Le Moulin-pendant de Villenoy (Seine-et-Marne) : exemple de transition entre la meunerie artisanale et la minoterie moderne

Olivier Bauchet, Stéphanie Lepareux-Couturier

▶ **To cite this version:**

Olivier Bauchet, Stéphanie Lepareux-Couturier. Le Moulin-pendant de Villenoy (Seine-et-Marne) : exemple de transition entre la meunerie artisanale et la minoterie moderne. Revue archéologique d'Île-de-France, 2010, 3, pp.263-285. hal-01764719

HAL Id: hal-01764719
https://hal.science/hal-01764719

Submitted on 12 Apr 2018

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.

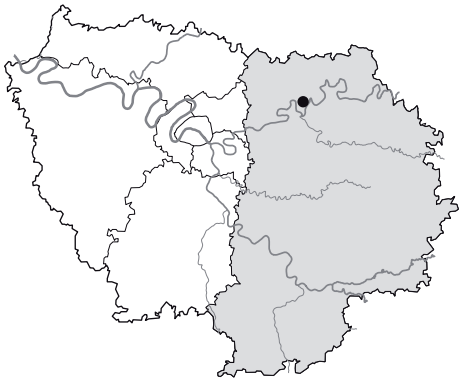
Raif

Revue archéologique d'Île-de-France

Numéro 3 - 2010

LE MOULIN-PENDANT DE VILLENOY (SEINE-ET-MARNE) : EXEMPLE DE TRANSITION ENTRE LA MEUNERIE ARTISANALE ET LA MINOTERIE MODERNE

Olivier BAUCHET
Stéphanie LEPAREUX-COUTURIER



Résumé

Un diagnostic sur les bords de Marne a permis d'étudier pour la première fois en Île-de-France les vestiges archéologiques (bâtiments et meules) d'un moulin d'Époque contemporaine. De surcroît il s'agit d'un type de moulin spécifique, adapté aux cours majeurs du Bassin parisien. L'analyse des sources historiques menée en parallèle met en lumière les différentes étapes qui ont marqué la vie de cette installation en pleine période d'industrialisation.

Abstract

An evaluation carried out on the banks of the river Marne has led to the study of a modern mill (buildings and millstones) for the first time in the Ile-de-France region. These vestiges belong to a particular type of mill adapted for the large rivers of the Paris basin. Analysis of historical sources has also shed light on the different stages that marked the installation's use dating to the heart of the industrial revolution.

***Mots-clés** : archéologie industrielle, Époque contemporaine, meunerie, moulin hydraulique, meules.*

***Keywords** : Industrial archaeology, Late modern period, milling, water mill, grindstones.*

La Marne a fait tourner des moulins durant au moins un millénaire. Cette rivière appartient aux cours d'eau difficiles à maîtriser en raison de son débit assez fort et irrégulier et de sa faible pente. Cela n'a pas empêché les hommes d'exploiter son énergie pour moudre des céréales, presser les noix, broyer du tan ou assouplir les draps (BAUCHET 2000a ; 2000b). Les premiers moulins étaient sans doute des moulins-bateaux, comme il en existait sous les arches des ponts de Paris encore au XIII[e] s. ; mais à la même époque se sont imposées d'autres machines, les moulins-pendants qui étaient munies d'une roue mobile suspendue sous la salle de mouture et pouvant suivre les fluctuations de l'eau tout en ayant une ossature bien ancrée dans le lit de la rivière (BAUCHET 2000c). Ce modèle plus stable, donc plus performant, s'est développé sur les grandes rivières et fleuves des bassins de la Seine et de la Loire (JONES 1984). Les innovations technologiques issues de la Révolution industrielle ont permis à certaines de ces installations artisanales de se transformer en véritables minoteries, avant d'être concurrencées par de nouveaux moteurs (machines à vapeur, moteurs à explosion et moteurs électriques).

Pour illustrer les dernières phases de modernisation et de crise de ces installations, nous avons choisi de présenter un site diagnostiqué en 2008 sur les bords de la Marne, en rive droite, à Villenoy (fig. 1), une commune voisine de Meaux (BAUCHET 2008). Cette opération a eu lieu suite au projet annoncé par Voies Navigables de France de construire un nouveau barrage. Plusieurs sondages ont été réalisés à l'intérieur et à l'extérieur de la minoterie (fig. 2), dont certaines élévations étaient encore visibles.

LA MARNE À MEAUX ET SES MOULINS

La Marne présente un débit variable selon les saisons : d'après les mesures faites au XIX[e] s. à Meaux,

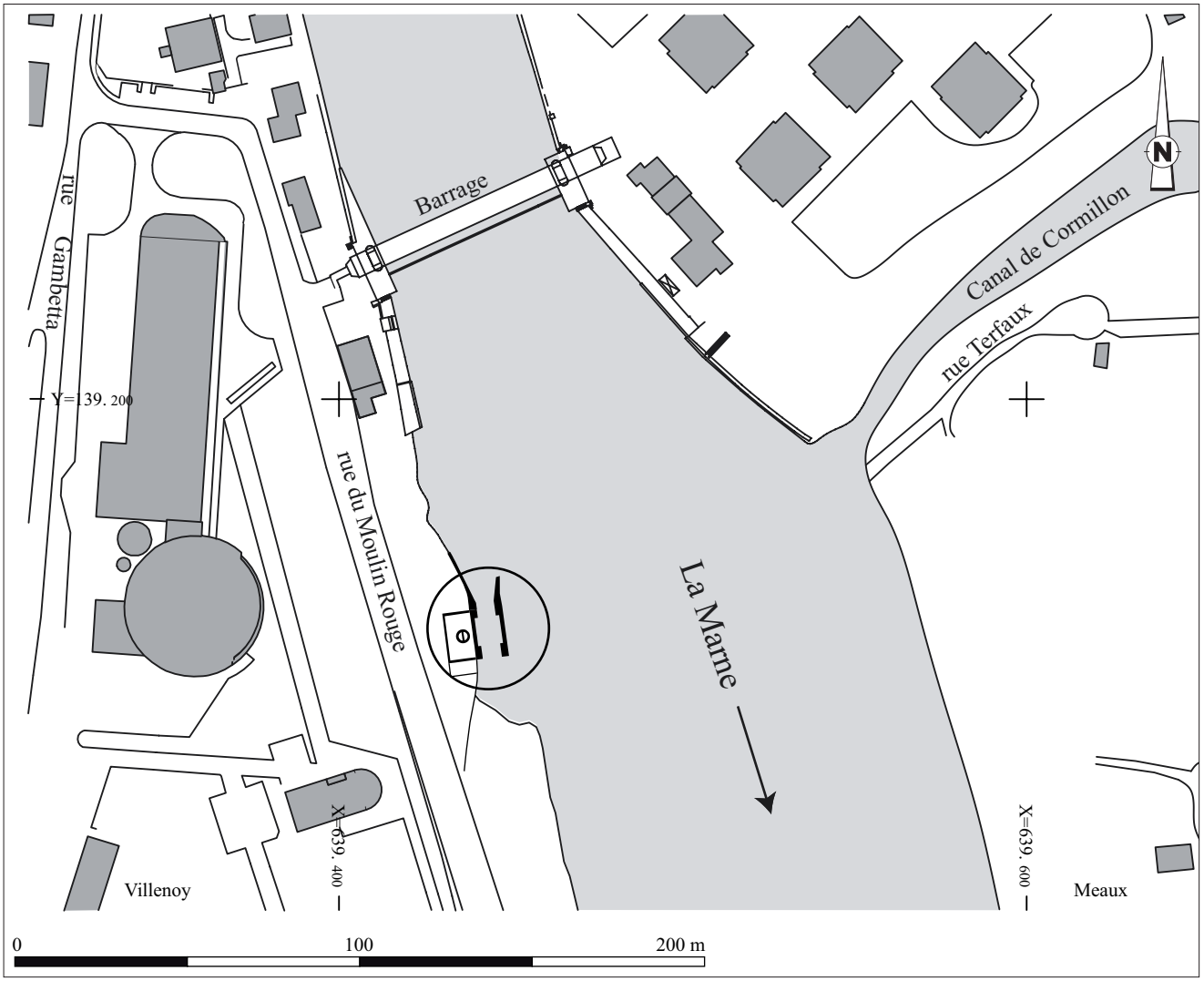


Fig. 1 - Villenoy (Seine-et-Marne). Plan de localisation du moulin de Villenoy, 2008. © N. Gomes (Inrap).

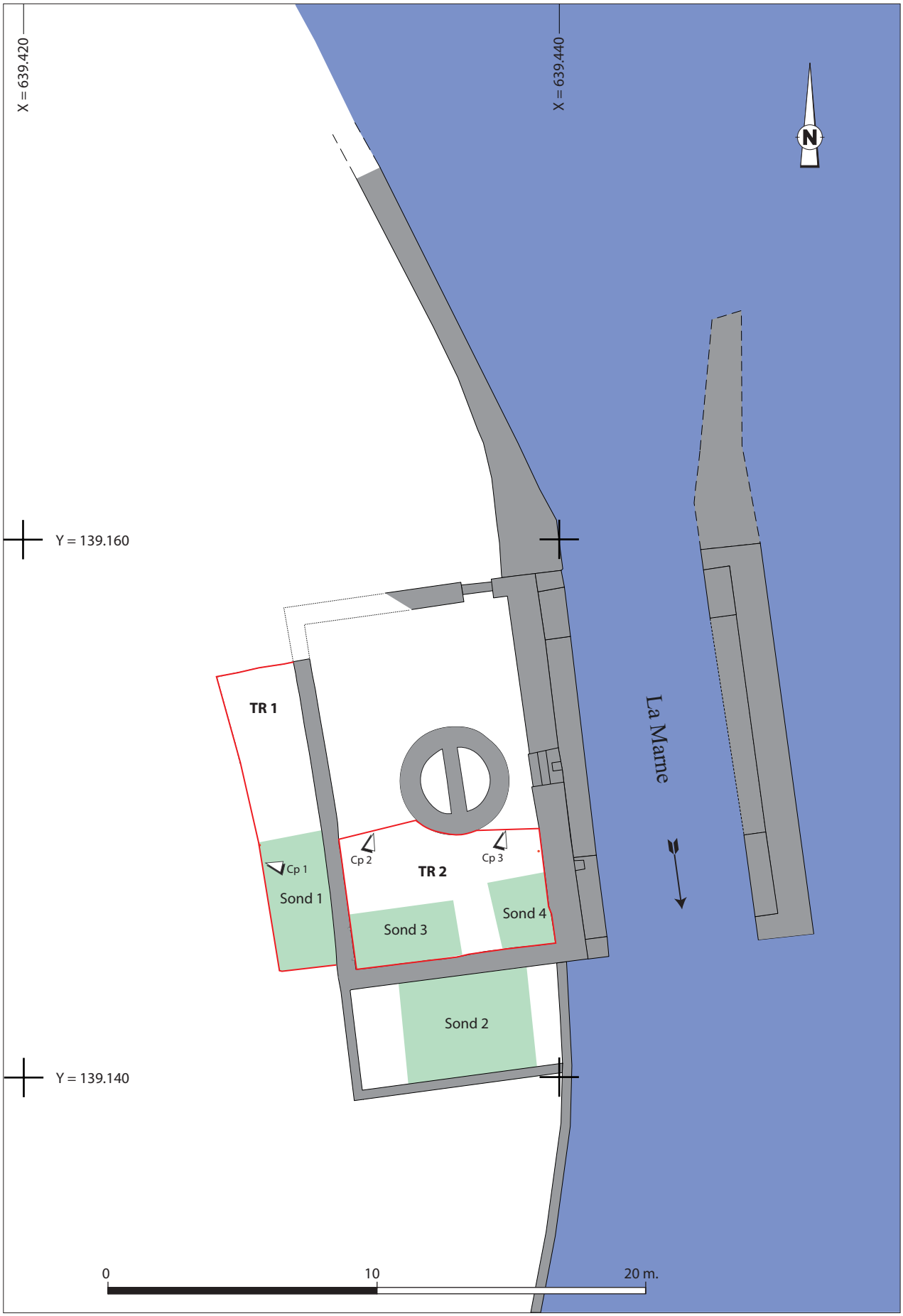


Fig. 2 - Villenoy (Seine-et-Marne). Plan général des sondages. © N. Gomes (Inrap).

Fig. 3 - Villenoy (Seine-et-Marne). Extrait du plan de Meaux par Monvoisin, 1738. © Musée Bossuet, Meaux.

le débit moyen durant les basses eaux était de l'ordre de 22 m^3/s et pouvait atteindre 1 200 m^3/s durant les plus grandes crues. Avant les travaux de canalisation entrepris vers 1860, la rivière qui traversait les environs de Meaux avait une pente de l'ordre de 16 cm/km. Mais cette pente s'accroissait brutalement dans la traversée de la ville : entre l'amont du pont du Marché et l'aval du pont de l'Échelle (environ 150 m) il y avait une dénivellation de 2 m[1]. Cette rupture correspond essentiellement à la coupure du pédoncule du méandre qui initialement épousait plus au nord les coteaux de Crégy (TOUQUOY 1964). Cette chute a été exploitée de façon intensive pour y faire tourner des moulins : si la première mention attestant leur présence dès le VII^e s. est débattue (GUEROUT 1965), celle du début du XI^e s. est plus assurée pour leur emplacement sous le pont du Marché (anciennement appelé le pont raide). À quelques dizaines de mètres en aval (faisant face à la place de l'Hôtel de Ville) s'était établi un autre groupe de moulins, appelé les moulins de l'Échelle, dont l'origine est sans doute toute aussi ancienne (GASSIES 1927). Ces deux ensembles, comptant quatre à cinq roues chacun, étaient complétés par un petit groupe de trois moulins construits à quelques dizaines de mètres en aval, face à la tour des Apprentis de l'enceinte du Marché. Ce dernier groupe a fonctionné au XVI^e s. Il a été remplacé après 1760 par un unique moulin, d'abord flottant avant de devenir un moulin-pendant vers 1793 (DUFFET 1993, p. 32).

À l'emplacement du diagnostic, le lit mineur est relativement plus large (120 m contre 70 m pour les sections situées en amont du barrage). Cette configuration s'explique sans doute par l'existence de plusieurs îlots. Leur présence est attestée par un plan de 1738 les situant alors au milieu du chenal (fig. 3)[2]. Face à eux s'écoulent les eaux du canal Cornillon. Cet ouvrage, construit au XVII^e s., permettait aux bateaux de remonter le cours de la rivière en évitant les différents obstacles qui obstruaient le lit de la rivière au nord du Marché (îles, moulins et pont). Il reprend le tracé d'un fossé qui a été creusé au sud des fortifications du quartier du Marché édifiées vers la fin du XII^e s. (MECQUENEM 2000). Sous la minoterie moderne subsistait aussi une structure du XIV^e s. composée de pieux en chêne fichés dans la berge et dans le lit de la rivière (BAUCHET 2008, p. 22-24). L'étroitesse des sondages n'a pas permis de l'identifier mais les textes et les microtoponymes suggèrent deux interprétations plausibles : les vestiges d'un précédent moulin ou une de ses composantes (digue ou pertuis), ou encore un port à sel. D'autres aménagements ont affecté le régime et la morphologie du lit mineur tels que la construction d'un canal latéral reliant Meaux à Chalifert (MOROT 1893, p. 179), et plus récemment, en 1937, la construction du barrage de Meaux.

LE MOULIN SUR PILOTIS

LES DONNÉES HISTORIQUES

C'est en pleine période révolutionnaire qu'émergea l'idée de construire deux nouveaux moulins en aval de Meaux. Son initiateur, Philippe Aubé, un ancien marchand fripier, transmit sa requête au Directoire de Meaux. Une enquête *commodo et incommodo* fut alors confiée aux ingénieurs des Ponts et Chaussées pour s'assurer que cette installation ne nuirait ni aux moulins existants ni à la navigation. Ils donnèrent satisfaction à ce projet à condition de respecter certaines cotes consignées sur un plan qui a malheureusement disparu depuis. Après l'approbation du Directoire, un arrêté départemental du 6 décembre 1791 autorisa M. Aubé à construire les deux moulins en face de l'embouchure du canal Cornillon, à la tête de l'Île Picart[3]. A partir de là vont commencer les difficultés liées certainement au marasme économique du moment. Le 22 décembre suivant, M. Aubé

acheta un terrain pour édifier la maison du meunier. Mais il sembla manquer de capitaux pour financer la construction de ses moulins. Il se résolût finalement à vendre son terrain à Lucien Candat en 1793[4]. Ce meunier de Poincy eut sans doute les mêmes difficultés financières. Tout d'abord, au lieu d'édifier deux moulins comme il avait été prévu initialement, il ne s'agissait plus que d'une seule usine à construire. Après avoir commencé les travaux, il revendit le tout à son beau-frère Nicolas Lefranc en 1795[5]. Quatre ans plus tard, lors d'une nouvelle mutation, faite en 1799 en faveur de Jean Candat, il restait encore à « moiser » les pieux de la digue, c'est-à-dire de les assembler par deux pièces de bois horizontales réunies deux à deux. La propriété comprenait également une maison encore inachevée, une cour, un jardin, le tout clos de murs et de fossés, en face du moulin. Au début, le pilotis du moulin était composé de trente-huit pieux (soit dix-neuf pieux de part et d'autre de la chambre d'eau de la roue)[6]. Neuf pieux supplémentaires ont été fichés par la suite pour consolider la cage du moulin. En 1813, après vingt années d'existence, une prisée a été dressée à l'occasion d'une nouvelle vente estimant la valeur des tournants, travaillants et ustensiles du moulin[7]. Ce document énumère avec plus ou moins de précisions les différentes pièces du moulin, leurs dimensions, leur état d'usure… Il est ici hors de propos de l'analyser mais on peut toutefois retenir un certain nombre d'informations comme par exemple l'utilisation du double harnais. Ce système d'entraînement était conforme à ce qui existait durant tout l'Ancien Régime pour les moulins-pendants : le grand rouet fixé contre l'une des jantes de la roue entraînait une grosse lanterne qui, par l'intermédiaire d'un arbre debout, faisait tourner un hérisson, sorte de rouet armé de dents droites sur sa périphérie. Ce dernier s'engrenait sur la petite lanterne qui faisait mouvoir la meule supérieure (fig. 4). L'ensemble des mécanismes était en bois à l'exception du fer qui entraînait la meule tournante. La roue mesurait 3 m de large, pour un diamètre que l'on peut estimer autour des 4 m, et était composée de vingt-quatre aubes. Les meules avaient 2 m de diamètre pour des épaisseurs de 20 cm pour la tournante et de 29 cm pour la gisante. Une enquête menée au début du XIX^{e} s. montre que ce moulin pouvait moudre 10 setiers (15 hl) de farine par jour, ce qui le place derrière les moulins de l'Échelle qui produisaient à la même époque jusqu'à 15 setiers (22 hl)[8]. Comme ses concurrents meldois, il destinait sa production de farine à un boulanger parisien. Il ne moulait pas le blé confié par les habitants des environs comme le faisaient encore certains moulins dits « aux petits sacs ».

Un plan dressé en 1810 montre la complexité du site (fig. 5)[9] : le pertuis destiné au passage des bateaux était aménagé entre le moulin et deux digues. La digue de l'aval (section AB) descendait obliquement le cours d'eau pour rejoindre la pointe amont de l'île

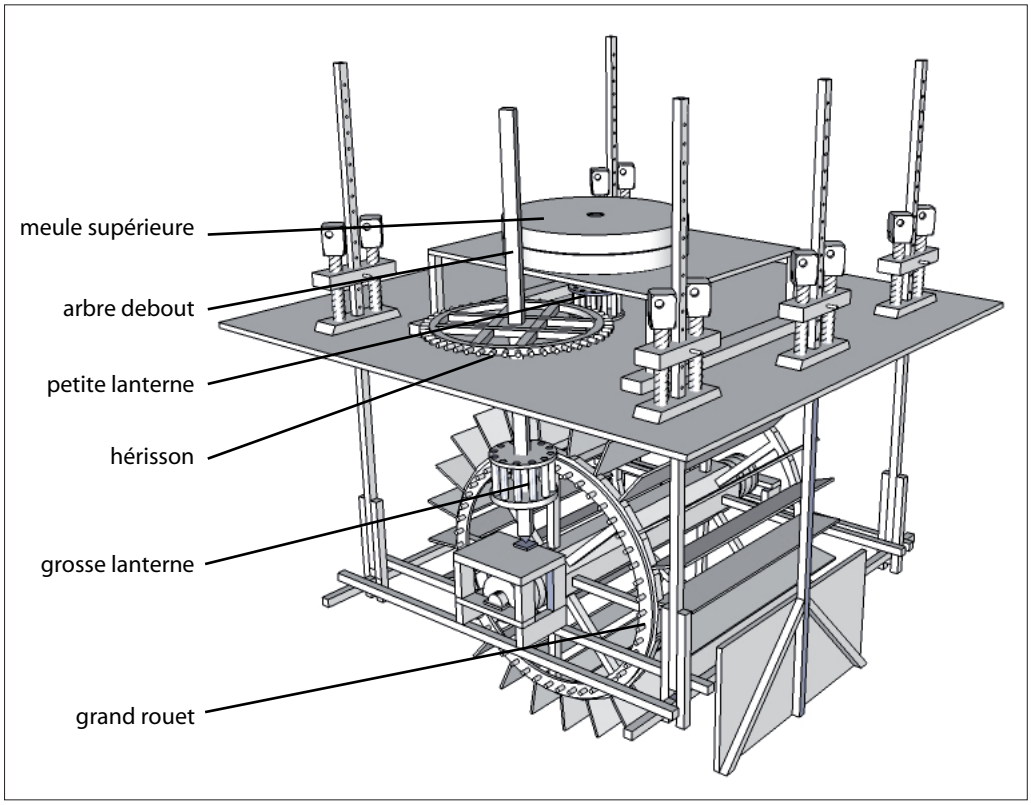


Fig. 4 - Principe du moulin-pendant. © O. Bauchet (Inrap).

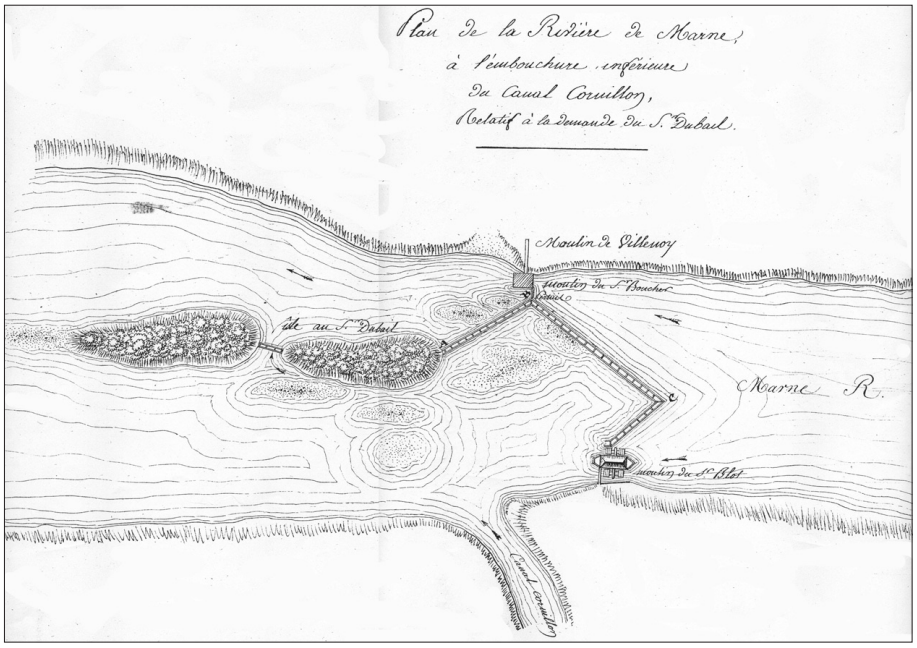


Fig. 5 - Villenoy (Seine-et-Marne). Plan du moulin et des vannes, 1810. © Arch. dép. de Seine-et-Marne.

de Monsieur Dubail. D'après un plan de 1838 (fig. 6), cette digue aurait été construite par l'administration des Ponts et Chaussées[10], sans doute pour garantir un tirant d'eau suffisant pour la navigation qui emprunterait le canal Cornillon. La digue[11] dirigée vers l'amont (section BC) partait dans le sens opposé et formait à son extrémité un éperon. Cet aménagement était destiné à concentrer l'eau vers la roue du moulin. L'espace resté libre entre l'éperon et la rive gauche était occupé par un moulin-bateau possédé par Monsieur Blot. Le procès-verbal accompagnant ce document indique qu'il était déplacé lorsque qu'un navire se présentait. Manœuvre qui, d'après l'ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, ne survenait que très rarement, car les bateaux passaient généralement par le canal Cornillon. Ce moulin flottant finit par être supprimé quelques années plus tard.

En 1822, neuf ans après l'acquisition du moulin, Pierre Boucher obtint l'autorisation de l'administration de reconstruire le coursier en l'exhaussant de 15 cm et de rétablir les chapeaux, ces pièces de bois qui coiffaient les pieux de la digue. C'est peut-être durant cette phase de restauration qu'a été ajoutée une deuxième paire de meules, attestée seulement par l'adjudication du 25 août 1835[12].

À cette date, le moulin avait été fortement endommagé par un incendie qui s'était déclaré deux mois auparavant. Son adjudicataire, Hilaire Roland, déjà propriétaire du second moulin de l'Échelle, entreprit les réparations l'année suivante[13]. En 1839, il s'apprêtait à modifier la digue quand au mois de mai un nouvel incendie, déclenché par un acte de malveillance, ravagea totalement le moulin.

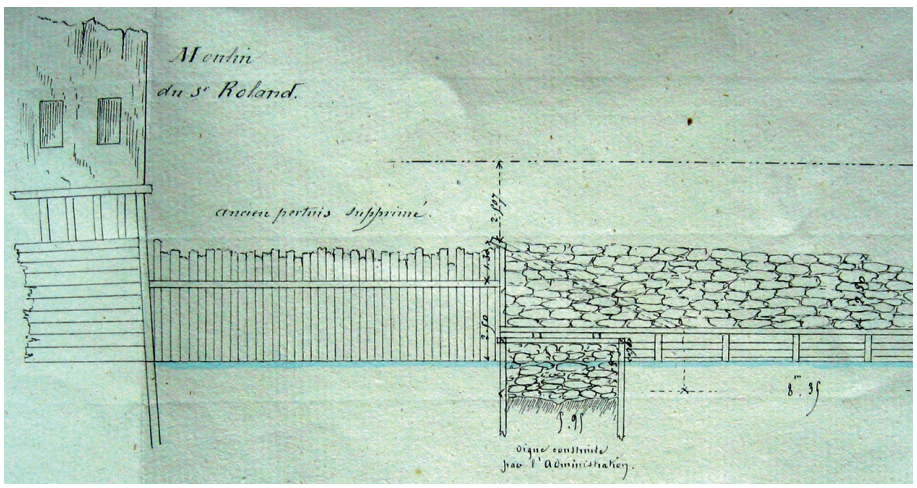


Fig. 6 - Villenoy (Seine-et-Marne). Profil des vannes du moulin, 1838. © Arch. dép. de Seine-et-Marne.

Fig. 7 - Villenoy (Seine-et-Marne). Vestiges des digues du moulin, automne 1998. © O. Bauchet (Inrap).

Fig. 8 - Villenoy (Seine-et-Marne). Orthophotographie des vestiges de la vanne. © IGN 2005.

LES DONNÉES ARCHÉOLOGIQUES

Les seuls témoins reconnus de cet état se situent dans la rivière. Ils sont particulièrement visibles durant les périodes d'étiage (fig. 7). On peut alors distinguer assez nettement les vestiges de la digue (ligne de pieux et blocage en pierres sèches) qui avait été édifiée par l'administration (section AB). Une orthophotographie prise en 2005 par l'IGN montre aussi la bonne conservation de cet aménagement (fig. 8). En revanche, il semblerait que la digue du moulin (section BC) ait été en grande partie détruite lors de la construction du barrage en 1937. En l'absence d'une intervention subaquatique il n'a pas été possible de vérifier l'état de conservation des fondations du moulin sur pilotis.

Les vestiges reconnus rappellent d'autres digues de moulins de la Marne contemporains ou légèrement antérieurs repérés par exemple à Nogent-l'Artaud (Aisne) (BAUCHET 2006), Saint-Jean-les-Deux-Jumeaux (Seine-et-Marne) (BAUCHET 1999) ou encore Trilport (Seine-et-Marne) (BAUCHET 2010, p. 19-24).

LE MOULIN MAÇONNÉ

LES DONNÉES HISTORIQUES

À la suite de l'incendie de 1839, H. Roland projeta rapidement l'édification d'un nouveau moulin à une dizaine de mètres en aval des ruines. Le 23 juin 1839, il adressa au préfet une demande d'autorisation de reconstruction. Dans ce courrier il indique plusieurs modifications qu'il voudrait apporter par rapport à l'ancienne usine[14]. Il annonce tout d'abord la volonté de substituer les pieux soutenant le moulin par des piles maçonnées, pour parer principalement au risque d'incendie. Il envisage aussi d'équiper son moulin d'une turbine pour éviter les longues périodes de chômage (environ trois mois durant les crues annuelles). À cette époque, il n'y avait guère que la turbine de Fourneyron qui était commercialisée (BENOIT, DUFRESNE, EMPTOZ 1990). Il s'agissait d'une turbine centrifuge pouvant tourner sous une faible chute (minimum 30 cm). Son inventeur, Benoît Fourneyron, était installé à Paris depuis 1838. Il avait équipé à cette époque les moulins de Saint-Maur-des-Fossés. Lors de l'enquête administrative menée l'année suivante, deux meuniers s'opposèrent au projet d'installation de turbine car ils imaginaient qu'elle nécessiterait l'élévation d'une chute qui aurait menacé le bon fonctionnement de leurs moulins situés légèrement en amont. Nous ignorons quel était le point de vue des ingénieurs des Ponts et Chaussées sur la question, mais peu de temps après l'opposition formulée par les meuniers voisins, H. Roland se résigna à rétablir une roue « ordinaire ». L'opposition des concurrents n'était peut-être pas la seule explication à ce renoncement, d'autres considérations ont sans doute pesé dans la balance, comme les difficultés techniques, le prix d'achat et d'entretien (CARTIER, ARMENGAUD 1848, p. 17). Il adopta alors une roue à aubes classique,

à pales droites. Mais les dimensions devaient être plus importantes : 5,70 m de diamètre pour une largeur de 5,20 m. Et pour gagner en efficacité il fit construire un coursier mobile. Ces travaux ont été parachevés avant le mois d'août 1840, date à laquelle remonte le procès-verbal de visite de l'ingénieur des Ponts et Chaussées[15]. Ce fut l'occasion pour ses concurrents de formuler de nouvelles oppositions relatives au seuil mobile et à l'exhaussement de la digue. Comme ces dernières transformations n'avaient pas été consignées dans le projet initial, une ordonnance royale de 1845 condamna H. Roland à remplacer le seuil mobile par un modèle fixe et à étêter les pieux de la digue qui dépassait les 1,62 m au-dessus de l'étiage – estimé autour de 40 m NGF[16]. Enfin ce moulin faisait tourner désormais six paires de meules. Cette innovation allait permettre d'augmenter considérablement la production de farine.

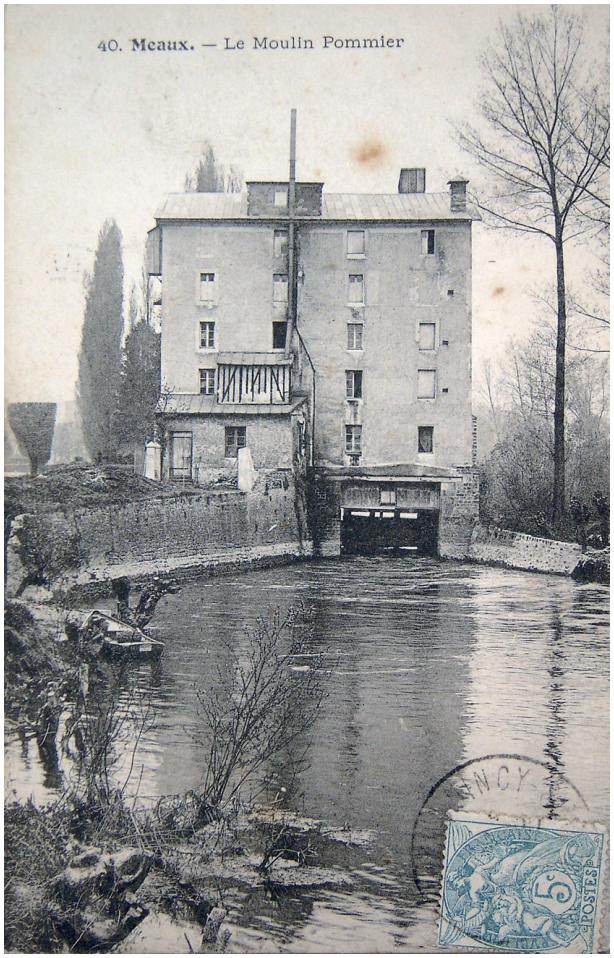


Fig. 9 - Villenoy (Seine-et-Marne). Moulin Pommier vu de l'aval, carte postale, vers 1910. © Médiathèque de Meaux.

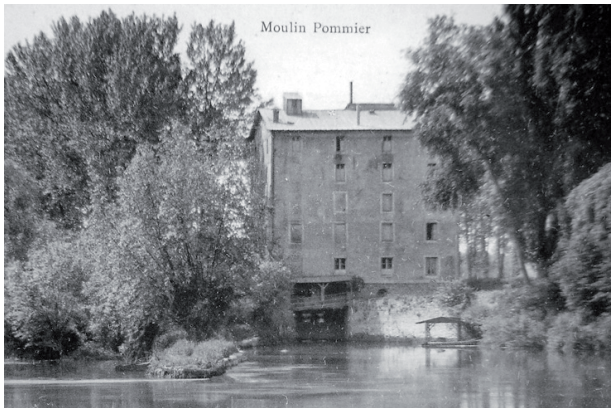


Fig. 10 - Villenoy (Seine-et-Marne). Moulin Pommier vu de l'amont, carte postale, vers 1910. © Médiathèque de Meaux.

Fig. 11 - Villenoy (Seine-et-Marne). Moulin Pommier vu de l'aval, carte postale, après 1910. © Médiathèque de Meaux.

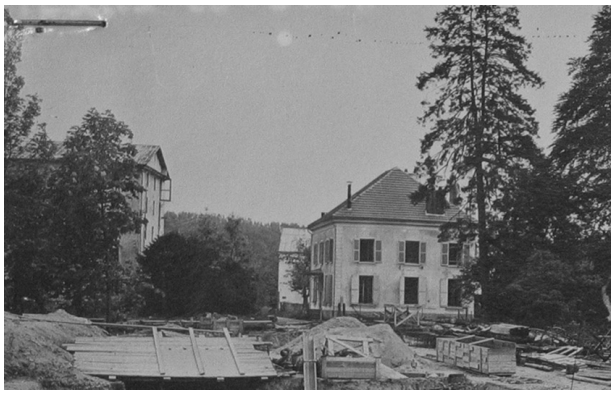


Fig. 12 - Villenoy (Seine-et-Marne). Moulin Pommier photographié en 1934. © Arch. dép. de Paris.

En 1852, pour des raisons inexpliquées, H. Roland décida de se dessaisir d'un grand nombre de ses biens en les vendant aux enchères. Depuis l'acquisition du moulin de Villenoy, il avait aussi acheté le troisième moulin du Pont de l'Échelle (1844), et avec ses nouveaux voisins il avait entreprit le rachat du moulin Neuf du sieur David (1850) qu'ils firent démolir pour augmenter la chute de leurs usines (DUFFET 1993, p. 44-45). Auguste Pommier, le gendre de l'adjudicateur, parvint à racheter le premier lot correspondant au moulin de Villenoy[17]. Lui et ses enfants restèrent propriétaires des lieux jusqu'en 1910. Entre temps (avant 1892), les six paires de meules avaient été remplacées par six paires de cylindres et un moteur

auxiliaire à vapeur et permettant ainsi de pallier au chômage de la roue à aubes. Plusieurs cartes postales parues dans les premières années du XX^{e} s. (fig. 9 et 10)[18] illustrent les dernières années de vie de la minoterie. Elles montrent un véritable établissement industriel, composé de quatre étages, établi pour moitié au-dessus de la Marne et pour l'autre moitié sur la berge. Le bâtiment était flanqué au sud d'une petite construction en appentis édifiée probablement dans un second temps.

Cette usine a été utilisée comme minoterie jusqu'à son acquisition par M. Bernier en 1910[19]. En 1912, elle fut rachetée par M. Guiot, un propriétaire de plusieurs blanchisseries à Argenton-sur-Creuse (Indre)[20]. Le 1er mai 1911, il obtint du sous-préfet de Seine-et-Marne l'autorisation de transformer le moulin de Villenoy en blanchisserie[21]. Une carte postale éditée après ces modifications montre en effet quelques changements :la disparition des aubes sur les courbes de la roue indique qu'elle ne fonctionne plus. Il y a de fortes probabilités pour que les autres tournants et travaillants de la minoterie (cylindres, engrenages…) aient été alors démontés. D'autre part, la petite annexe a été remplacée par un bâtiment à ossature métallique doté d'une grande cheminée (fig. 11)[22]. La nouvelle blanchisserie fonctionna dès 1912 et semble avoir perduré au moins jusque dans les années 1920, possédée par un certain Bonnot[23]. Une photographie prise en 1934 lors de travaux d'assainissements montre que les bâtiments étaient encore debout (fig. 12)[24]. En revanche, un plan, dressé en 1961 à l'occasion du projet de construction de la station d'épuration, montre que tous les bâtiments étaient en état de « ruine »[25]. À l'emplacement du moulin a même été édifié, avant 1971, un pylône électrique.[26]

LES DONNÉES ARCHÉOLOGIQUES

Le site comprend encore d'importantes élévations encore visibles avant l'intervention archéologique. Le bâtiment est composé de deux larges piles (piles 1 et 2) entre lesquelles tournait la roue pendante, et de trois autres murs (1008-1003, 1020, 1021) établis sur les berges. L'ensemble formait un bâtiment de 17,80 m de longueur (est-ouest) sur 14,50 m de largeur (nord-sud).

Les piles du moulin

- Pile 1 : il s'agit de la pile édifiée dans le lit de la rivière (fig. 13). Cette maçonnerie est conservée sur près de 9,50 m de hauteur au-dessus de la cote 41 m NGF (cote moyenne du niveau de l'eau en octobre 2008). Elle est orientée nord-sud, dans l'axe de la rivière. Elle est édifiée en appareil assisé, avec des moellons ébauchés ou équarris en meulière, mais comporte aussi des blocs de grès en grand appareil à des endroits spécifiques.

La partie inférieure de la maçonnerie était masquée par une épaisse couche d'alluvions et de bois flottés, dans laquelle s'est développé un saule aujourd'hui couché contre la pile 2. Toutefois, lors d'un étiage survenu en 1998, on a pu constater que les premières assises de la maçonnerie atteignaient 2,20 m d'épaisseur. Celle-ci a été gardée sur près 3 m d'élévation uniquement aux deux extrémités de la pile : au nord sur 2,57 m de longueur, chaîné avec le parement du brise-glace situé en amont et au sud sur près de 4 m de longueur. Plusieurs pierres de taille en grès ont été employées soit dans les chaînages d'angle soit comme assise de couronnement. Deux d'entre elles se distinguent notamment par leur grande dimension (1,47 x 0,56 m et 1,38 x 0,51 m) (fig. 14). La présence de ces éléments demeure pour l'heure inexpliquée.

Ces massifs de maçonnerie sont chaînés au reste du mur de la pile. Deux piliers en grès reposent sur les bords extérieurs de ces derniers, adossés contre le mur de la pile qui mesure ici 1,25 m de largeur. Ils permettaient de soutenir, avec les piliers de la pile 2, des poutrelles métalliques servant de soubassement au mur du premier niveau, comme il est possible de le voir sur les anciennes cartes postales (fig. 10).

Le parement intérieur de la pile présente de nombreuses traces d'aménagements, de modifications, voire de réparations. Leur interprétation ne pourra se faire qu'au terme d'une étude plus détaillée des deux piles. On peut toutefois restituer sans trop de difficultés le niveau du premier plancher (à 46,80 m NGF) qui est matérialisé par deux larges trous distant l'un de

Fig. 13 - Villenoy (Seine-et-Marne). Vue générale de la pile 1.
© O. Bauchet (Inrap).

Fig. 14 - Villenoy (Seine-et-Marne). Parement sud de la pile 1. © O. Bauchet (Inrap).

l'autre de 7,50 m et aménagés au-dessus de grands appareils en grès et dans lesquels devaient se loger les poutres maîtresses du plancher. Cette hauteur de plancher devait limiter l'élévation de la roue mobile à un mètre (fig. 15).

- Pile 2 (fig. 16) : conservée sur 5,50 m de hauteur au-dessus de la cote 41 m NGF, cette maçonnerie est construite presque à l'identique de la pile 1, à la différence d'une ouverture (US 1014) aménagée au milieu de la pile. L'accès à la chambre d'eau se faisait par la descente de trois marches. La dernière est marquée en son milieu par une profonde entaille de section carrée de 33 cm descendant à 1,69 m (base à 42,60 m NGF). Cette rainure servait probablement de guide à l'une des pièces de charpente qui composait la partie mobile du cadre de la roue pendante. L'ouverture était fermée par une porte dont l'un des gonds était encore scellé au ciment dans le mur 1003.

- Le bajoyer : la pile 2 est chaînée dans sa partie inférieure au mur du bajoyer (1022) situé juste en amont (fig. 17). Au contact de la pile, cette maçonnerie atteint 2,30 m de largeur puis s'amincit rapidement pour devenir un simple mur de soutènement large de 90 cm, que l'on peut suivre sur une quinzaine de mètres. La plus grande partie de cette maçonnerie a été arasée au niveau de l'eau à l'exception de deux petites sections où une dizaine d'assises est encore conservée. Une carte postale du début du XX^{e} s. montre que ce mur atteignait à l'origine près de 4 m de hauteur (fig. 9).

Le bâti terrestre

La pile 2 est aussi chaînée aux murs de la partie terrestre du bâtiment à savoir au mur 1008-1013 au nord et au mur 1020 au sud. Tous ces murs sont des appareils doubles, assisés de moellons équarris ou ébauchés. La meulière est le seul matériau utilisé, lié à un mortier jaune au sable grossier. Les parements internes sont recouverts d'une couche d'enduit de chaux blanche.

Une ouverture (US 1012) est aménagée près de l'angle nord-est du bâtiment. Les pierres de taille en grès qui composent le seuil semblent reposer

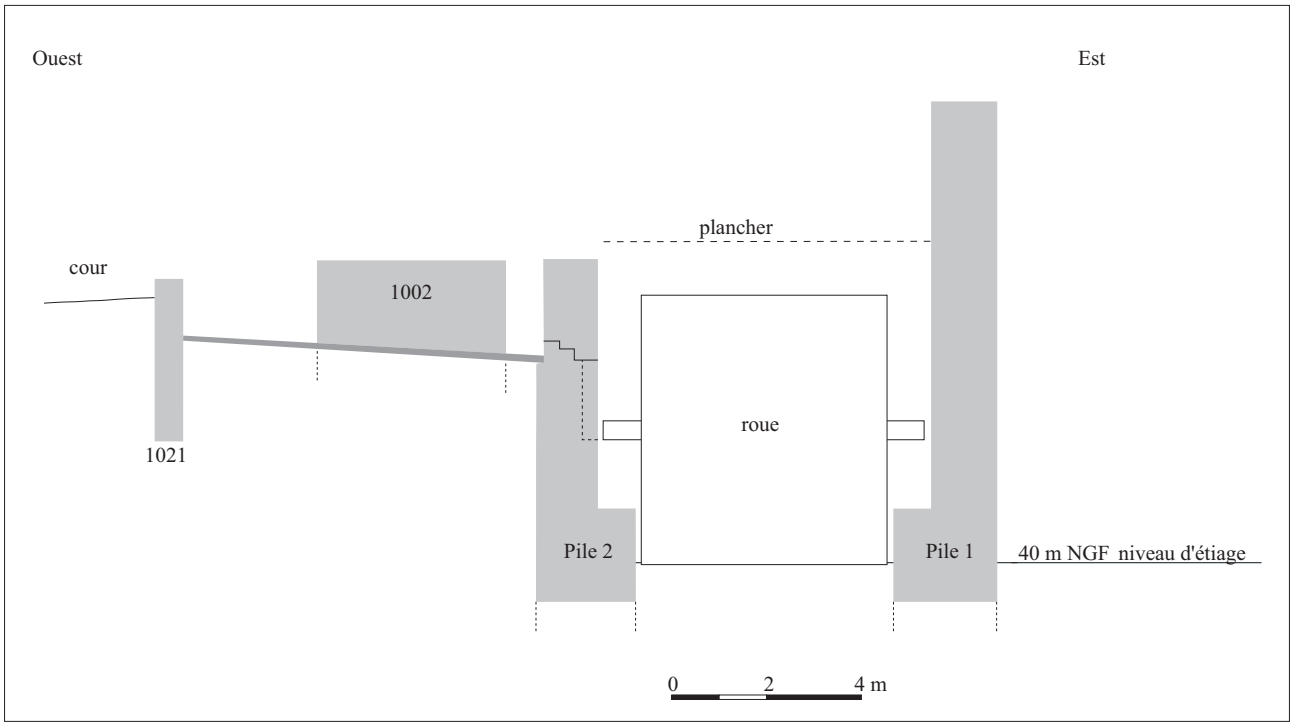


Fig. 15 - Villenoy (Seine-et-Marne). Profil général du site. © O. Bauchet (Inrap).

sur un rebouchage partiel de l'ouverture primitive. La photo prise au début du XX^{e} s. en amont du site (fig. 9) montre que cette baie, sans doute une porte, était couverte d'un arc en plein cintre. Le mur 1020 a été observé sur toute sa longueur (9,30 m). Les sondages mécaniques 3 et 4 ont permis de mettre en évidence que ses fondations atteignaient au moins 4 m de profondeur, pour une épaisseur estimée à 90 cm. Sous la cote 42,8 m est apparu un large creusement semi-ovale (US 1050) axé au mur 1020. Il pourrait correspondre à la tranchée de fondation de cette maçonnerie. Il est remblayé par une succession de couches comprenant des blocs et cailloux (US 1062), des niveaux d'alluvions rapportés et des remblais plus hétérogènes contenant des fragments d'ardoises (US 1069). Le sommet des fondations (44,2 m NGF) est marqué par un ressaut d'une dizaine de centimètres équivalent à celui de la pile 2. À partir de cette cote, le mur mesure 70 cm d'épaisseur sur 2,10 m de hauteur conservée.

Fig. 16 - Villenoy (Seine-et-Marne). Pile 2 vue de l'aval, 1998. © O. Bauchet (Inrap).

Fig. 17 - Villenoy (Seine-et-Marne). Soubassement et élévation de la pile 2 à son extrémité nord. © O. Bauchet (Inrap).

Le mur 1021 qui ferme le bâtiment à l'ouest est légèrement cintré. Épais d'une soixantaine de centimètres, il ne présente pas de ressaut interne comme les murs précédents. Il est fondé sur un pilotis (US 1047), établi à 42,50 m NGF (fig. 22). Le sondage 4, creusé au droit de cette maçonnerie, a permis d'observer les pièces situées sous le parement interne : deux pieux de petite section (10 cm), espacés de 1,10 m, sont surmontés d'une pièce horizontale (sablière basse) mesurant au moins 2 m de longueur pour une épaisseur de 10 cm (fig.18). Cette pièce de bois repose également sur un lit de mortier blanc (US 1068) débordant du parement et noyant la tête des pieux. Cet aménagement se prolonge certainement sous toute la longueur du parement interne et se répète sans doute sous le parement externe. Dans ce mur était ménagée la porte principale du bâtiment s'ouvrant sur une cour pavée (US 1026). Le seuil n'est pas conservé mais le soubassement d'un petit perron (US 1027) était encore présent au-devant du mur 1021 (fig. 19).

La structure circulaire (US 1002) : à l'intérieur du bâtiment terrestre et à moins d'un mètre de l'ouverture 1012, subsiste une imposante maçonnerie circulaire (fig. 20). Elle mesure 4 m de diamètre pour une épaisseur de 80 cm. Son élévation, conservée sur environ 1,80 m de hauteur, est constituée principalement de moellons en meulière mais aussi de pierres de taille en calcaire (très friable) en grand appareil (0,80 à 1 m x 0,30 à 0,40 m). Ces derniers sont disposés dans les parements interne et externe de la maçonnerie, sans organisation particulière. Ils rappellent deux autres grands appareils taillés en forme de claveaux, retrouvés dans le niveau de destruction du bâtiment (1033-5 et 10). Les courbes de ces pièces coïncident parfaitement avec le diamètre de la structure et compte tenu de leur grande dimension (extrados de 1,80 m), il est permis de supposer que ces pièces couronnaient la structure avec cinq autres éléments de même dimension. Le mur circulaire est chaîné à un mur médian de 60 cm d'épaisseur, orienté nord-sud et composé exclusivement de moellons en meulière. L'ensemble est lié à du mortier sableux grossier jaune clair, à l'exception de quelques assises liées à du mortier blanc moins chargé en sable grossier. La face externe de la maçonnerie

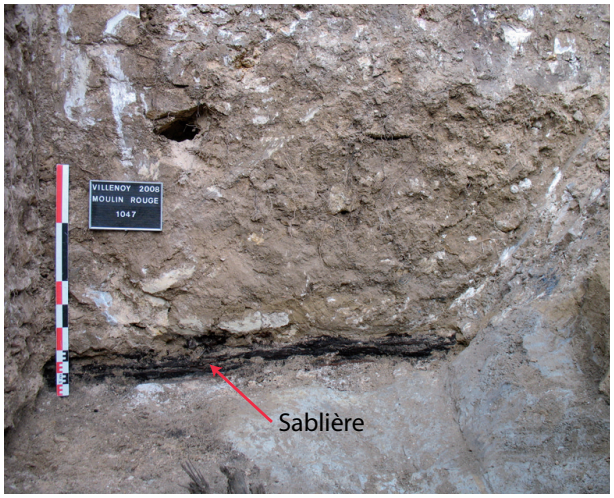


Fig. 18 - Villenoy (Seine-et-Marne). Pilotis établi sous les fondations du mur 1021 vu de l'est. © O. Bauchet (Inrap).

Fig. 19 - Villenoy (Seine-et-Marne). Soubassement du perron 1027. © O. Bauchet (Inrap).

circulaire est recouverte d'une fine couche d'enduit à la chaux, de couleur blanche, laissant apparaître certains blocs. La base de cet enduit (44,60 m NGF) marque certainement le départ des fondations : celles-ci sont chaînées à un bloc en grès de grande dimension débordant largement vers l'extérieur des fondations (fig. 21). Celui-ci constitue sans doute un élément de radier.

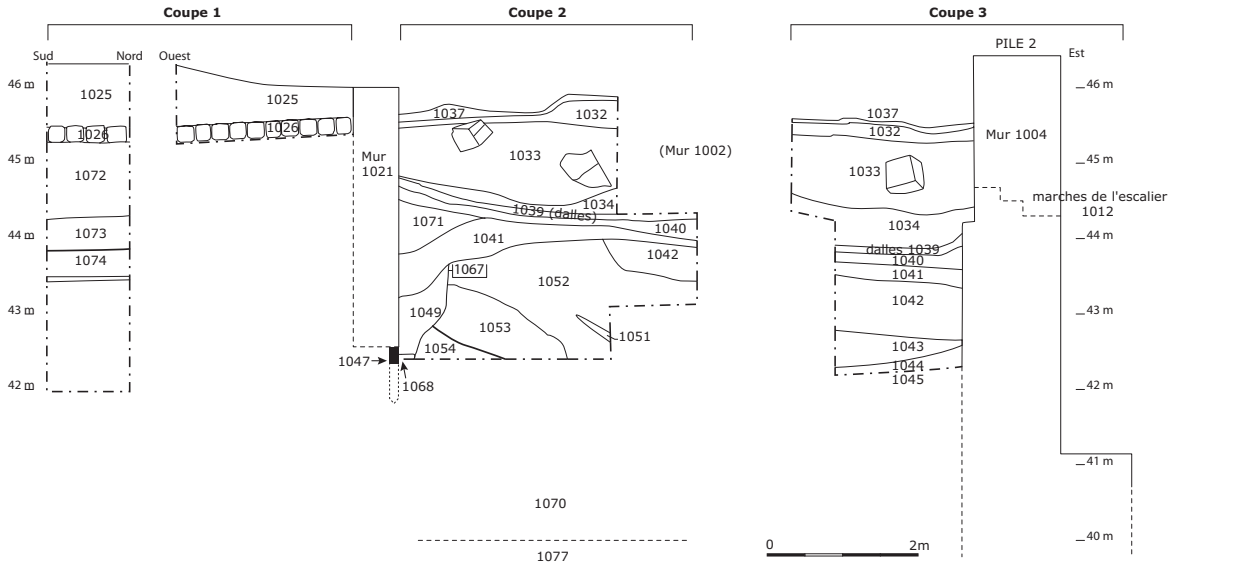
Les preuves matérielles ne suffisent pas pour affirmer que cette structure est contemporaine du reste du bâti. Elle a toutefois participé à un moment ou à un autre au fonctionnement de la minoterie : l'exemple de la minoterie de Jaignes (77)[27] - ses cinq paires de meules s'appuyaient sur un soubassement maçonné semi-circulaire, englobé dans l'une des piles du moulin - montrent en effet que ce type de structure, appelé « beffroi » dans le vocabulaire du meunier, permettait d'asseoir les meules établies au rez-de-chaussée. Compte tenu de son diamètre et de la dimension des meules retrouvées sur le site, cette structure pouvait supporter jusqu'à six paires de meules, ce qui correspond à la description faite dans l'adjudication de 1852. L'éloignement des meules de l'arbre debout a nécessité certainement l'introduction d'au moins deux engrenages à dents droites, le second devant entraîner à son tour les fers des six meules supérieures par l'intermédiaire de son arbre et d'autres engrenages ou poulies. Le choix de placer les meules sur un beffroi maçonné, et non plus sur le plancher en bois, qui surplombait la roue, repose sur la volonté d'obtenir une base ferme et stable indispensable pour conserver une horizontalité parfaite des meules gisantes (TURGAN 1861, p. 59). En effet, la moindre déclivité entraînait une mauvaise mouture et une usure irrégulière du couple meule gisante/meule tournante.

Les sondages réalisés à l'intérieur du bâtiment terrestre ont permis d'appréhender une partie de sa stratification interne (fig. 22) : un niveau de remblai (US 1042), constitué de limon brun et de nodules de plâtre, recouvre les niveaux d'alluvions. Cette couche

Fig. 20 - Villenoy (Seine-et-Marne). Vue générale de la structure circulaire 10020. © O. Bauchet (Inrap).

Fig. 21 - Villenoy (Seine-et-Marne). Structure 1002 dégagée après l'ouverture de la tranchée 3, vue du sud. © O. Bauchet (Inrap).

suit une déclivité vers le lit de la rivière. Elle n'a livré qu'un seul tesson attribuable à la période moderne (XVI^{e}-XVII^{e} s.) et a été recoupée de toute évidence par le mur 1004. Elle est surmontée d'un mélange de mortier et de sable (US 1041). Son épaisseur, plus importante du côté du mur 1021, surplombe les remblais de sa tranchée de fondation (US 1049). Il correspond au niveau de chantier de construction de la minoterie. Une séquence de remblais (US 1071 et 1040) sert de niveau de préparation à un sol (US 1039) construit en dalles calcaire, au module irrégulier mais souvent de grande dimension. Il recouvre presque toute la surface ouverte, à l'exception de l'angle sud-ouest occupé par une latrine (fig. 25). Le niveau du



1025 : US composite comprenant humus, limon brun, machefer (5-10 cm d'épaisseur). Mobilier fin XIXe-début XXe siècle.
1026 : pavés de grès. Pavage.
1037 : humus, couche végétale.
1032 : limon brun clair. Dépôt d'inondation.
1033 : limon brun clair, blocs, moellons taillés (calcaire et meulière). Démolition.
1034 : limon brun clair. Dépôt d'inondation.
1039 : dalles calcaire, gros modules irréguliers. Construction.
1040 : limon brun meuble, tuiles, ardoise. Remblai.
1071 : limon, cailloux. structure hétérogène. Remblai.
1041 : mortier, sable. Niveau de chantier.
1042 : limon brun, nodules de plâtre, blocs, céramique (XVIe-XVIIe siècles). Remblai.
1043 : sable moyen-sable fin, limon-limon argileux, plâtre, os . Mélange de 1044-1045.
1044 : sable moyen-sable fin, beige orangé, petits nodules de limon argileux gris provenant de 1045. Dépôt d'inondation.
1045 : limon-limon argileux, gris à gris clair. Structure polyhédrique, petits agrégats, coquilles entières, test.
1047 : sablière basse et pieu
1049 : limon, cailloux, structure hétérogène, ardoises. Remblai.
1067 : tranchée de construction (mur 1021).
1068 : lit de mortier blanc. Construction.
1051 : poche sableuse jaune, inclus dans 1052.
1052 : paquets de 1051 et lits sable ux mieux triés .
1053 : sables moyens beige orangé.
1054 : limons argileux, gris bleu clair, inclusions de coquilles et de tests, structure polyédrique. Dépôt d'inondation.
1068 : lit de mortier blanc
1070 : sables fins à moyens et galets gris.
1072 : Remblai.
1073 : limon sableux beige, structure bioturbée.
1074 : limon à limon argileux, structure polyédrique bioturbée, agrégats 2-3 mm au sommet sur 10 cm, agrégat très anguleux dessous jusqu'à 1 cm (gel?). Dépôts d'inondation.
1077 : grave dans matrice sableuse grossière. Plancher du dernier cycle glaciaire.

Fig. 22 - Villenoy (Seine-et-Marne). Coupe générale des sondages 1 et 3. © O. Bauchet et N. Gomes (Inrap).

Fig. 23 et 24 - Villenoy (Seine-et-Marne). Photos de la coupe nord de la tranchée 3 (côtés ouest et est). © O. Bauchet (Inrap).

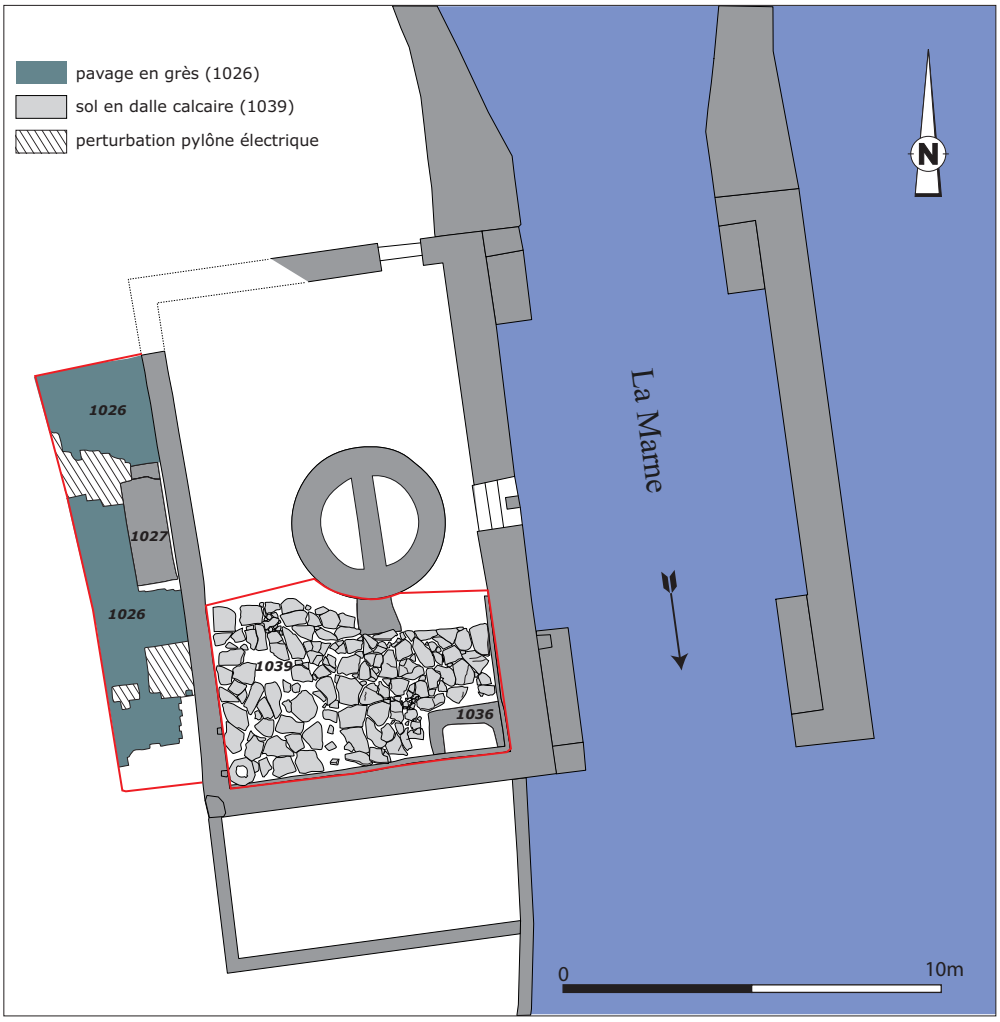


Fig. 25 - Villenoy (Seine-et-Marne). Plan des niveaux de sol de la minoterie. © N. Gomes (Inrap).

sol suit deux inclinaisons : l'une assez légère (7 %) vers le sud et l'autre plus important (12 %) vers le lit de la rivière, à l'est. De nombreuses dalles sont posées de biais contre les murs 1004 et 1020. Cette configuration pourrait s'expliquer par un effet de tassement différentiel des remblais sous-jacents. À l'origine, le dallage devait certainement reposer sur les ressauts des deux murs, coïncidant ainsi avec la limite inférieure des enduits. Un niveau d'occupation (US 1035) composé de limon brun clair se confond avec le niveau supérieur. Dans cette couche ont été retrouvés un œillard en meulière, placé à l'angle des murs 1020 et 1021, quelques pièces métalliques - étudiées par Luc Lecomte (Inrap) - et du mobilier céramique remontant à la première moitié du XIX^{e} s. - étudié par Nathalie Paccard (Inrap). Une séquence de limons de débordement (US 1034) recouvre l'ensemble de la pièce à l'exception de la latrine. La présence de mobilier métallique dans différents horizons de la couche semble indiquer que plusieurs phases de débordements se sont succédées. Un niveau de démolition d'une épaisseur de 60 à 90 cm (US 1033) contient des blocs calcaires de grand appareil, ainsi qu'un abondant mobilier métallique (notamment des pièces massives de fixations et de maintien). Le mobilier céramique et le verre contenus dans cette couche remonte à la fin du XIX^{e} et au début du XX^{e} s. Une couche de limon brun clair (US 1032) constitue le dernier épisode de crue rencontré sur le site avant la constitution d'un niveau d'humus (US 1037).

La latrine 1036 : cette structure maçonnée était édifiée contre les murs de l'angle sud-est du bâtiment (fig. 27). Elle est apparue sous le niveau de démolition à 44,20 m NGF. Les murs, construits sur trois côtés, sont composés de moellons en calcaire et en meulière, liés à du mortier jaune pulvérulent. Parmi les meulières se trouvaient plusieurs carreaux ou fragments de carreaux de meules en réemploi. L'absence de limons de débordement sur cette structure et la présence de traces d'arrachement de blocs dans le mur 1020, laissent supposer que la latrine était à l'origine recouverte d'une voûte. Les relations stratigraphiques et le choix des matériaux indiquent que cette structure n'a pas été conçue au moment de

Fig. 26 - Villenoy (Seine-et-Marne). Sol construit 1039 vu de l'ouest. © O. Bauchet (Inrap).

Fig. 27 - Villenoy (Seine-et-Marne). Latrine 1036 vue du nord. © O. Bauchet (Inrap).

la construction du nouveau moulin mais malgré le démontage et la fouille partielle de cette structure. Il n'a pas été possible de préciser sa datation.

Les éléments de meules

Lors de cette opération, dix éléments de meules ont été découverts en remploi dans les murs de la latrine 1036 et sur le niveau de sol 1039. Il s'agit de pièces appelées « carreaux », éléments constitutifs, par assemblage, des meules de moulin.

Le matériau est une roche meulière gris-blanchâtre, beige-roux ou bleuté, assez dense et dont les vacuoles mesurent entre 0,5 cm et 3 cm de diamètre.

Ces éléments appartiennent à trois meules distinctes, individualisées par leur modèle de rayonnage et l'usure de leur surface active.

La première est composée de six carreaux (fig. 28 et 29). Les éléments étudiés totalisent quatre carreaux de feuillure en « clé de voûte » et un ou deux carreaux de cœur. Ils permettent de restituer (par restitution géométrique) une meule de 1,44 m de diamètre (fig. 30). La meulière utilisée pour la feuillure (partie distale de la meule) est une meulière blanche à bleutée proche des meules « bleues » décrites par Pierre-Armand. Dufrénoy en 1834 (DUFRÉNOY 1834, p. 416). On doit à P.-A. Dufrénoy (1792-1857), membre de l'Académie des Sciences et titulaire de la chaire de Minéralogie de Muséum, outre la co-rédaction de la première carte géologique de France, une étude détaillée des carrières de meules du Bassin parisien où il compare notamment les qualités des gisements. Le matériau utilisé pour le cœur se rapprocherait des meules dites « roussettes » décrites par cet auteur. Cette différence de matériau dans l'assemblage des carreaux semble avoir été couramment pratiquée par certains fabricants : « D'autres fabricants (…) choisissaient délibérément une pierre relativement bon marché, mais saine pour le cœur, dès lors qu'elle était suffisamment solide pour recevoir l'anille, ceinturée d'une pierre plus efficace » (WARD 2002, p. 57). « Dès la fin du XIX^{e} s., le cœur proprement dit se composait de plusieurs blocs d'une pierre moins dure ou moins ardente que le reste de la meule. » (*ibid*, p. 68). Le dos des pièces est volontairement laissé brut de taille, afin d'y accrocher un contre-moulage composé de fragments de carreaux inclus dans une matrice de plâtre et de ciment. Le poids de ce contre-moulage est calculé en fonction du poids des carreaux afin d'équilibrer la meule définitive. Lors du remploi des carreaux cet agrégat n'a pas été pas conservé.

Le flanc des pièces composant la feuillure présente des traces d'oxydation rectilignes sur une bande de

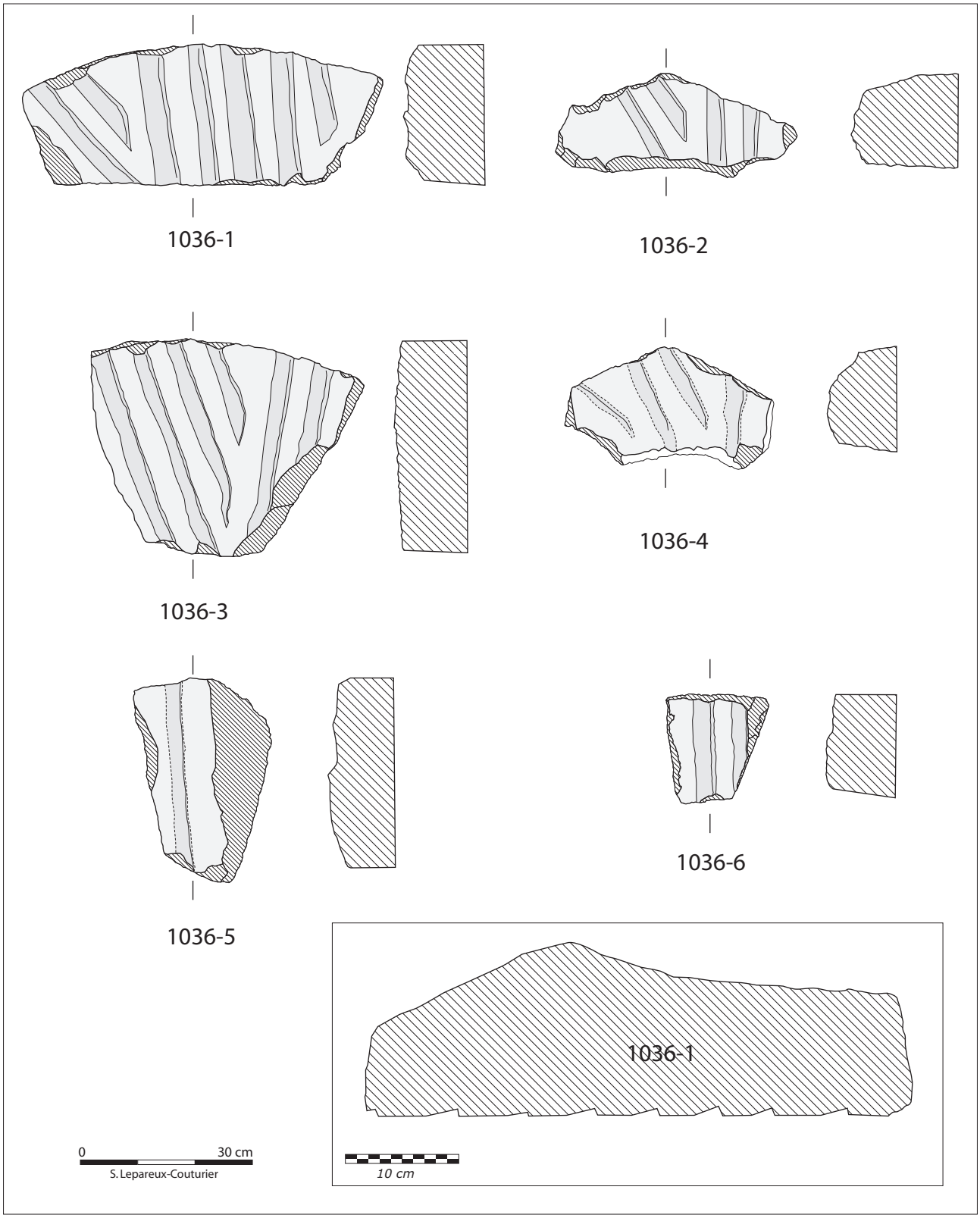


Fig. 28 - Villenoy (Seine-et-Marne). Meule 1 : carreaux en meulière, 1036-1, 1036-3, 1006-5 et 1036-6 : carreaux de couronne, 1036-2 et 1036-4 : carreaux d'œillard. Rhabillage de la surface active en rayonnage composé. © S. Lepareux-Couturier (Inrap).

7 cm de large en moyenne. Ces traces sont les témoins du cerclage des meules.

Il n'a pas été possible de déterminer si cette première meule est tournante ou dormante, aucune trace d'anille n'a été repérée sur les carreaux de cœur. L'habillage de la surface active est dit en « rayonnage composé » ; décrit par Christian (CHRISTIAN 1825, p. 154), il comprend des rayons composant des secteurs qui forment entre eux des angles obtus. La

Fig. 29 - Villenoy (Seine-et-Marne). Carreau de feuillure de la meule 1.
© S. Lepareux-Couturier (Inrap), O. Bauchet (Inrap).

zone distale de la feuillure est lustrée, ce stigmate est caractéristique de la mouture céréalière.

La deuxième meule comprend trois carreaux de feuillure en « clé de voûte ». Ils permettent de restituer une meule de 1,37 m de diamètre environ (fig. 31). La meulière utilisée pour la feuillure est une meulière blanche à grise proche des meules dites « grain de sel » (fig. 32) décrites par P.-A. Dufrénoy (DUFRÉNOY 1834, p. 416). Là encore le dos des pièces est brut de taille afin de faciliter l'accroche du contre-moulage. Elle présente des traces ténues d'un cerclage sur le flanc, observable sur 5 cm de large. Il est également

Fig. 30 - Villenoy (Seine-et-Marne). Restitution de la meule 1. © S. Lepareux-Couturier (Inrap).

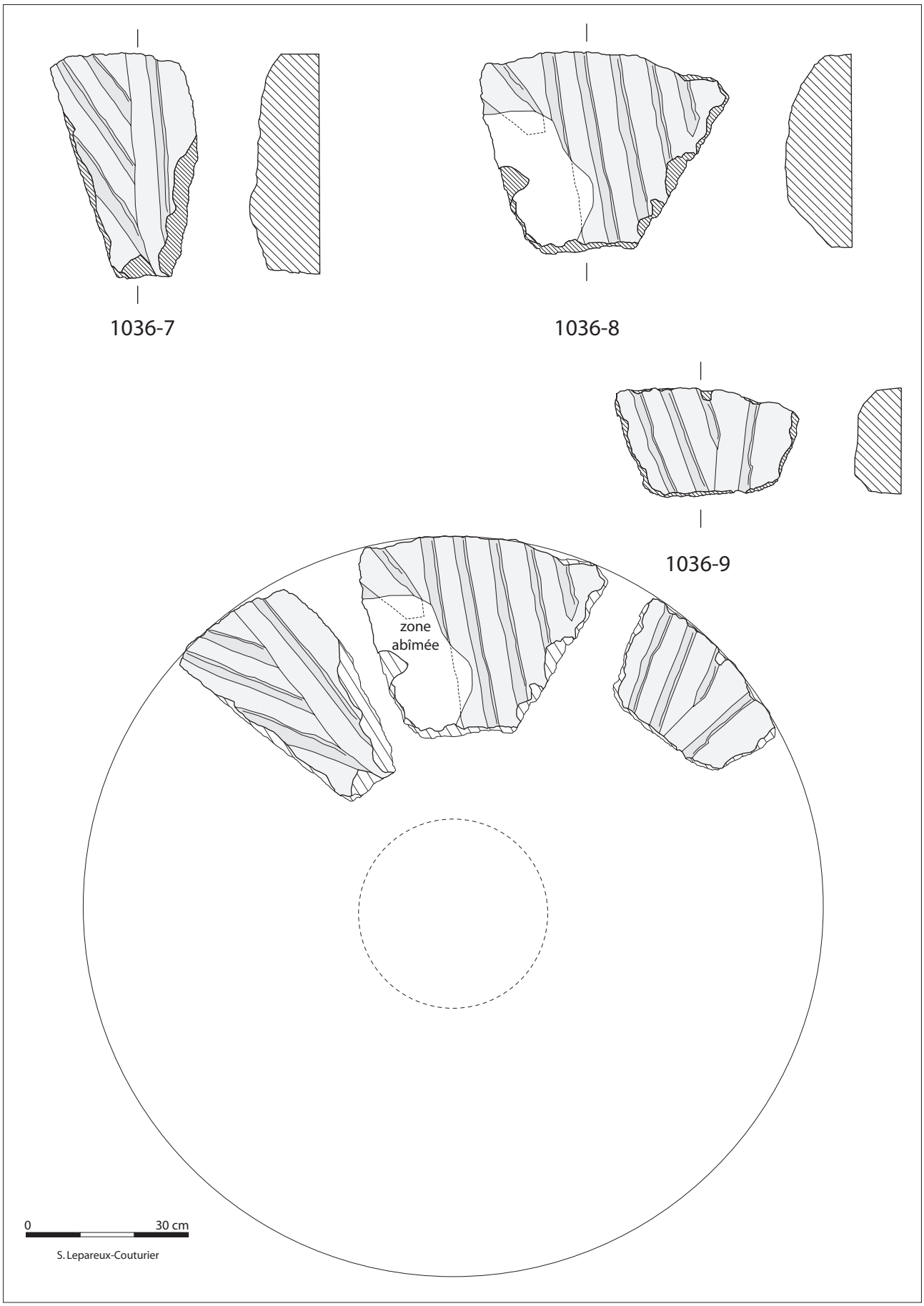


Fig. 31 - Villenoy (Seine-et-Marne). Meule 2, carreaux de couronne en meulière, 1036-7, 1036-8, 1036-9. Rhabillage de la surface active par rayonnage composé, usure marquée. © S. Lepareux-Couturier (Inrap).

Fig. 32 - Villenoy (Seine-et-Marne). Carreau de feuillure de la meule 2.
© S. Lepareux-Couturier (Inrap), O. Bauchet (Inrap).

impossible de déterminer si cette seconde meule est tournante ou dormante. La surface active présente un rayonnage composé. Les rayons sont très usés (leur profondeur est inférieure à 1 mm) et le lustré de la couronne distale est très marqué.

La troisième meule est un carreau d'œillard (fig. 33). Façonné dans une meulière blanchâtre aux vacuoles ocrées (« meulière rousse » de P.-A. Dufrénoy ?), ce carreau de cœur est un octogone de 68 cm sur 68 cm pour 18 cm d'épaisseur maximum (fig. 34). Comme les autres carreaux de l'ensemble, sa face inférieure est laissée brute de taille. Il est soigneusement bouchardé et piqueté sur une épaisseur de 9 à 10 cm. L'œil à un diamètre de 28 cm, ce qui, si l'on se réfère au tableau des dimensions de l'œil dressé par Owen Ward (WARD 2002, p. 72), pourrait indiquer un diamètre assez petit, de l'ordre de 1,20 m. Il s'agit d'une meule tournante comme l'indique l'encoche de l'anille. Le rayonnage composé est encore assez marqué, les rayons les plus profonds atteignant 6 à 9 mm de profondeur. C'est le schéma du rayonnage, le matériau, et l'épaisseur de la pièce qui ont permis l'individualisation de cette troisième meule.

Orientations historiques

Les éléments de meules sont des carreaux façonnés en meulière dont l'origine est très probablement la région de La Ferté-sous-Jouarre (77) situé à moins de 20 km à l'est de Meaux. Les carrières et ateliers de meules de La Ferté-sous-Jouarre étaient très réputés et ont exporté leur production dans le monde entier. Ces meules de Brie (ou meules françaises) ont connu une prépondérance croissante à partir de la fin du XVII^{e} s. « Déjà naturellement blanche ou faiblement colorée, la silice briarde est tellement dure qu'elle peut subir la rotation que lui impose le moulin sans semer de poussière minérale à travers la farine et donc sans la colorer. Elle a tous les avantages du calcaire, sans ses inconvénients ; avec elle, il n'est plus besoin de repiquer la meule tous les trois jours :une à deux fois par mois suffisent amplement. » (BELMONT 2006, p. 148). « À la fin du XVIII^{e} s. et au début du XIX^{e} s., les meules de silice et notamment les briardes sont donc spécifiquement affectées à la fabrication d'un pain de qualité, d'un pain de froment blanc. » (BELMONT 2006, p. 150).

Les meules de moulins issues des ateliers de La Ferté-sous-Jouarre sont très majoritairement monolithes jusqu'au milieu du XIX^{e} s. Ce sont surtout les grandes meules de 1,80 m à 2,25 m de diamètre qui dominent la production. On estime que les meules dites « familières » (faite d'un assemblage de carreaux) remplacent progressivement les meules monolithes traditionnelles à partir de 1830 (WARD 2002, p. 56). Toutefois le négoce de carreaux de pierres meulières est attesté anciennement (dès 1452) dans le registre des Compagnies françaises (BELMONT 2006, p. 30). Il est possible que ces pièces fussent destinées à des régions où l'usage des meules assemblées était une tradition ; O. Ward constate que le nord-ouest de la France, de la Normandie à la Bretagne utilise « depuis des temps immémoriaux » (WARD 2002, p. 57) des meules faites de carreaux. C'est aussi le cas pour l'Angleterre à partir de la fin du XVI^{e} s. (BELMONT 2006, p. 47 ; TUCKER 1977, p. 4-7).

Si le commerce des carreaux est attesté dès le XV^{e} s., l'assemblage des carreaux sur les sites de production de La Ferté-sous-Jouarre semble beaucoup plus tardif. Il est intéressant de noter que ces meules, d'abord méprisées, sont ensuite encensées par les ingénieurs du XIX^{e} s. : on observe là un étonnant retour technique par hybridation (BROGNIARD, CUVIER 1811, p. 212 cité par WARD, 2002). Les meules produites par assemblage de carreaux permettent d'utiliser des meulières de différentes qualités suivant leur rôle technique. Les carreaux du cœur n'ont pas besoin d'être aussi ardents que ceux de la couronne. Ils peuvent s'accommoder d'être de moins bonne qualité que ceux formant la feuillure.

La première meule de l'ensemble du moulin de Villenoy reflète cette disparité dans l'agencement des carreaux. On y retrouve une meulière « roussette » pour le cœur (estimé être de moins bonne qualité) et une meulière bleutée pour la feuillure (cette pierre étant considérée comme la meilleure de toute) : « ces meules sont les plus estimées de toutes ; elles peuvent

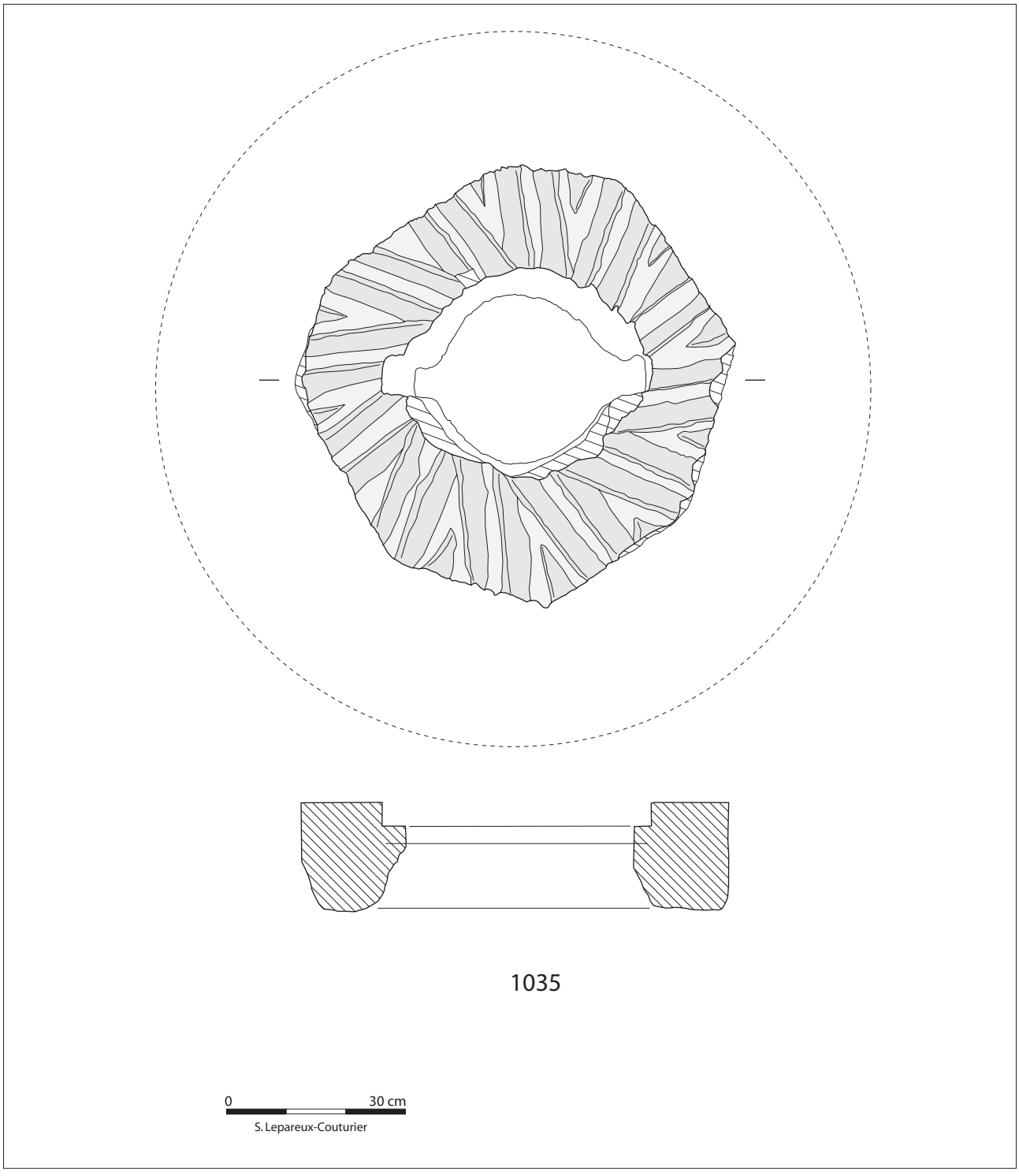


Fig. 33 - Villenoy (Seine-et-Marne). Oeillard 1035 et proposition de restitution du diamètre de la meule. © S. Lepareux-Couturier (Inrap).

résister pendant trente-cinq à quarante ans, dans un moulin qui marche quinze heures par jour, à raison de quarante à cinquante tours par minute et elles n'exigent d'être repiquées que rarement » (DUFRÉNOY 1834, p. 416).

Les trois meules présentent un « rayonnage composé » et leur diamètre est compris entre 1,20 m et 1,44 m. Ces deux indices permettent de les rattacher au développement de la mouture dite « anglaise » dont la mise en place a permis la rationalisation de la meunerie au cours du XIX^{e} s.

La mouture à l'anglaise, dont le système est diffusé par l'américain Evans à la fin du XVIII^{e} s. (EVANS 1795), se développe en France dans le première moitié du XIX^{e} s. Une première tentative française eut lieu vers 1760 sous l'impulsion de Pierre-Simon Malisset, développée principalement aux Moulins de Corbeil

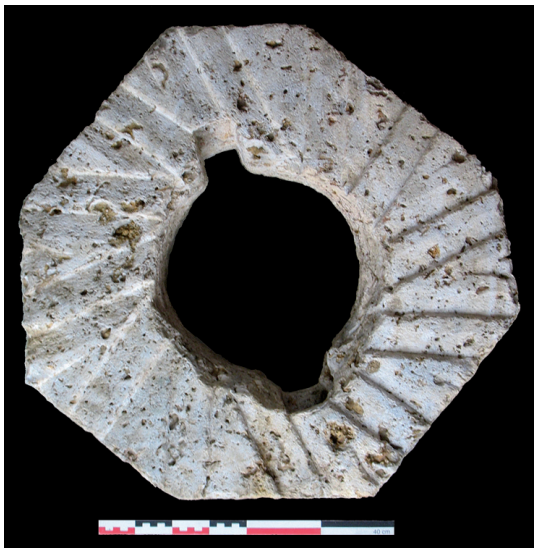


Fig. 34 - Villenoy (Seine-et-Marne). Carreau d'œillard de la meule 3.
© S. Lepareux-Couturier (Inrap), O. Bauchet (Inrap).

(91), mais cette aventure restera sans lendemain après 1768 (KAPLAN 1986, p. 231-253). Le principe de la mouture à l'anglaise repose sur le perfectionnement du parcours du grain et sur un traitement plus fin des farines. L'apport technique se traduit par l'ajout d'un ou plusieurs étages à la structure de meunerie initiale et à une gestion optimisée de l'énergie permettant à une seule roue hydraulique d'entraîner plusieurs paires de meules. Les meules sont plus petites et capables de tourner deux fois plus vite : « on privilégia une norme de 1,50 m ; cependant de nombreux meuniers préféraient 1,60 m, bien que Touaillon ait recommandé 1m30 (nettement plus large à 51 pouces que la norme anglaise de 4 pieds, mais proche des 4 pieds 6 pouces assez couramment utilisés. » (4 pieds 6 pouces = 1,40 m) (WARD 2002, p. 62). Julien Turgan est plus précis et indique que c'est à partir de 1826 que les exploitants en pierre meulière de La Ferté-sous-Jouarre développent ce nouveau système. Il précise que les premières meules avaient une dimension de 1,30 m mais que « l'impulsion extrêmement rapide donnée à ces meules de petite dimension (120 tours minute) échauffa la farine », à l'époque où écrit J. Turgan, en 1861, « les meules ont maintenant 1,50 m à 1,60 m de diamètre ». Il précise aussi que « la pierre de ces meules, moins pleine que celle des meules de minime dimension, est à petites porosités fines et régulière » (TURGAN 1861, p. 61).

Ces améliorations sont accompagnées d'un rayonnage de la face active des meules ; les ainsi dressées elles sont appelées « meules à l'anglaise » et se généralisent en même temps que la transformation des moulins vers 1835. Le rayonnage comprenait des grands rayons de distribution et des petits de quelques millimètres, comme cela a pu être observé sur les éléments du moulin de Villenoy.

La mouture avec des meules de pierre atteints son apogée vers 1865 (RIVALS 2000, p. 218). En 1878 les premiers cylindres de fer figurent à l'Exposition Universelle, et c'est à partir de 1889 que s'opère en France et en Europe cette révolution radicale. La Première Guerre mondiale marquera la fin de la mouture traditionnelle à la pierre bien que La Société Générale Meulière (regroupant depuis 1880 les neuf plus grandes entreprises de La Ferté-sous-Jouarre) ait perduré bon an mal an jusqu'en 1953.

Les observations menées sur les éléments de meules retrouvées au moulin de Villenoy montrent qu'elles sont très certainement issues des ateliers de la région de La Ferté-sous-Jouarre. Leur petit diamètre et les traces de rayonnage de leur face active permettent de proposer une datation postérieure ou du moins synchrone du développement de la mouture à l'anglaise. On peut émettre l'hypothèse qu'elles appartenaient au dernier état du moulin sur pilotis, détruit par un incendie en 1839. On ne peut toutefois exclure que certaines d'entre elles aient pu participées au moulin maçonné.

CONCLUSION

Pour la première fois en Île-de-France les vestiges archéologiques d'une minoterie de l'ère industrielle ont pu être appréhendés. Si le cadre de l'opération – un diagnostic – interdisait une étude minutieuse de la structure, il a toutefois permis de saisir l'importance des bâtiments rencontrés. Cette compréhension a été facilitée par une étude plus approfondie des sources historiques. Les principaux vestiges rencontrés appartiennent à la minoterie construite en 1840. Cette usine marque un changement radical dans l'évolution de la meunerie. Avant cette date existait un moulin de conception artisanale. Cette première installation édifiée en pleine période révolutionnaire ne s'était pas encore dotée des équipements modernes qui se développaient Outre-Atlantique. Le moulin, tout en bois, structure et engrenages compris, ne faisait tourner qu'une seule paire de meules de grande dimension. Il fallut attendre les années 1820-1830 pour percevoir les premières modifications qui ont permis l'entraînement de deux paires de meules. Toutefois, ces améliorations paraissent mineures rapportées à celles opérées dans les moulins meldois dont certains faisaient déjà tourner six paires de meules. L'incendie de 1839, qui a entièrement ruiné l'installation, aura été l'occasion de rattraper ce retard. La proximité des autres moulins – une

dizaine sur moins d'un kilomètre – a certainement renforcé cette recherche de compétitivité. Mais de façon paradoxale elle était aussi un frein au développement : lorsqu'un meunier souhaitait transformer son usine, ses voisins s'unissaient pour l'en empêcher au prétexte que les travaux envisagés allaient mettre en péril le bon fonctionnement de leurs moulins. C'est sans doute pour l'une de ces raisons que les roues à aubes n'ont jamais été remplacées par des turbines. C'est donc sur la taille du récepteur que tout s'est joué. À Villenoy, la nouvelle roue allait à son tour faire mouvoir six paires de meules de petite taille, adaptées à la mouture à l'anglaise. Mais à la différence des autres moulins meldois, celles-ci étaient établies sur un beffroi maçonné. Cette particularité, encore peu répandue sur la Marne, permettait de garder une horizontalité pérenne des jeux de meules et donc de limiter leur usure tout en produisant une farine de qualité. Épargnés par la canalisation de la Marne, le moulin de Villenoy allait pouvoir se maintenir avec les moulins de Meaux au-delà des années 1860. L'usine délaissa avant 1892 les meules minérales fabriquées et assemblées à La Ferté-sous-Jouarre, qui avaient fait la gloire de cette ville, pour les cylindres en acier. L'adoption d'un moteur auxiliaire à vapeur allait désormais éviter les chômages induits par la montée des eaux. Mais la fin de carrière du meunier allait sonner le glas de la minoterie pour être transformée en blanchisserie quelques années avant la Première Guerre mondiale.

Notes

1. Arch. dép. Paris, 1352W11, dossier 24.
2. Musée Bossuet.
3. Arch. dép. Seine-et-Marne, 158 E 95.
4. Arch. dép. Seine-et-Marne, 158 E 95 : mention de l'acte de vente du 26 juin 1793 passé devant Chechin notaire de Meaux (minute disparue).
5. Arch. dép. Seine-et-Marne, 149 E 137.
6. Arch. dép. Seine-et-Marne, 158 E 95.
7. Arch. dép. Seine-et-Marne, 173E 215.
8. Arch. nat., F20 294.
9. Arch. dép. Seine-et-Marne, 3S 51.
10. Arch. dép. Seine-et-Marne, 3S 51.
11. Arch. dép. Seine-et-Marne, 3S 51.
12. Arch. dép. Seine-et-Marne, 4Q3/1/428, fol. 41v-46v.
13. Arch. dép. Seine-et-Marne, 10M 23.
14. Arch. dép. Seine-et-Marne, 3S 51.
15. Arch. dép. Seine-et-Marne, 3S 51.
16. Arch. dép. Seine-et-Marne, 3S 51.
17. Arch. dép. Seine-et-Marne, 80E 424.
18. Collection de la médiathèque de Meaux.
19. Arch. dép. Seine-et-Marne, 4P 473/6. Les almanachs de Seine-et-Marne ne font plus référence au moulin de Villenoy à partir de 1911.
20. Arch. dép. Seine-et-Marne, 4P473/6 et Annuaire de Seine-et-Marne 1912.
21. Arch. dép. Seine-et-Marne, 5MP 520.
22. Arch. mun. Meaux, 982-1-837 (photo Ludovic Galfo, ERPHA).
23. Annuaire de Seine-et-Marne 1920-1921.
24. Arch. dép. Paris, 1352W29, dossier 15.
25. Arch. mun. Meaux, 1M 75.
26. Arch. mun. Meaux, 1M 58.
27. Arch. dép. Seine-et-Marne, 3S 39.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BAUCHET O. (1999) - *Cours de La Marne, de Citry à Chelles (Seine-et-Marne) : DFS de prospection diachronique 1998,* Groupement de Recherches Archéologiques Subaquatiques, Saint-Denis, SRA Île-de-France, 16 fig., annexes, 16 p.

BAUCHET O. (2000a) - Les moulins de la Marne, Catalogue d'exposition : *Le fleuve gardien de la mémoire*, T. 2 *Archéologie des fleuves et des rivières*, p. 127-131.

BAUCHET O. (2000b) - Les Moulins à Foulon du Pays Meldois, Paris et Île-de-France, t. 51, mémoires publiés par la fédération des Sociétés historiques et archéologiques de Paris et de l'Île-de-France, p. 53-66.

BAUCHET O. (2000c) - Les moulins des cours majeurs, l'Île-de-France médiévale, t. 1, Paris, Somogy, éditions d'art, p. 212-213, 1 fig.

BAUCHET O. (2006) - Un des derniers moulins pendants du cours de la Marne : le site de Nogent-l'Artaud, *Quadrilobe*, n° 1, p. 7-19.

BAUCHET O. (2010) - *Cours de la Marne De Citry à Chelles (Seine-et-Marne). Rapport de prospection archéologique subaquatique. Années 2008-2009.* Groupement de Recherches Archéologiques Subaquatiques. Saint-Denis : SRA Île de France, 39 fig., 30 p.

BAUCHET O. avec la collab. de LECOMTE-SCHMITT B., LECONTE L., LEPAREUX-COUTURIER S., PACCARD N. (2008) - *Meaux – « Barrage de Meaux » (77 – Seine-et-Marne).* Rapport de diagnostic. Dates d'intervention : 06.10.2008 au 17.10.2008. Inrap-Centre Île-de-France / DRAC SRA Île-de-France, 40 fig., 6 annexes, 87 p.

BELMONT A. (2006) - *La Pierre à pain. Les carrières de meules de moulins en France, du Moyen Âge à la révolution industrielle*, t. 2, Grenoble, Presses universitaires de Grenoble, 334 p.

BENOÎT (S.), DUFRESNE G., EMPTOZ G. avec la participation de GUIARD J.-P. (1990), Une production de pointe dans une entreprise innovante : les turbines Fontaine au temps des fondateurs de la Maison de Chartres, 1837-1873, *Cahier de l'histoire et de philosophie des sciences*, n° 29, publication de la Société française d'histoire des sciences et des techniques, p. 151-317.

BROGNIARD A., CUVIER G. (1811) - *Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris*, Paris, Impr. De Baudouin, VIII-278 p., 2 pl.

CARTIER, ARMENGAUD (1848) - Minoterie ou établissement de moulins à blés (système américain), *Bulletin du Musée de l'industrie*, t. 14, n° 3, Bruxelles, p. 13-61.

CHRISTIAN M. (1825) - *Traité de mécanique industrielle, ou Exposé de la science de la mécanique déduite de l'expérience et de l'observation, principalement à l'usage des manufacturiers et des artistes,* Paris, Bachelier, T. III., 504 p., 3 volumes et atlas de 60 planches.

DUFFET J.-L. (1993) Origine et déclin du moulin David, *Bulletin de la Société Littéraire et Historique de la Brie*, 47 e volume, p. 31-45, 6 fig.

DUFRÉNOY O.-P.-A. (1834) - Rapport sur le gisement des pierres meulières des environs de Paris, *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale*, 33ème année, CCCLXIV p. 397-405 et CCCLXV p. 411-423.

EVANS O. (1795) - *The Young Mill-Wright and Miller's Guide in five parts, embellished with twenty five plates*. Philadelphia, 178 p.

GASSIES G. (1927) - *Le pont et les moulins de Meaux*, Meaux, Rousseaux, 157 p.

GUEROUT J. (1965) - Le testament de Sainte-Fare. Matériaux pour l'étude et l'édition critique de ce document, *Revue d'histoire ecclésiastique*, vol. LX, n° 3-4, p. 761-821.

JONES D. (1984) - Le moulin-pendant de la France septentrionale, dans : GAUCHERON A., *The international molinological society, Actes du 5e symposium* (France, 5-10 avril 1982), Saint-Maurice, Fédération française des amis des moulins, p. 255-263.

KAPLAN S. L. (1986) - *Le Pain, le Peuple et le Roi – La bataille du libéralisme sous Louis XV*, Paris, Librairie académique, Perrin, 457 p.

MECQUENEM C. DE (2000) - *Meaux - Seine-et-Marne (77) : DFS d'évaluation archéologique du pont Foch à Meaux,* AFAN Centre/Île-de-France - SRA d'Île-de-France, Np., 14 fig., 18 photos.

MOROT G. (1893) - *Histoire contemporaine de la ville de Meaux suivie d'une description sommaire de la rivière de Marne et de son système de canalisation*, Meaux, Le Blondel, 216 p.

RIVALS C. (2000) - *Le moulin et le meunier. Mille ans de meunerie en France et en Europe*, Roques-sur-Garonne, Empreinte Éditions, vol. 1 : *Une technique et un métier*, 239 p., vol. 2 : *Une symbolique sociale*, 233 p.

TOUQUOY H. (1964) - Note au sujet du cours de la Marne dans la traversée de la ville de Meaux, *Société littéraire et historique de la Brie*, p. 5-10.

TUCKER D. G. (1977) - Millstones, Quarries, and Millstone-Makers, *Post-Medieval Archaeology*, vol. 11, p. 1-21.

TURGAN J. (1861) - *Les moulins de Saint-Maur, Les grandes usines de France*, Paris, Bourdilliat, p. 49-64.

WARD O., (2002) - Les meules françaises, dans : AGAPAIN (Collectif), *Les meuliers. Meules et pierres meulières dans le Bassin Parisien* , Étrépilly, Presses du Village, p. 21-108, 36 fig.

Olivier BAUCHET,
Inrap Centre-Île-de-France
olivier.bauchet@inrap.fr

Stéphanie LEPAREUX-COUTURIER,
Inrap Centre-Île-de-France
stephanie.lepareux-couturier@inrap.fr

Revue archéologique d'Île-de-France, numéro 3 – 2010

Table des matières

F. BLASER, R. BLASER, P. WUSCHER, J. BRUANT, Une occupation du Paléolithique moyen sur la butte des « Hauts-Fresnais » à Ballainvilliers (Essonne). ..... p. 5

G. DEBOUT, C. JAULNEAU, Y. BARAT, R. NALLIER avec la collaboration de H. DJÉMA, Y. LE JEUNE et A. POLLONI, Du Paléolithique à l'Antiquité tardive : bilan des découvertes archéologiques de cent hectares diagnostiqués en bordure de Seine (Flins-sur-Seine / Les Mureaux, Yvelines). ..... p. 23

J. SAREL, P. LAWRENCE-DUBOVAC, R. COTTIAUX, C. CHAUSSÉ, G. DRWILA, R. GOSSELIN, Une sépulture du Néolithique ancien à Corbeil-Essonnes « La Montagne des Glaises » (Essonne). ..... p. 47

F. TOULEMONDE, L'alimentation végétale durant la Protohistoire ancienne en Île-de-France. Étude carpologique des sites de Gif-sur-Yvette « Rond-Point de Corbeville » (Essonne) et Villiers-sur-Seine « Le Gros Buisson » (Seine-et-Marne). ..... p. 63

R. PEAKE, R. ISSENMANN, S. RIMBAULT †, A. SAMZUN, C. VALERO, Ensembles céramiques caractéristiques du Hallstatt D1 de la Bassée et de la Confluence Seine-Yonne (Seine-et-Marne). ..... p. 85

G. DESRAYAUD, C. BEMILLI, J. DURAND, Fosses du Hallstatt final à Lieusaint « Le Bras de Fer » (Seine-et-Marne). ..... p. 107

M. BOULEN, Synthèse des analyses polliniques pour la période romaine sur le secteur de la bordure nord-ouest du plateau briard. ..... p. 133

S. ARDOUIN, T. GALMICHE, D. HADJOUIS, L. FLEURY, Extension et chronologie de la nécropole médiévale de Créteil (Val-de-Marne). ..... p. 149

C. GONCALVES-BUISSART, C. HERON, Y. LE BECHENNEC, avec la collaboration de F. HAYE et C. MUNOZ, Drancy (Seine-Saint-Denis), de La Tène à l'époque moderne : état des connaissances. ... p. 177

I. LAFARGE, A. RÉMY, Surveillances de travaux à l'église Saint-Médard et ses abords à Tremblay-en-France (Seine-Saint-Denis) : les apports pour la connaissance de l'édifice et son intégration dans le village. ..... p. 221

D. COUTURIER, De la terre végétale ancienne et des fosses de plantation : pour une approche pragmatique en milieu urbain : l'exemple de Meaux (Seine-et-Marne). ..... p. 249

O. BAUCHET, S. LEPAREUX-COUTURIER, Le moulin-pendant de Villenoy (Seine-et-Marne) : exemple de transition entre la meunerie artisanale et la minoterie moderne. ..... p. 263

Numéro ISSN : 2101 - 3608

Prix : 18 €