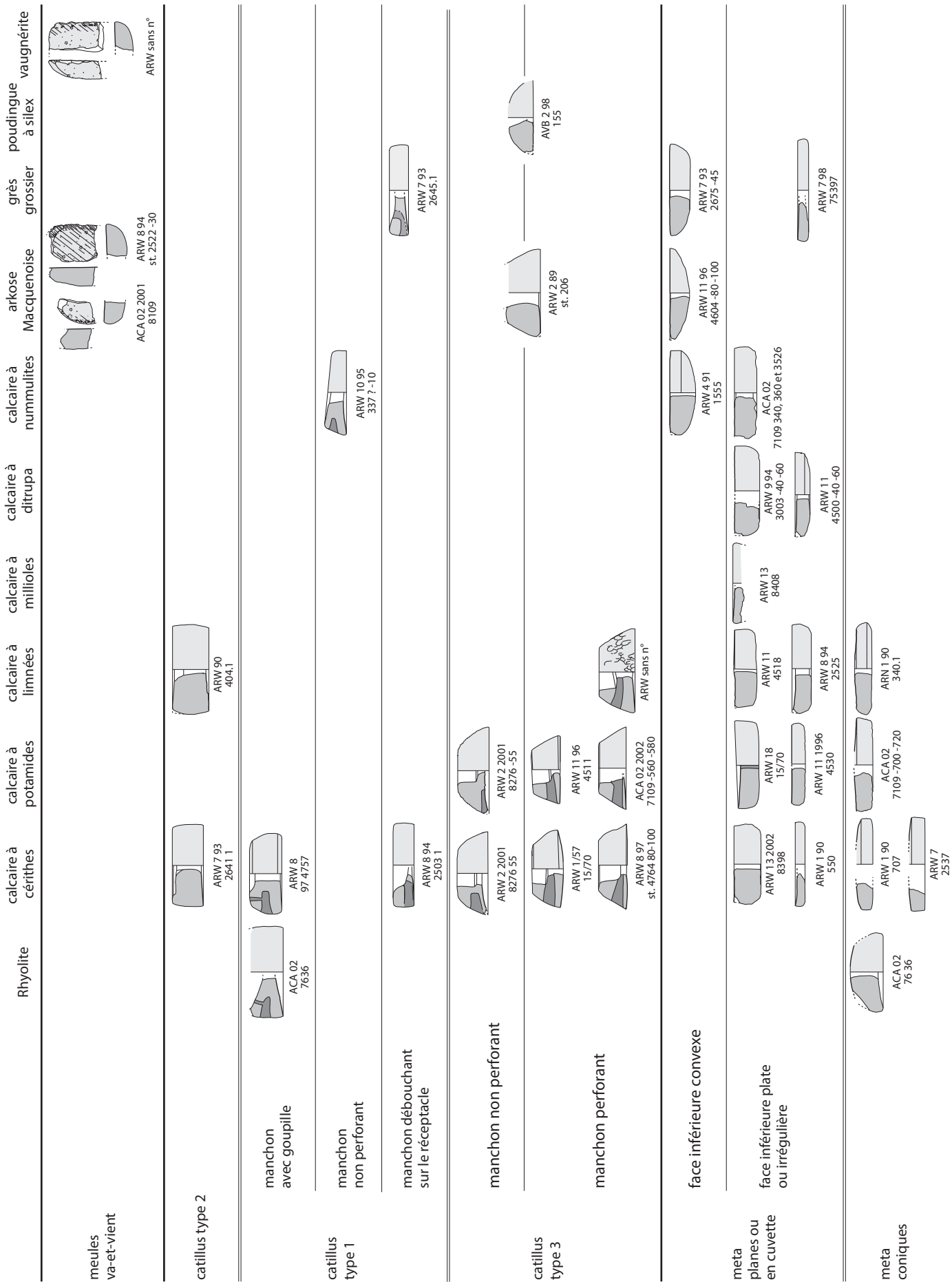


Fig. 8. Typologie des meules d'Acy-Romance en lien avec les matériaux employés (dessin L. Jaccottey).

cm	Catillus Type 1	Catillus Type 2	Catillus Type 3
28			
29			2
30			
31	1		1
32			1
33			1
34	1		2
35		3	5
36	2		4
37			2
38	2		2
39		2	1
40			
41		1	
42			
43			
44			
45		1	

Fig. 9. Diamètre en centimètres des différents types de catillus.

Elle présente une perforation latérale aveugle (type 1 ; *ibid.*) reliée au réceptacle par une perforation qui permet l'introduction d'une goupille. L'œil est circulaire pour les meules en calcaire à cérithes et à potamides.

Les diamètres des catillus de type 1 sont compris entre 31 et 38 cm ; la plupart mesurent entre 34 et 38 cm, comme les catillus de type 3. Ces meules sont datées entre La Tène C2-D1a et La Tène D2.

Les catillus coniques de type 2 définis par Cl. Pommepuy (1999) présentent une section tronconique et leur sommet est creusé en cuvette. Ils présentent d'autres caractéristiques typologiques qui les distinguent des pièces de types 1 et 3. C'est tout d'abord la conicité des surfaces actives qui est comprise entre 6 et 17°, beaucoup plus forte donc que celle des autres types. Cette pente permet une meilleure évacuation de la farine ; elle peut être mise en relation avec celle des meta coniques qui ont été décrites plus haut.

Ces meules sont façonnées dans des matériaux variés : calcaire gréseux à nummulites, grès ferrugineux, arkose de Macquenoise, grès grossiers et rhyolite. Il s'agit de matériaux qui sont très différents de ceux qui sont employés pour la confection des autres types de catillus, à l'exception d'une meule en arkose de Macquenoise. Il apparaît donc bien que les différences typologiques trahissent des zones de provenance différentes. Pour ces meules, les flancs sont systématiquement verticaux, et le plus souvent bombés. Les trous d'emmanchement sont non perforants et horizontaux (type 1 ; JODRY *et alii*, 2011a), avec une perforation pour une goupille pour la meule en rhyolite, et débouchant sur la face supérieure (type 4, *ibid.*) pour une meule en grès grossier et une meule en arkose de Macquenoise. L'œil est curviligne avec une partie centrale circulaire (type 2A ; ROBIN, BOYER, 2011) pour une meule en calcaire gréseux à nummulites.

3.3. Les éclats thermiques

Nous avons également observé sur quarante-sept meules des enlèvements par éclatement thermique. Ces fragmentations thermiques semblent caractéristiques du site d'Acy. Ces enlèvements sont extraits des flancs (dix objets) ou de la surface active distale (huit objets) sur des meules en calcaire à l'exception de deux meules en arkose et deux meules en rhyolite.

Les éclatements thermiques ont parfois conduit à la fragmentation totale de la pièce. Dans ce cas les éclats ont une morphologie courbe sans point d'impact témoignant de la proximité d'une source de chaleur. Sur 193 fragments, on relève quatre pièces en arkose, 69 en grès, 62 en calcaire à cérithes et vingt-quatre en calcaire à limnées, seize en calcaire à potamides, sept en calcaire indéterminé, six en quartzite, quatre en rhyolite et une en schiste.

4. ANALYSE SPATIALE

L'analyse de la répartition des objets en pierre, et plus particulièrement des objets de mouture, a été effectuée grâce à l'aide de P. Méniel qui a réalisé la plupart des cartes. Nous les avons complétées avec quelques répartitions faites sous Arcview©.

Le tableau de la figure 10 dénombre les structures qui ont livré du matériel de mouture et le nombre moyen de fragments par type de structure. Les fosses sont peu nombreuses, mais elles ont livré beaucoup de fragments, les trous de poteau en ont livré en moyenne 1,5 et les silos ont recueilli les trois-quarts des objets.

Les fragments de meules rotatives sont quatre fois plus nombreux dans les silos que dans les trous de poteau pour les meules et molettes va-et-vient, beaucoup moins nombreuses, la proportion s'inverse. On peut supposer que les fragments de meules et molettes va-et-vient ou rotatives ont servi à caler des poteaux. La présence de fragments dans les silos correspond à un simple comblement détritique, d'autant plus que la fragmentation est très forte. Dans les fosses, où les meules seraient susceptibles d'être en position fonctionnelle, il n'y a pratiquement aucun reste.

La répartition des fragments de matériel de mouture couvre l'ensemble du village (fig. 11). Il faut tout de suite signaler ce phénomène, car les chercheurs ont tendance à utiliser la distribution des instruments de mouture pour distinguer la pratique en milieu domestique, en l'opposant à une pratique « artisanale » ou collective qui se manifesterait par la concentration des meules en un ou deux points de l'agglomération. Ici l'image globale est uniforme, et nous allons chercher à nuancer ce résultat par une analyse plus fine de l'information.

Les 81 catillus et les 70 meta, qui sont pratiquement aussi nombreux, sont omniprésents sur le site. Une plus

Nature de la struct.	Va-et-vient	rotative	Divers	Indét.	Total
enclos central		1		5	6
Fosse	1	3	1	75	80
Silo	5	210	17	715	947
TP	13	56	12	221	302
Total colonnes	19	270	30	1016	1335

Fig. 10. Nombre de meules identifiées et de fragments par type de structure.

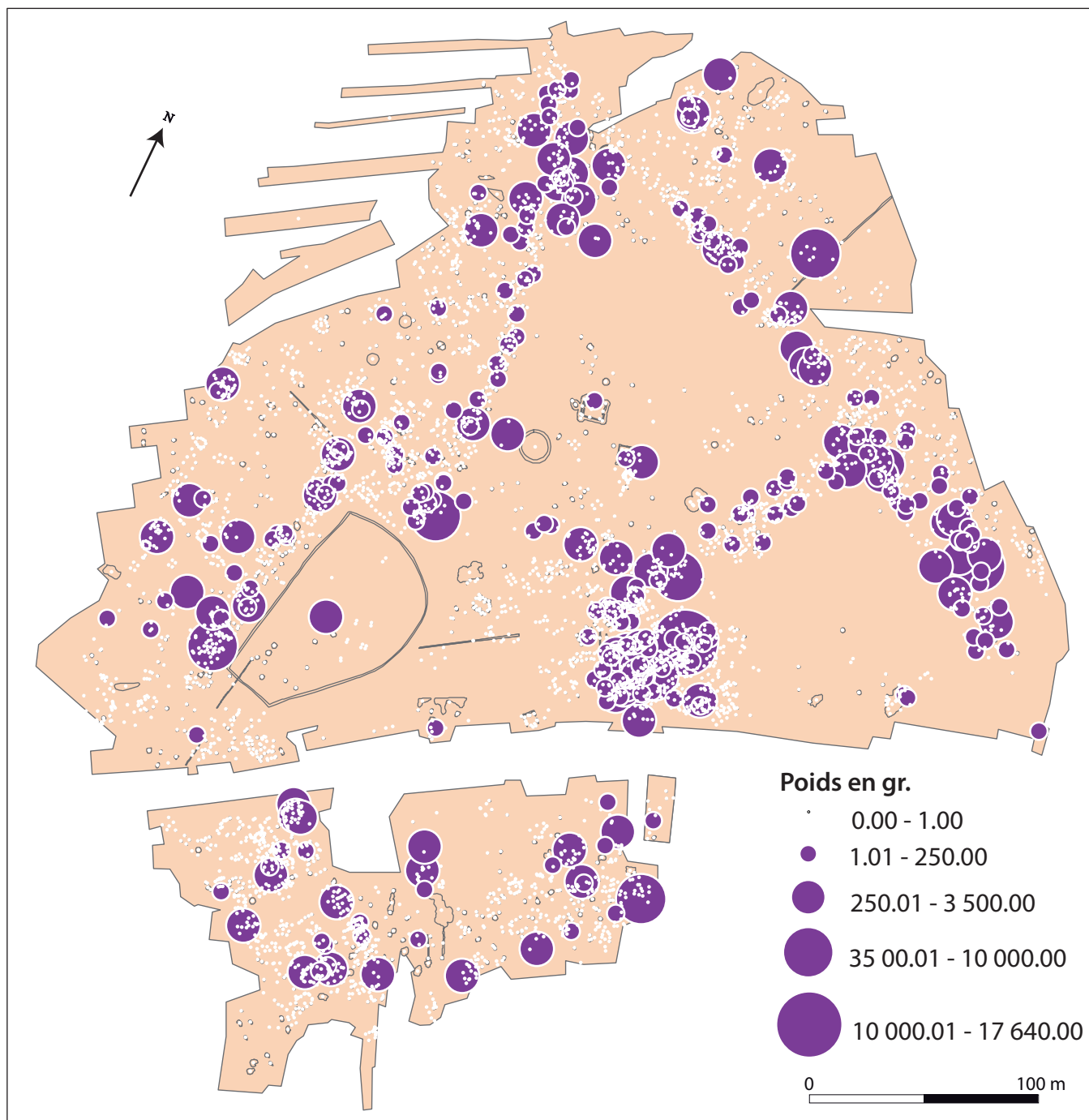


Fig. 11. Répartition des fragments du matériel de mouture par poids pour le site (carte O. Buchsenschutz).

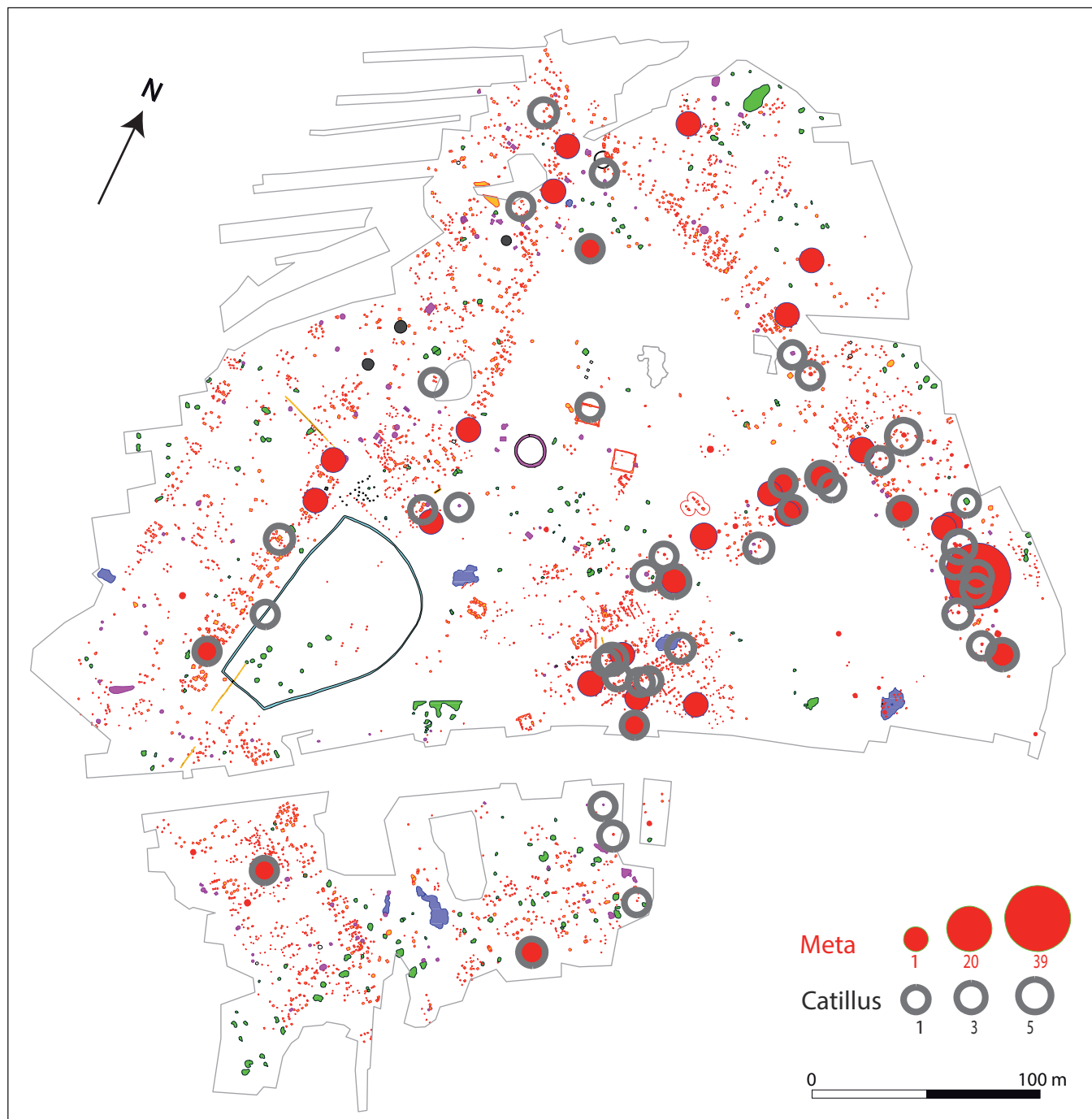


Fig. 12. Répartition (en nombre) des catillus et des meta (carte O. Buchsenschutz).

grande quantité est observable autour de la cour A, mais c'est la zone où les excavations, notamment les silos, sont les plus nombreuses (fig. 12).

La répartition des fragments de meules indéterminées et des fragments de meules rotatives indéterminées n'est pas sensiblement différente de celle des pièces mieux conservées (fig. 13). Il n'y a pas eu de tri ou de récupération des pièces les plus volumineuses. On a plutôt l'impression d'un abandon aléatoire, alors que sur de nombreux habitats de

l'âge du Fer les pièces les plus complètes sont souvent réemployées à d'autres fins.

Le nombre de fragments de petite taille et souvent brûlés a tout de suite attiré notre attention (fig. 14). En effet, même si les fouilleurs ont été ici particulièrement soigneux en ramassant tous ces pauvres vestiges, leur densité est exceptionnelle. Aussi avons-nous systématiquement compté et pesé ces fragments. Nous pensions pouvoir mettre en évidence au moins une variation de la densité des pièces et une

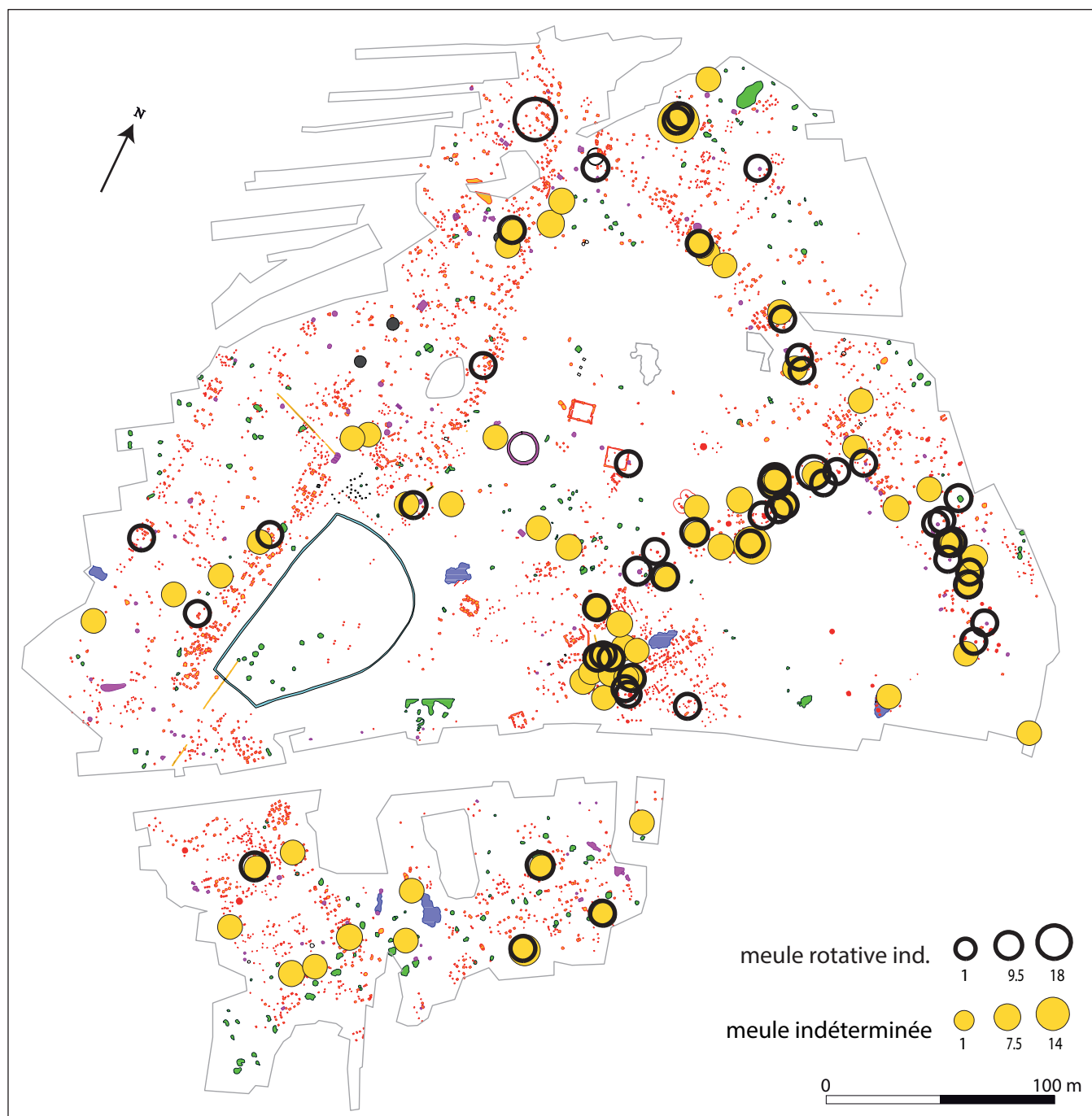


Fig. 13. Répartition (en nombre) des fragments de meules indéterminés et des meules rotatives indéterminées (carte O. Buchsenschutz).

localisation préférentielle des éléments brûlés. Les cartes obtenues montrent une image inattendue : la répartition du nombre et du poids des fragments suit l'image homogène des pièces plus complètes et identifiées. Les fragments brûlés et des éclats thermiques se répartissent également sans concentration notable sur telle ou telle partie du village. Tout se passe comme si l'ensemble de la surface avait subi le même sort, une fragmentation et une combustion partielle des pièces de mouture. Il faudra vérifier si ces traces

se retrouvent sur d'autres matériaux récoltés sur le village. Les répartitions des meules « en calcaire » ou « en autres roches » ne présentent pas de concentrations significatives (fig. 15). Nous avons réuni sur une carte synthétique ces résultats (fig. 16). Le calcaire domine très largement, et il est présent partout. Il est exclusif au centre du site, au nord-est de l'enclos. Ailleurs les grès et les arkoses sont partout présents, formant parfois de petites concentrations localisées que nous ne savons pas expliquer.

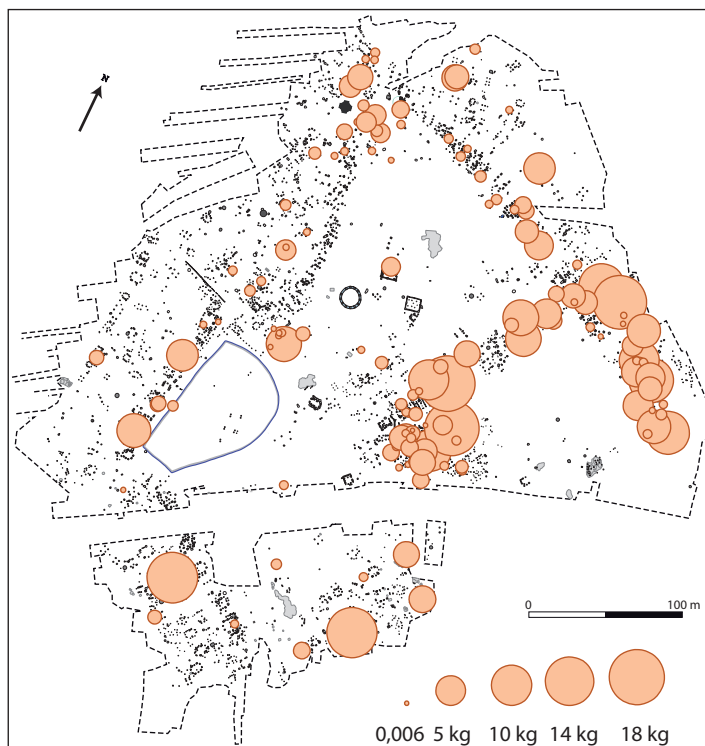


Fig. 14. Répartition (en poids) des fragments et des meules brûlées (carte O. Buchsenschutz).

La répartition des meules par phase chronologique reflète l'occupation générale du site, qui est centrée essentiellement sur La Tène C2-D1. Elle est de plus limitée aux rares contextes où se trouve un élément datant. Pour La Tène C2, les meules se répartissent surtout dans la moitié nord-est du gisement. À La Tène D1, elles sont présentes sur toute la surface. À La Tène D2, on les retrouve seulement dans la moitié est.

La datation fine des structures d'Acy-Romance est délicate, et c'est grâce à l'aide de M. Saurel que nous avons pu y intégrer les fragments de meules (fig. 17). Nous ne savons pas si certaines de ces meules sont en position fonctionnelle, la plupart ayant été jetées après usage ou bien utilisées comme calage. La carte de répartition montre que les structures les plus anciennes ayant livré des meules se répartissent dans la partie orientale du village; elles glissent un peu vers le sud à la transition de La Tène C2 à La Tène D1A, vers l'ouest et le sud à La Tène D1. Les structures plus tardives sont situées plus au nord et à l'ouest. La majorité des meules datées appartiennent aux phases anciennes. C'est un phénomène qu'il faut mettre en relation avec leur réutilisation dans les phases plus récentes du village. Les plus récentes ont pu être emmenées au moment de son abandon.

CONCLUSIONS

Quelques remarques peuvent être faites en reprenant l'ensemble des données typologiques et en les confrontant

aux informations chronologiques. Il faut toutefois remarquer que sur un total de 284 pièces (NMI), 261 proviennent de structures datées. Les outils de mouture va-et-vient sont observés dès La Tène C2, mais sont encore présents de manière résiduelle dans des structures de La Tène D2 ou de l'époque augustéenne (fig. 18). Les meules rotatives existent dès La Tène C2. Les meta en cuvette et coniques sont présentes à partir du début de la séquence; toutefois les meta en cuvette sont plus fréquentes à La Tène C2 et au début de La Tène D1. Les catillus de type 3 sont très nombreux dans les structures de La Tène C2 et D1a, et absents dans les phases postérieures; les catillus du type 1 perdurent de La Tène C2-D1a jusqu'à La Tène D2; enfin les catillus du type 2 ont été observés de La Tène D1 à l'époque augustéenne.

La répartition des différents types de meules, de leurs fragments et des éléments brûlés est quasiment homogène sur le site. Aucune concentration ne suggère la présence d'une zone privilégiée pour la mouture. Le nombre de fragments de très petite taille, qui de plus ont subi souvent l'action du feu, nous semble très important, même s'il n'existe pas d'autres gisements à notre connaissance où un relevé aussi systématique n'a été fait. De plus la répartition de ces fragments et des pièces brûlées couvre tout l'habitat. Nous avons discuté de la possibilité d'une destruction volontaire des meules, pour un autre usage du matériau dont elles sont constituées; ou bien de la possibilité d'une phase d'abandon ou de destruction générale du village. La question reste ouverte.

LES MEULES GAULOISES D'ACY-ROMANCE (ARDENNES), LA WARDE

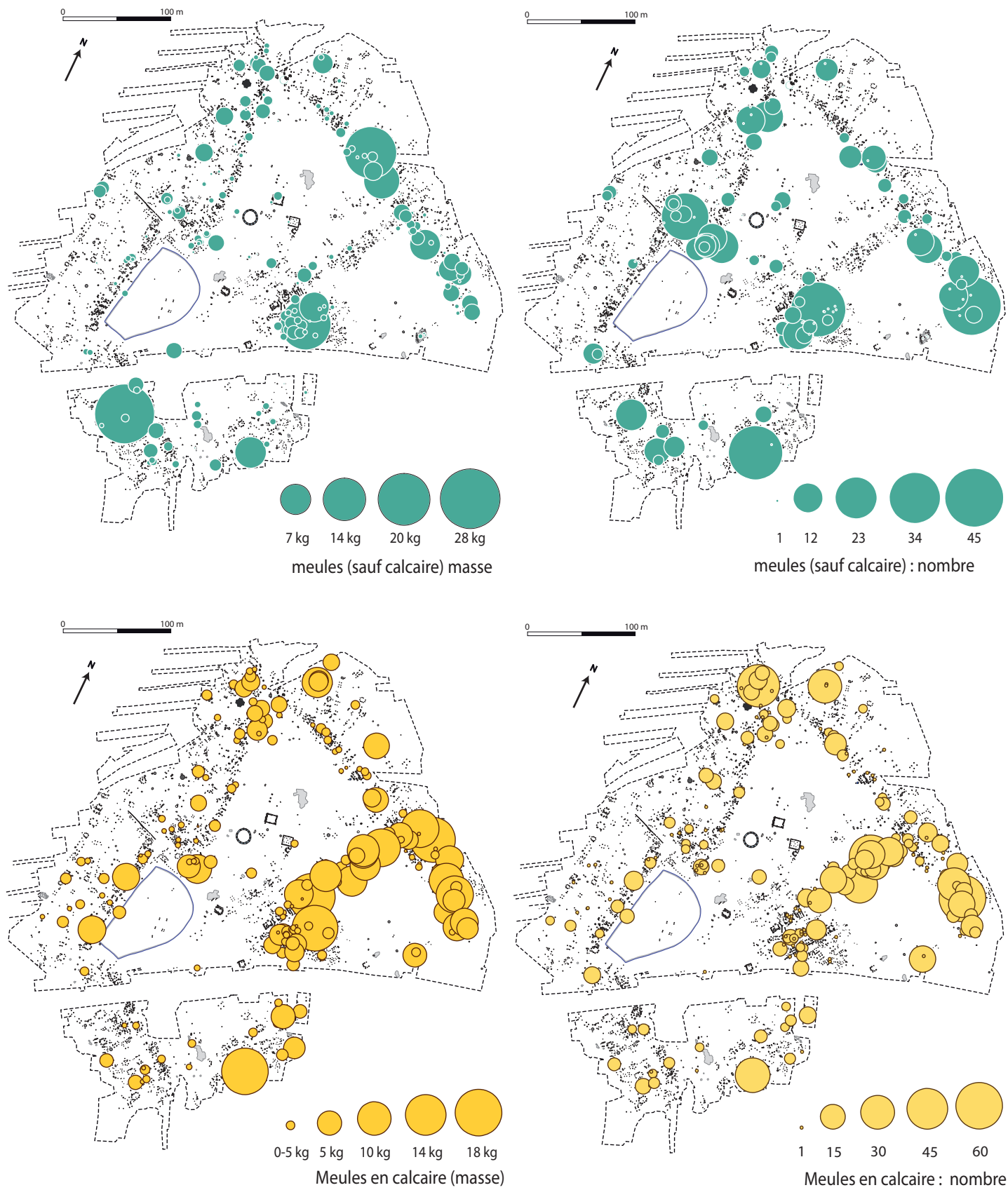


Fig. 15. Répartitions (en poids et en nombre) par type de roche du site d'Acy-Romance (Ardennes) (carte O. Buchsenschutz).

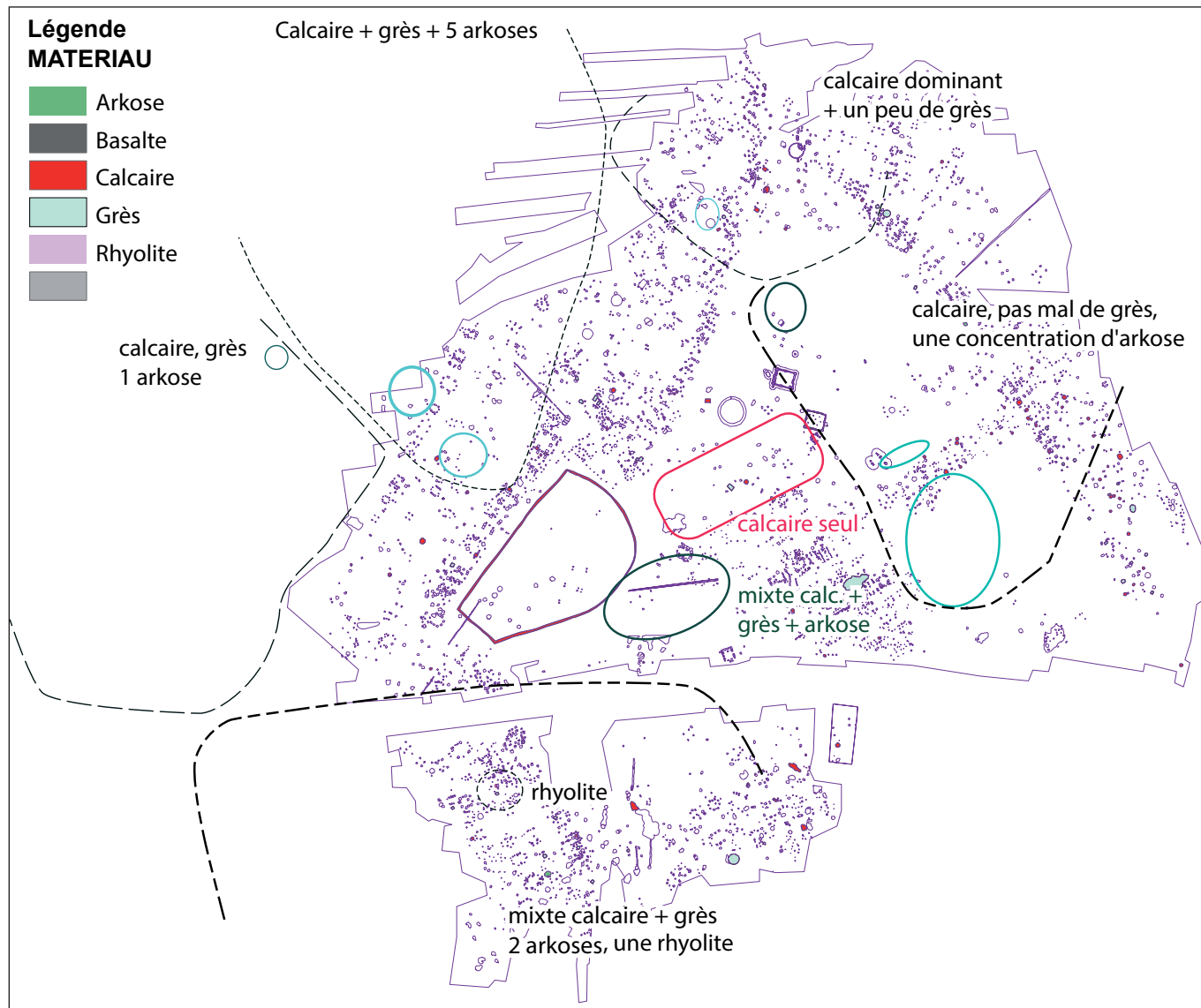


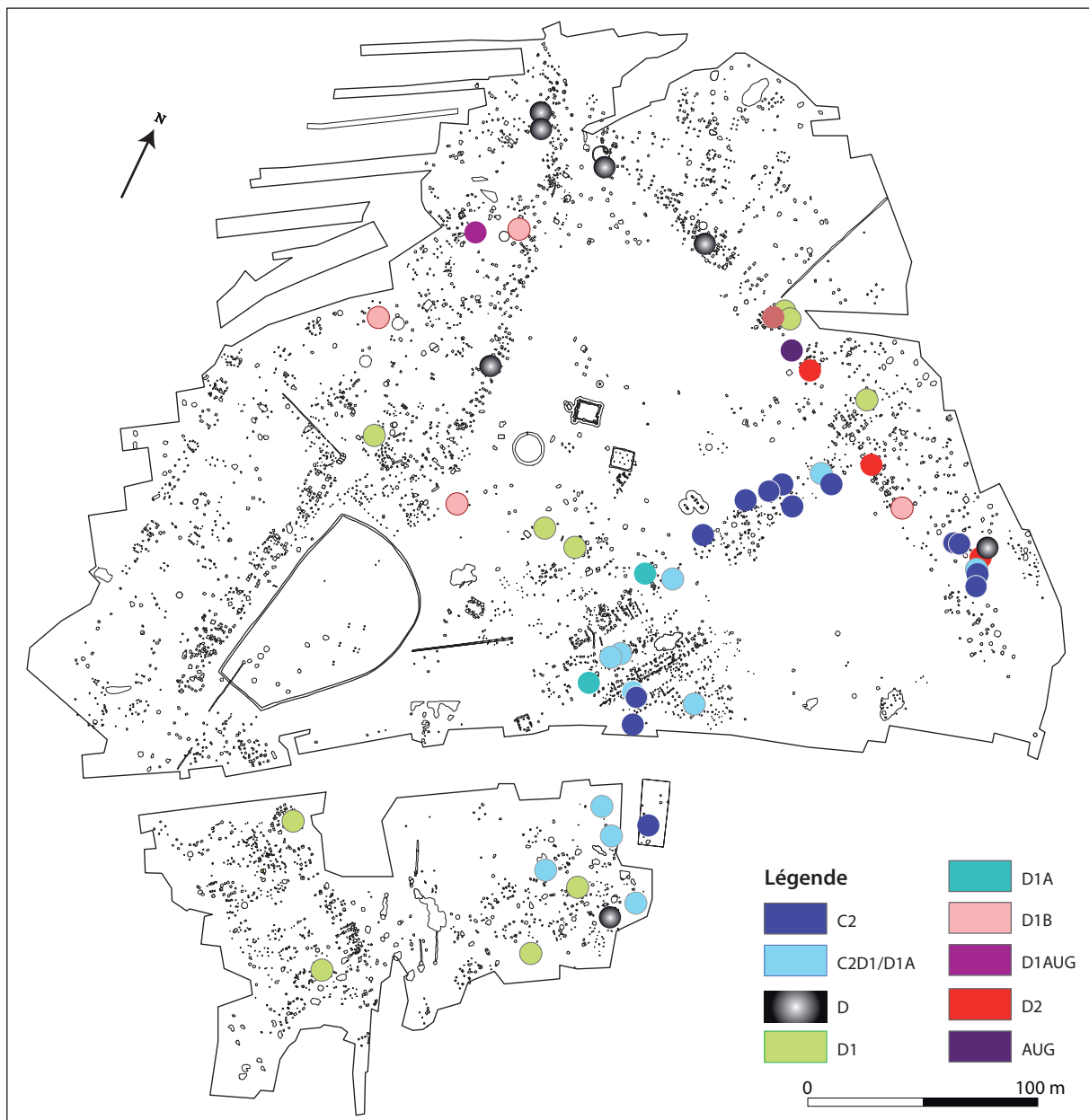
Fig. 16. Synthèse des répartitions de roche (carte O. Buchsenschutz).

	LT C2	LT C2 / D1a	LT D1a	LT D1	LT D1b	LT D2	Aug.
Meules ou molettes va-et-vient	1	3		2		1	2
Meta cuvette	10	6		2	1		
Meta conique	2	1	1	2			
Catillus type 3	7	2		3			
Catillus type 1		2	6	1		1	
Catillus type 2				1		1	1

Fig. 18. Type de meules en fonction de la chronologie.

	LT C2	LT C2 / D1a	LT D1a	LT D1	LT D1b	LT D2	Aug.
Arkose	1	3	1	4	3	2	2
Calcaire à cérites	24	18	8	9	3	4	
Calcaire à limnées	22	26	3	5		1	
Calcaire à potamides	34	14	3	5	3	1	
Calcaire à ditrupa	1	1					
Calcaire à nummulites	1			2	4		
Calcaire indéterminé	3					1	
Grès	2	1		2	1		
Rhyolite				3			

Fig. 19. Matériaux employés pour la fabrication des meules en fonction de la chronologie.



NBRE MEULES	LTC2	LTD1A	LTD1B	LTD2	AUG
76					
49					
11					
29					
11					
7					
29					

1 ligne = 7 meules

Fig. 17. Structures datées ayant livré des meules (carte O. Buchenschutz).

Fourchettes de datation des structures qui ont livré des meules

Il faudra mettre ces données en relation avec d'autres phénomènes observés par les fouilleurs sur ce site ou avec des résultats analogues sur d'autres gisements.

Le même travail a été mené pour les matériaux employés pour la fabrication de ces meules (fig. 19). La part des trois principaux types de calcaires (à cérithes, à limnées et à potamides) est prédominante pour chacune des périodes, renforçant ici l'aspect d'uniformité mis en évidence par l'analyse spatiale. Toutefois, les calcaires à potamides qui sont les plus abondants à La Tène C2, vont être remplacés par les calcaires à cérithes à partir de La Tène D1a.

Il est possible de montrer à partir du site d'Acy-Romance que les meules rotatives sont présentes dès La Tène C2, comme le mentionnait Cl. Pommepuy (1999). Pour cette période, des meules va-et-vient sont également

présentes. Dans son étude, Cl. Pommepuy indiquait que la part des meules tronconiques à dépression centrale profonde (type 3), diminuait avec le temps au profit des meules cylindriques à cuvette (type 2) ou à dépression centrale (type 1) (POMMEPUY, 1999, p. 134). Nous avons proposé d'associer les catillus de ces meules de type 3, aux meta planes et en cuvette. Ce type de meta, ainsi que les catillus de type 3, sont essentiellement présents dans les structures de La Tène C2 et D1a, avant d'être supplantés par d'autres pièces mobiles dont des catillus de type 2 qui ont une conicité de la surface active plus importante. Ces observations corroborent celles faites par Cl. Pommepuy et semblent indiquer pour le site d'Acy-Romance, une évolution dans la forme du matériel de mouture qui se reproduit à une échelle plus large (JACCOTTEY *et alii*, ce vol.).

BON DE COMMANDE

LES MEULES DU NÉOLITHIQUE À L'ÉPOQUE MÉDIÉVALE :

TECHNIQUE, CULTURE, DIFFUSION
Actes du 2^{ème} colloque du Groupe Meule,
Reims, du 15 au 17 mai 2014

Sous la dir. d'O. Buchsenschutz,
S. Lepareux-Couturier et G. Fronteau

Un volume de 528 pages, nombreuses illustrations n. & b.
et couleur, format 21 x 29,7 cm

Prix : 35 Euros

Nom :

Prénom :

Adresse :

.....

Code postal..... Ville

Adresse de facturation, si différente :

.....

.....

Adresse :

.....

Code postal..... Ville

désire recevoir :

..... exemplaire(s) à 35 €, soit

+ frais de port 7 € **pour 1 vol.**

.....

Total _____

Date et signature

Règlement à l'ordre de :

SOCIÉTÉ ARCHÉOLOGIQUE DE L'EST

CCP 1268-33 A, DIJON

RIP : Ét. 20041 - G. 01004 - N° 0126833A025 - clé : 85

IBAN : FR 59 20041 01004 0126833A025 85

BIC/SWIFT : PSSTFRPPDIJ

Pour l'étranger : paiement par chèques, mandat ou virement international uniquement.

RÉSUMÉ

Ce colloque s'inscrit dans la dynamique du PCR « *Évolution typologique et technique des meules du Néolithique à l'an mille sur le territoire français* ». Il fait suite à la table ronde de Saint-Julien-sur-Garonne publiée en 2011, qui avait présenté les normes descriptives, validé les premiers résultats obtenus sur le fonctionnement des meules et défini les pistes d'une analyse typologique.

Ce volume présente le dépouillement systématique des données de Champagne-Ardenne effectué avec l'aide des archéologues et des conservateurs de cette région. C'est la première fois qu'une action de ce type est effectuée. Elle révèle la potentialité d'un espace donné en matière de meules et mesure l'important travail nécessaire pour documenter ce corpus. Cette étude locale est accompagnée de contributions sur d'autres régions et pays, particulièrement de la Méditerranée.

Concernant l'analyse des bases de données nationales, le colloque de Reims a été l'occasion de mettre en relation les différentes variables, de confirmer l'efficacité des outils mis en place, de présenter des méthodes d'analyses statistiques et cartographiques globales d'ores et déjà opérantes et de corriger rapidement les éventuels dysfonctionnements. L'intérêt de l'association systématique des analyses typologiques et géologiques des meules a été confirmé. Plus-value essentielle à notre recherche collective, un certain nombre de questions techniques et chronologiques ont été résolues par le biais d'analyses croisées fondées sur des contextes archéologiques fiables et une analyse rigoureuse et homogène des géomatériaux.

Le succès de cette rencontre doit beaucoup à l'accueil du laboratoire du GEGENAA (EA3795) au sein de l'université de Reims, particulièrement efficace et chaleureux.

--o o o o o--



Cet ouvrage a été édité dans le cadre de l'UMR 6298 ArTeHiS, à l'Université de Bourgogne avec l'aide du Ministère de la Culture et de la Communication (D.R.A.C. de Champagne-Ardenne), de l'École Normale Supérieure de Paris, de l'Université de Reims Champagne-Ardenne (EA 3795 GEGENAA) et de l'Institut national de Recherches archéologiques préventives



Bon de commande à retourner à :

REVUE ARCHÉOLOGIQUE DE L'EST
Université de Bourgogne, UMR 6298 ARTEHIS
6, boulevard Gabriel, F 21000 DIJON
Tél. 03.80.39.55.66
E-Mail : claire.touzel@u-bourgogne.fr

Seules les commandes accompagnées d'un règlement seront honorées ; pour les administrations, d'un bon de commande.

Attention : les suppléments à la R.A.E. ne se reçoivent pas par abonnement, mais font l'objet d'une commande spécifique.

Tous les suppléments sur : <http://rae.revues.org/>

SOMMAIRE

Pr. Vincent BARBIN	
<i>Introduction</i>	11
Alain KOEHLER	
<i>Introduction</i>	13
Pr. Jean-Pierre BRUN	
<i>Des meules et des hommes</i>	15



Première partie

LES MEULES À GRAIN DU NÉOLITHIQUE À L'ÉPOQUE MÉDIÉVALE EN CHAMPAGNE-ARDENNE

O. BUCHSENSCHUTZ, C. HAMON et L. JACCOTTEY	
<i>Étude des meules en Champagne-Ardenne</i>	19
G. FRONTEAU, F. BOYER, M. FROUIN., L. JACCOTTEY, S. LEPAREUX-COUTURIER, A. MILLEVILLE et P. PICAUVET	
<i>Les principales pierres meulières utilisées en Champagne-Ardenne : gisements, matériaux, utilisations</i>	35
C. HAMON, V. BRISOTTO, G. FRONTEAU, L. JACCOTTEY et C. MONCHABLON, avec la coll. de K. CHERFA, S. COUSSERAN-NÉRÉ, K. DONNART, M. FROUIN, J.-L. GISCLON, S. LEPAREUX-COUTURIER, P. PICAUVET et B. ROBIN	
<i>Les moulins va-et-vient du Néolithique à l'âge du Bronze en Champagne-Ardenne</i>	53
L. JACCOTTEY, G. FRONTEAU, O. BUCHSENSCHUTZ, F. JODRY et M. SAUREL, avec la coll. de S. COUSSERAN-NÉRÉ, S. GALLAND, C. GARCIA, J.-L. GISCLON, S. LEPAREUX-COUTURIER, C. MONCHABLON, B. ROBERT et B. ROBIN	
<i>Les meules de l'âge du Fer en Champagne-Ardenne</i>	71
F. JODRY, L. JACCOTTEY, G. FRONTEAU, S. LEPAREUX-COUTURIER, P. PICAUVET et B. ROBIN	
<i>Les meules antiques de Champagne-Ardenne</i>	87
N. MINVIELLE-LAROUSSE, L. JACCOTTEY et S. LEPAREUX-COUTURIER	
<i>Les outils de mouture en Champagne-Ardenne à l'époque médiévale</i>	97
M. ETCHART-SALAS	
<i>Le matériel de mouture de Bezannes (Marne) du Néolithique à la période gallo-romaine : synthèse d'une quinzaine d'années d'archéologie préventive</i>	103
O. BUCHSENSCHUTZ, G. FRONTEAU, L. JACCOTTEY, F. JODRY et M. SAUREL	
<i>Les meules gauloises d'Acy-Romance (Ardennes), La Warde</i>	117
F. JODRY, P. ROLLET, P. PICAUVET, Fr. MOIRET et G. FRONTEAU, avec la coll. d'A. BALMELLE	
<i>Meules antiques de Reims</i>	135



Deuxième partie

CARRIÈRES, MATÉRIAUX, PRODUCTIONS

T. J. ANDERSON et L. JACCOTTEY <i>Vers une classification et une normalisation des termes pour définir les carrières de meules</i>	149
G. FRONTEAU, F. BOYER, O. BUCHSENSCHUTZ, S. LEPAREUX-COUTURIER, C. HAMON et L. JACCOTTEY <i>Caractérisations et indexations des variétés des pierres meulières : de l'étude pétrographique à la définition de types simplifiés au sein d'une base de données géoréférencées</i>	165
L. JACCOTTEY, F. BOYER et S. ALIX <i>L'atelier antique de façonnage de meules rotatives d'Autun (Saône-et-Loire)</i>	175
F. JODRY et J.-M. HOLDERBACH <i>La carrière d'extraction de meules en grès vosgien du Purpurkopf à Rosheim (Bas-Rhin)</i>	187
L. JACCOTTEY et A. MILLEVILLE <i>7000 ans d'exploitation meulière dans le massif de La Serre</i>	191
S. LEPAREUX-COUTURIER, F. BOYER, G. FRONTEAU, C. GARCIA, C. HAMON, C. MONCHABLON, P. PICAUVET et B. ROBIN <i>Les productions de meules en grès de Fosses-Belleu dans le Bassin parisien : typologie, chronologie, diffusion</i>	213
S. LEPAREUX-COUTURIER, G. FRONTEAU, C. MONCHABLON et B. ROBIN <i>Les productions de meules en meulière dans le Bassin parisien : typologie, chronologie, diffusion</i>	233
L. JACCOTTEY, F. JODRY et T. ANDERSON <i>Les productions de meules en « grès des Vosges » de La Tène finale à la fin de l'Antiquité : typologie, chronologie, diffusion</i>	255
P. PICAUVET, G. FRONTEAU, V. LE QUELLEC et F. BOYER <i>Les productions de meules en grès dévonien dit « arkose » d'Haybes/Macquenoise de la fin de l'âge du Fer à l'Antiquité tardive dans le nord de la Gaule : caractérisation typologique, chronologie et diffusion</i>	267



Troisième partie

TYPOLOGIE CROISÉE, ANALYSES STATISTIQUE ET CARTOGRAPHIQUE

C. HAMON, V. BRISOTTO, A. MILLEVILLE, C. MONCHABLON, L. AUBRY, S. COUSSERAN-NÉRÉ, L. JACCOTTEY, K. DONNART, G. FRONTEAU et J.-L. GISCLON <i>Évolution des meules va-et-vient du Néolithique à l'âge du Fer en France : exploitation de la base de données du PCR Meule</i>	285
C. HAMON, V. BRISOTTO, L. JACCOTTEY, C. MONCHABLON, S. COUSSERAN-NÉRÉ, K. DONNART, T. DUDA, J.-L. GISCLON et A. MILLEVILLE <i>Les molettes débordantes du Néolithique : définition et premier état des lieux</i>	301
S. LEPAREUX-COUTURIER et B. ROBIN, avec la coll. d'O. BUCHSENSCHUTZ et G. FRONTEAU <i>Évolution des meules rotatives de l'âge du Fer au Moyen Âge en France : exploitation de la base de données du PCR Meule</i>	317
S. LEPAREUX-COUTURIER, E. HARTOCH et P. PICAUVET, avec la coll. de F. JODRY <i>Le rayonnage des meules rotatives antiques dans le nord-est de la Gaule</i>	337



Quatrième partie

ÉTUDES DE CAS EN FRANCE

T. DUDA	
<i>Étude du mobilier de mouture et du macro-outillage du camp néolithique de Chassey, 'La Redoute', Saône-et-Loire</i>	351
S. COUSSERAN-NÉRÉ et J.-L. GISCLON, avec la coll. de L. JACCOTTEY	
<i>Les outils de mouture du site chasséen de Montélimar 'Daurelle-Autajon' (Drôme)</i>	357
J.-L. GISCLON, avec la coll. de S. COUSSERAN-NÉRÉ, L. JACCOTTEY et P. HÉNON	
<i>L'outillage de mouture va-et-vient des Feuilly à Saint-Priest (Rhône)</i>	365
V. GEORGES, L. JACCOTTEY et B. ROBIN	
<i>Les molettes à rainure : nouveaux indices sur le perfectionnement du matériel de mouture dans le bassin de la Loire à l'âge du Fer</i>	377
V. GEORGES et L. JACCOTTEY, avec la coll. de J.-C. BÉFORT	
<i>Un fragment de meule rotative en contexte précoce à Lijay dans les Monts du Forez (fin IV^e-début III^e s. av. J.-C.)</i>	383
P. PICAVET, avec la coll. de G. FRONTEAU et C. FONT	
<i>Distribution des matériaux meuliers sur un transect nord-sud à travers la France septentrionale : les meules rotatives gauloises, gallo-romaines et alto-médiévales du tracé du canal Seine – Nord Europe</i>	387
G. ASSELIN, G. BRKOJEWITSCH, S. MARQUIÉ, J. MAUJEAN et L. PRUNEYROLLES	
<i>Outils de mouture et de broyage d'époque tibérienne : la fouille préventive de la Rue Paille-Maille à Metz (Moselle)</i>	401
N. MINVIELLE LAROUSSE	
<i>Les meules du moulin à minerai médiéval de Brandes-en-Oisans</i>	407



Cinquième partie

ÉTUDES DE CAS EN EUROPE ET DANS LE MONDE

S. RENIERE, W. DE CLERCQ, R. DREESSEN, V. CNUUDE, T. DE KOCK et E. GOEMAERE	
<i>Recherches sur des meules romaines dans un paysage dépourvu de ressources lithiques : premier bilan d'une analyse multidisciplinaire dans la Civitas Menapiorum (Belgique)</i>	431
C. CHAIGNEAU	
<i>Le moulin « délien » : apport du corpus de Mégara Hyblaea (Sicile)</i>	439
A. CARBILLET et F. JODRY	
<i>Les outils de mouture du Palais d'Amathonte (Chypre) à l'âge du Fer : premiers résultats</i>	449
N. ALONSO et R. FRANKEL	
<i>A survey of ancient grain milling systems in the Mediterranean</i>	461
LI GUOQIANG	
<i>La meule, la cueillette et la proto-domestication des millets depuis le Paléolithique supérieur jusqu'au début du Néolithique dans la Chine septentrionale</i>	479

SOMMAIRE



O. BUCHSENSCHUTZ, G. FRONTEAU et S. LEPAREUX-COUTURIER

Bilan et perspectives 489

Bibliographie générale 493

Liste des participants 525