

# Un atelier de verre carolingien à Méru, « ZAC Nouvelle France » (Oise)

Inès PACTAT<sup>1</sup>, Bernard GRATUZE<sup>2</sup>, Martine DERBOIS<sup>3</sup>

*mots-clés : artisanat, haut Moyen Âge, vitrail, verre creux, analyses physico-chimiques.*

## Notes

<sup>1</sup> MSHE C. N. Ledoux (USR 3124), Université de Franche-Comté.

<sup>2</sup> Centre Ernest Babelon, IRAMAT (UMR 5060), CNRS-Université d'Orléans.

<sup>3</sup> Inrap Nord-Picardie.

## Introduction et présentation du site

En 2008, un diagnostic archéologique a été réalisé sur la commune de Méru (Oise), préalablement à un projet d'extension de la ZAC « Nouvelle France ». Cette opération a avant tout permis de cerner une occupation du haut Moyen Âge sur une surface d'environ 3000 m<sup>2</sup>, caractérisée par l'activité d'un atelier de verrier au IX<sup>e</sup> siècle. Le site est implanté dans un fond de vallée, entre le ru de Méru et un chemin de terre le reliant au hameau contemporain d'Agnicourt. Cette ancienne voie,

aussi nommée « route de Gisors », rejoignait également Chambly, chef-lieu du *pagus*, situé à une dizaine de kilomètres au sud-est. Les terres auraient été léguées à l'abbaye royale de Saint-Denis dès le VII<sup>e</sup> siècle, propriété confirmée en 862 dans une charte de Charles-le-Chauve. Cette filiation pourrait expliquer l'existence d'un atelier de verrier à cet emplacement, apparemment éloigné de centres urbains ou religieux importants. Outre ces considérations économiques, le développement d'une activité artisanale au sud d'Agnicourt semble avoir également été motivé par l'accessibilité des matières premières telles que l'argile ou le bois de chauffe et par la proximité d'un cours d'eau, le tout desservi par une voie de communication importante.

Le site s'avère bien conservé : protégé par sa position topographique en bas de pente et piégé sous des colluvions, l'horizon alto-médiéval est préservé sur 25 à 30 cm. La datation du site est relativement bien assurée par le mobilier céramique, caractéristique du nord de l'Île-de-France et du sud de la Picardie. On notera, entre autres, la présence de cruches ou de grands pots, aussi dénommés oules, à pâte granuleuse à inclusions de quartz éparses et de teinte claire (Lefèvre, Mahé 2004). Certains vases portent un décor peint de motifs en forme de virgule, tout à fait comparable à une cruche de Villiers-le-Sec (Lefèvre, Mahé 2004, fig. 15, n° 1). Ces formes, associées à la présence de bords à lèvre relevée, dite « en gouttière », permettent d'attribuer l'occupation du site au IX<sup>e</sup> siècle. La découverte d'un fragment de lissoir en verre aluminocalcique au plomb, issu du recyclage des scories vitreuses de Melle (Gratuze *et al.* à paraître), corrobore cette datation. L'abandon de l'atelier semble avoir été provoqué par un incendie, sans qu'il soit possible pour le moment d'en préciser la cause, accidentel ou occasionné par un raid viking. Le terrain a rapidement retrouvé une vocation agricole, perpétuée jusqu'à nos jours. Outre les labours, aucune occupation postérieure n'est donc venue perturber le site qui offre ainsi un instantané de ce que pouvait être un atelier de verrier à l'époque carolingienne.

S'agissant d'un diagnostic archéologique, l'ensemble des trente-trois structures et des cinq niveaux matérialisant l'occupation du haut

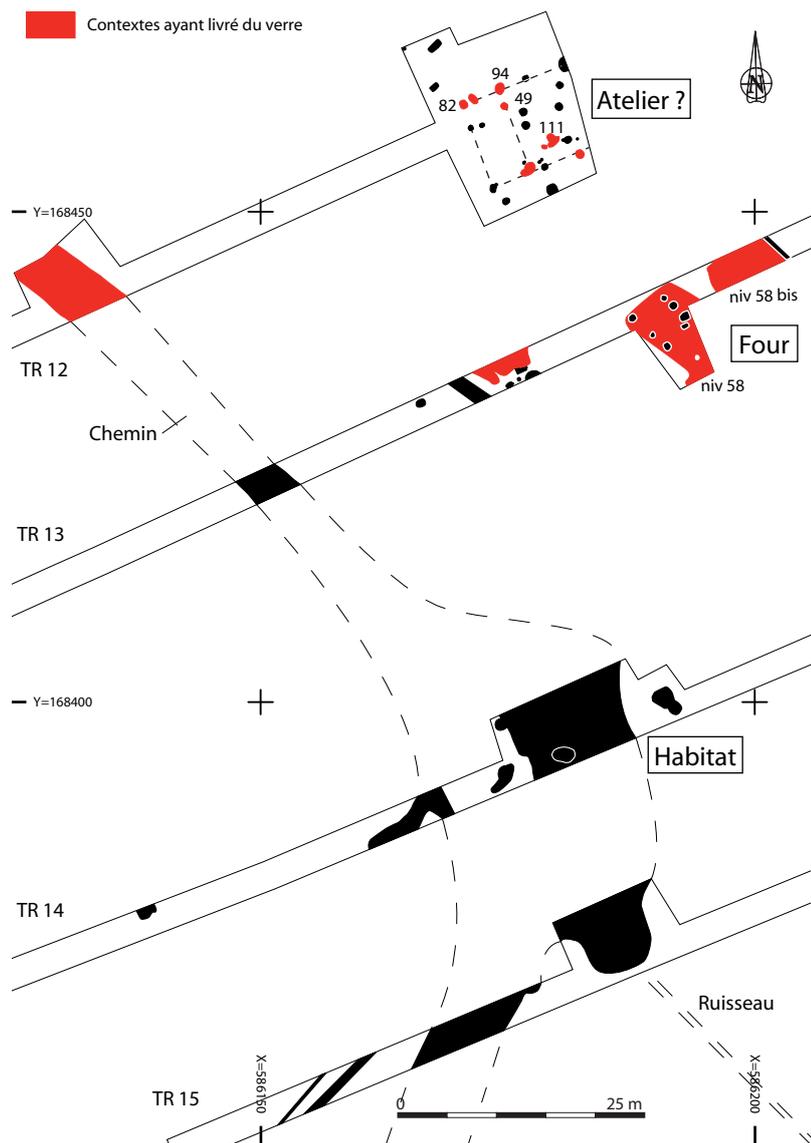
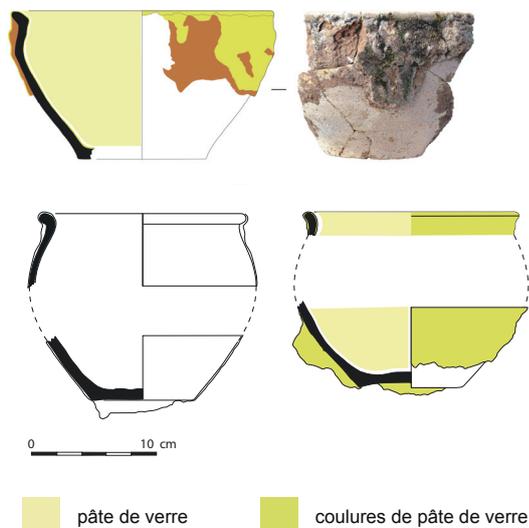
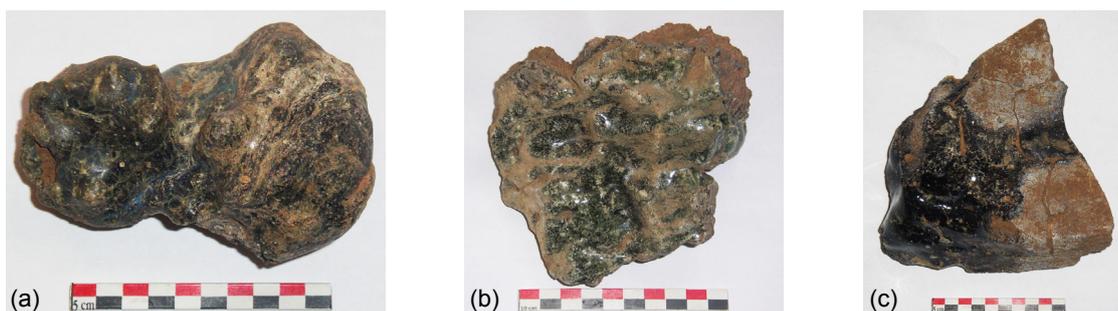


Fig. 1 Plan du site et emprise de la fouille. (© M. Derbois, St. Lancelot, Inrap)

**Fig. 2** Bloc de matière vitreuse fondue (a), paroi de four (b) et tegula (c) vitrifiées. (© L. Cabboï, Inrap)



**Fig. 3** Creusets complets. (© M. Derbois, St. Lancelot, Inrap)

Moyen Âge n'a pas été fouillé. Des fenêtres ont cependant été ouvertes dans plusieurs tranchées autour des concentrations de vestiges afin d'en préciser la nature. Les artefacts liés à l'artisanat du verre proviennent principalement des sondages TR 12 à 14 (**fig. 1**). Un bâtiment rectangulaire sur poteaux a été reconnu dans la tranchée 12. Deux alignements parallèles de trous de poteaux dessinent les façades nord et sud, tandis qu'un troisième perpendiculaire divise l'espace en deux salles. Dans la pièce orientale, d'autres poteaux participaient à un aménagement interne ou à l'ossature du bâtiment. Enfin, un foyer circulaire (St. 49) y a été découvert, matérialisé par un niveau d'argile rubéfiée aménagé sur un lit naturel de rognons de silex. Seules les couches occlusives des trous de poteaux contenaient du mobilier et du charbon de bois. Il semblerait donc que ce comblement corresponde au nivellement des fosses avec le sol environnant, avant la mise en culture. La découverte d'objets en verre, de déchets de fabrication et de deux creusets complets dans ce secteur laisse supposer qu'il s'agit de l'atelier.

Les niveaux 58 et 58 bis (Tr. 13) ont quant à eux livré une grande quantité de scories et d'éléments de construction d'un four (**fig. 2, a et b**). Les parois en argile montrent plusieurs états de vitrification et de dégradation, équivalant à différentes parties du four. Des *tegulae* ont également été récupérées comme matériaux de construction, l'une d'entre elles présentant

même une plage vitreuse (**fig. 2, c**). Les artisans carolingiens pouvaient s'approvisionner à moins d'une centaine de mètres, dans l'atelier de potier gallo-romain situé sur la rive opposée. Ces restes démontrent l'existence d'un ou plusieurs fours de verrier à proximité immédiate du sondage 13, bien qu'aucune structure de chauffe n'ait été découverte encore en place. Enfin, une petite forge, ayant certainement servi à l'entretien de l'outillage en fer, est attestée dans ce même espace grâce à la présence d'un culot de forge et de scories.

Dans la partie sud du site, un four à vocation domestique a été mis au jour. Le mobilier lié à l'activité artisanale y est bien moins présent, tandis que la concentration de céramiques (pots à eau ou de cuisson, cruches) augmente dans le sondage 14. Ces données laissent envisager l'implantation d'une habitation pour les verriers, en bord de chemin.

### L'atelier de verrier

L'activité d'un atelier de verrier est attestée par plusieurs catégories d'artefacts, intervenant à différents moments de la chaîne opératoire. Outre les restes de parois et de scories vitrifiées, six vases à usage de creuset témoignent de la fonte de verre. Trois sont archéologiquement complets, malgré une forte fragmentation (**fig. 3**). Leurs surfaces internes sont entièrement recouvertes d'une fine pellicule de verre, tandis que des coulures et des agglomérats vitrifiés sont visibles sur les surfaces externes. Les creusets ont été fabriqués dans une argile réfractaire de qualité supérieure à celle des autres productions céramiques. Il s'agit d'une pâte sableuse beige avec de rares inclusions de quartz. Les parties supérieures des panses sont très légèrement arrondies ou carénées. Les lèvres sont courtes et évasées, et les fonds plats. Leurs formes s'apparentent aux marmites provenant de sites franciliens du VIII<sup>e</sup> siècle. Les creusets se distinguent donc des autres céramiques domestiques découvertes sur le site qui évoquent davantage, quant à elles, un corpus classique du IX<sup>e</sup> siècle. Les verriers auraient alors fait perdurer une forme car elle répondait à leurs besoins. Cependant, en l'absence d'analyse de pâte, il n'est pas possible de préciser si les creusets ont été fabriqués localement, importés ou s'ils sont des réemplois.

### Les recettes de fabrication et les matières premières

Cinquante-huit échantillons de verre ont été

Fig. 4 Verres antiques pour recyclage (© M. Derbois, St. Lancelot, Inrap)



analysés par spectrométrie de masse à plasma avec prélèvement par ablation laser (LA-HR-ICP-MS) au Centre Ernest Babelon (Orléans). Cette méthode est considérée comme non destructive puisque le prélèvement de matière est invisible à l'œil nu (de 80 à 100  $\mu\text{m}$  de diamètre pour 200  $\mu\text{m}$  de profondeur). Toutes les catégories de mobilier lié au travail du verre ont été étudiées : verre brut, groisil, fritte, scories, gouttes de verre, déchets de mise en forme et objets finis. Cette démarche avait pour premier objectif d'identifier le ou les différents types de verres mis en œuvre au sein de l'atelier de Méru. Les résultats obtenus ont révélé deux grands groupes de composition élémentaire, désignant autant de procédés de fabrication différents. Ils se distinguent principalement par leurs teneurs en soude ( $\text{Na}_2\text{O}$ ), en potasse ( $\text{K}_2\text{O}$ ), en chaux ( $\text{CaO}$ ) ou encore en phosphore ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ). La première recette est basée sur la refonte de verre à fondant minéral sodique, de type natron. Cette technique s'inscrit donc dans la tradition antique qui repose sur un système d'ateliers primaires et secondaires (Foy 2000). La présence de perles, de tesselles de mosaïque et de quelques tessons de vaisselles antiques ou mérovingiennes, telles que des coupes mosaïquées (fig. 4) ou des bouteilles, de teinte jaune, bleu turquoise ou bleu cobalt, sont toutes opacifiées à l'antimoine ( $\text{Sb}_2\text{O}_3$ ), à des taux compris entre 0,3 et 1,8 %. Cet élément est considéré comme le principal opacifiant du verre romain jusqu'au IV<sup>e</sup> siècle, époque à laquelle il est alors remplacé par l'étain (Palazzo-Bertholon 2009 ; Tite *et al.* 2008, 68). Quatre nodules de verre fondu (un bleu cobalt, un rouge et noir, deux bleu-vert), deux vitraux et un bord de gobelet bleu cobalt présentent également de fortes teneurs

Fig. 5 Diagramme binaire des teneurs en soude ( $\text{Na}_2\text{O}$ ) et en antimoine ( $\text{Sb}_2\text{O}_3$ ) des verres de Méru (© I. Pactat, MSHE)

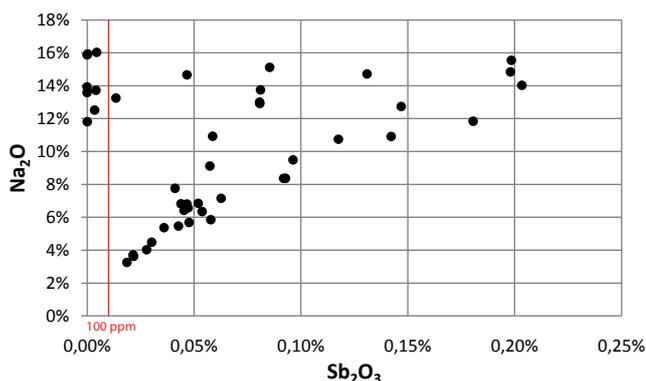
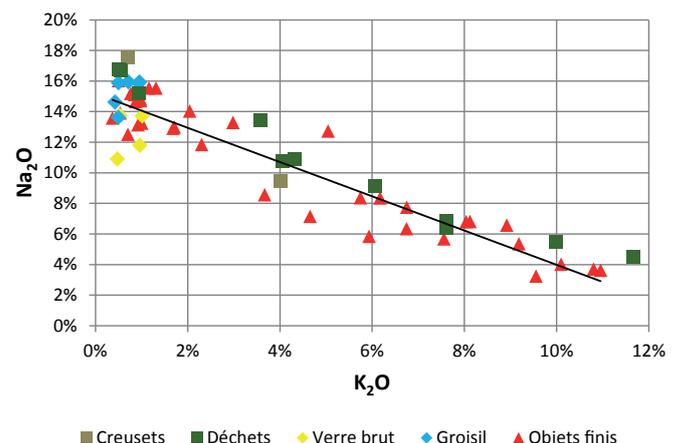
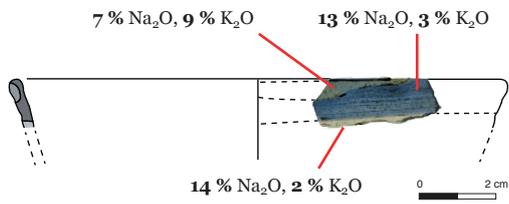


Fig. 6 Diagramme binaire des teneurs en soude ( $\text{Na}_2\text{O}$ ) et en potasse ( $\text{K}_2\text{O}$ ) des différentes catégories de verre (© I. Pactat, MSHE)

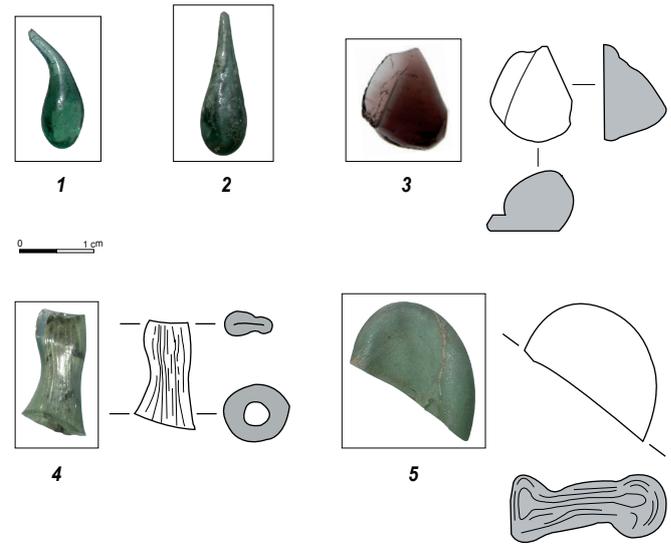


en antimoine, attestant ainsi l'usage de tesselles antiques comme base colorante. Cette pratique, mentionnée au XII<sup>e</sup> siècle dans le traité de Théophile (L'Escalopier 1843, 91), a déjà été identifiée par le biais de l'archéologie (Dell'Acqua 1997, 36) et des analyses physico-chimiques (Schibille, Freestone 2013, 8) au sein de l'atelier de San Vincenzo al Volturno. Le cuivre et le plomb sont également de bons marqueurs du recyclage du verre lorsqu'ils sont présents dans des proportions supérieures à 100 ppm dans le cas de verres non colorés volontairement (Sagui, Mirti 2003, 90 ; Vichy *et al.* 2007). Or plusieurs verres de Méru arborent des teintes soutenues dues à l'usage de ces oxydes métalliques comme colorants. Il n'est cependant pas possible de déterminer si ces derniers ont été introduits directement dans le mélange vitreux en fusion ou indirectement par recyclage de verres colorés. Dans le cas présent, l'antimoine demeure donc le meilleur traceur pour mettre en évidence une refonte de verres antiques. On observe d'ailleurs une diminution de ses teneurs proportionnellement à celles de la soude dans le mobilier de Méru (fig. 5).

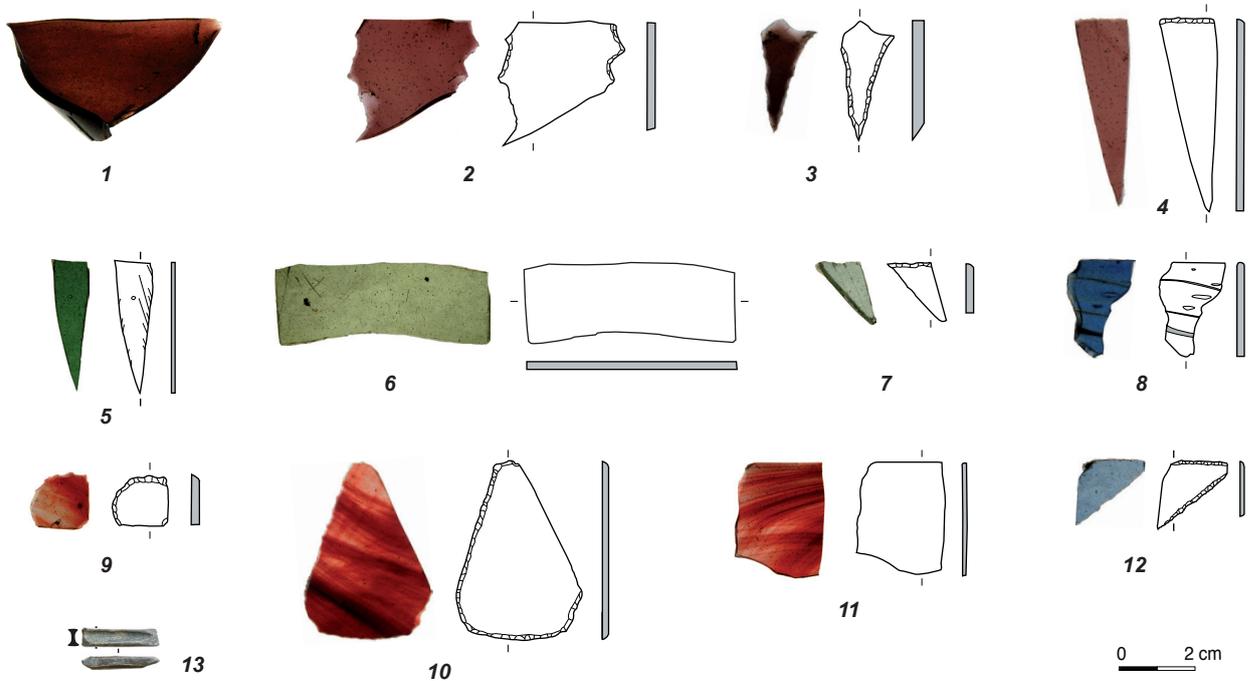
Ce phénomène est expliqué par l'introduction de cendres de plantes forestières dans des proportions variables, certainement pour pallier le manque de verre au natron (verre brut ou groisil). Cet apport volontaire de cendres se traduit par une augmentation des teneurs en potasse et une baisse de celles de la soude (fig. 6). Ce procédé intervient dans une période de transition progressive entre les verres au natron de tradition antique et les verres calco-potassiques classiques puisque les verres les plus « potassiques » conservent un taux de soude aux alentours de 3-4 %. Les analyses d'objets finis ainsi que du contenu de creusets et de déchets non pollués par des contacts avec l'argile – c'est-à-dire lorsque l'alumine est inférieure à 4 % – montrent que deux recettes ont eu cours au sein de l'atelier : l'une à base uniquement de verre sodique et l'autre reposant sur un mélange de verre au natron et de cendres. Les caractéristiques originales de ce second procédé permettent en outre d'identifier certaines des productions propres à l'atelier, ce que n'autorise pas le premier. En revanche, il est impossible, en l'état actuel des recherches,



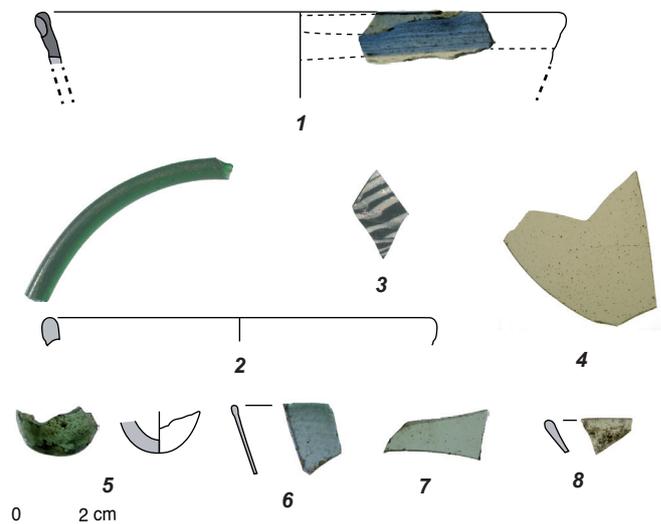
**Fig. 7** Rapports soude/potasse d'un bord de gobelet entonnoir. (© I. Pactat, MSHE)



**Fig. 8** Déchets du travail du verre. (© St. Lancelot, Inrap ; I. Pactat, MSHE)



**Fig. 9** Fragments de verre plat et plomb de vitrail. (© M. Derbois, St. Lancelot, Inrap ; I. Pactat, MSHE)



**Fig. 10** Tessons de vaisselle en verre carolingienne. (© M. Derbois, St. Lancelot, Inrap ; I. Pactat, MSHE)

d'inscrire la mise en œuvre de ces recettes dans la chronologie du site. On notera toutefois leur coexistence dans au moins un cas, illustré par un bord de gobelet entonnoir et son décor qui présentent trois compositions élémentaires différentes (fig. 7).

### Les productions

La corrélation entre des produits finis et des déchets du travail du verre et de la mise en forme des objets (fig. 8), couplée aux analyses physico-chimiques, permet de reconnaître quelques-unes des productions de Méru. L'exemple d'une chute de plaque de verre soufflée en manchon (fig. 9, n° 1) de même teinte qu'une goutte de verre violette (fig. 8, n° 3) et que quatre fragments de verre plat, dont trois à bords grugés (fig. 9, n° 2 à 4), pourrait démontrer une fabrication locale de verre plat. Par ailleurs, des vitraux vert et vert clair (fig. 9, n° 5 et 6) présentent une composition mixte sodocalcopotassique avec des taux équivalents de soude et de potasse pour environ 12 % de chaux. Enfin, des morceaux informes de verre brun-rouge opaques possèdent les mêmes caractéristiques que des vitraux rouges (fig. 9, n° 9 à 11), soit l'usage d'un fondant minéral sodique et de potasse, comprise entre 1,70 % et 3,57 %, pour la réduction du cuivre (agent colorant). Ces verres ne sont pas feuilletés comme ceux plus tardifs où alternent couches de verre incolores et rouges (Kunicki-Goldfinger *et al.* 2014), mais sont colorés dans la masse. Cette technique donne un aspect marbré et hétérogène au verre, déclinant la teinte rouge du rose chair au rouge-brun. Des vitraux contemporains en verre rouge rubis translucide ont été découverts à Rouen (Le Maho, Langlois 2005) et Münstair (Goll 2005), ceux de Jumièges étant eux datés du XI<sup>e</sup> siècle (Le Maho 2013). Des coupes et des gobelets arborent également cette même coloration à Southampton-Hamwic (Hunter, Heyworth 1998, 35) et à Kaupang (Gaut 2011, 260-261).

Si la découverte d'un fragment de résille de plomb à section en H (fig. 9, n° 13) dans le comblement du trou de poteau 111 et le fait que les tessons de verre plat aient été taillés et grugés évoquent plutôt une récupération de vitraux pour recyclage, les résultats ci-dessus laissent au contraire envisager que la plupart des verres plats mis au jour à Méru ont été fabriqués et mis en forme localement. Cette production spécifique fait certainement intervenir plusieurs catégories d'artisans tout au long de sa chaîne opératoire, et donc tout autant d'espaces de travail. Cependant, l'emprise limitée du diagnostic archéologique ne permet pas d'avoir une image complète de l'atelier et des différentes installations. La présence de vitraillistes est donc envisageable.

La production de pièces de gobeletterie est également une des vocations de l'atelier de Méru (fig. 10). L'état de fragmentation des tessons rendant parfois impossible l'identification typologique, les analyses de composition élémentaire ont permis de distinguer les productions locales d'éventuels verres plus

anciens. Plusieurs catégories de vaisselle sont issues de l'atelier de Méru : des pièces de verrerie ordinaire (fig. 10, n° 4 à 8) côtoient des vases plus élaborés, marqués par des jeux de contraste entre la panse et le décor. Il s'agit tout d'abord de bords de gobelet entonnoir dont la lèvre colorée (bleue, n° 1, ou verte, n° 2) a été soudée à la panse incolore. Ces objets, aussi nommés funnel beakers, apparaissent au IX<sup>e</sup> siècle, voire à la fin du VIII<sup>e</sup>, sur de nombreux sites dans l'ouest et le nord de l'Europe (Evison 2000, 79-80 ; Gaut 2011, 186-189 ; Meyer-Rodrigues 2002, 328-330 ; Näsman 2000, 39-42). Le corpus compte également deux fragments de panse en verre noir dont un est orné de filets d'émail blanc au stannate de plomb (fig. 10, n° 3). Ce type de verre est relativement rare, il peut cependant être comparé à un verre noir réticulé, provenant de Haithabu (Steppuhn 1998, pl. 12).

### Conclusion et perspectives

Le site de Méru offre une remarquable possibilité d'étudier le fonctionnement d'un atelier de verrier au début de l'époque carolingienne. Cette structure artisanale diffère des rares exemples connus pour la période par le fait qu'elle n'est pas implantée à proximité immédiate d'un centre de pouvoir religieux – par exemple Münstair (Goll 2005), San Vincenzo al Volturno (Dell'Acqua 1997) – ou politique – Paderborn (Gai 2005). Il s'inscrit également dans la transition technologique entre les verres sodiques au natron et les verres potassiques aux cendres de plantes forestières. Outre cette évolution majeure de l'histoire du verre, les analyses physico-chimiques ont pu mettre en évidence une production locale diversifiée qui semble destinée à un cadre privilégié. Des recherches supplémentaires sur d'éventuels lieux de consommation contemporains devraient permettre de dessiner une aire de diffusion de l'atelier. On peut d'ores et déjà signaler la présence à Gisors, au lieu-dit *Chemin d'Inval* (Eure), d'un verre à composition mixte, comparable à ceux de Méru. Il s'agit d'un bord de gobelet bleu clair découvert dans un habitat rural des IX<sup>e</sup>-X<sup>e</sup> siècles, situé au sud-ouest de Gisors, à une trentaine de kilomètres de l'atelier (Deshayes 2011). Le mobilier carolingien mis au jour à Saint-Denis offre déjà des éléments de comparaison typochronologiques : les résultats d'analyses de composition pourront peut-être compléter cette réflexion sur les liens de l'atelier de Méru avec l'abbaye royale. Quoi qu'il en soit, l'abondance et l'excellent état de conservation du mobilier et des vestiges témoignent du potentiel archéologique d'un tel site. Les résultats présentés ici sont issus d'un diagnostic archéologique qui n'a pas permis d'appréhender l'atelier de verrier dans son ensemble. Les hypothèses et interprétations proposées à la lecture des vestiges archéologiques et des résultats d'analyses de composition élémentaire devront donc être complétées et vérifiées par une fouille exhaustive du site.

### Bibliographie

- Dell'Acqua 1997** : Dell'Acqua (Fr.) : Ninth-century window glass from the monastery of San Vincenzo al Volturno (Molise, Italy), *Journal of Glass Studies*, 39, 1997, 33-41.
- Deshayes 2011** : Deshayes (G.) dir. : *Les occupations sises Chemin d'Inval à Gisors (Eure) : des indices d'habitat du Néolithique moyen, un habitat rural carolingien, un grand fossé d'époque ducale*, Rapport final d'opération de fouille archéologique préventive, Le Vieil-Evreux : Mission archéologique départementale de l'Eure, 2011. (Inédit)
- Evison 2000** : Evison (V. I.) : « Glass vessels in England AD 400-1100 », in : Price (J.) dir. : *Glass in Britain and Ireland AD 350-1100*, Londres : British Museum, 2000, 47-104. (Occasional paper, n° 27)
- Foy 2000** : Foy (D.) : « Technologie, géographie, économie. Les ateliers de verriers primaires et secondaires en Occident. Esquisse d'une évolution de l'Antiquité au Moyen Âge », in : Nenna (M.-D.) dir. : *La route du verre. Ateliers primaires et secondaires du second millénaire av. J.-C. au Moyen Âge*, Lyon : Maison de l'Orient méditerranéen - Jean Pouilloux, 2000, 147-169. (Travaux de la Maison de l'Orient méditerranéen, 33)
- Gaut 2011** : Gaut (B.) : « Vessel glass and evidence of glassworking », in : Skre (D.) dir. : *Things from the town. Artefacts and inhabitants in Viking-age Kaupang*, Oslo : Aarhus University Press, 2011, 169-279. (Kaupang Excavation Project Publication Series, 3 ; Norske Oldfunn, XXIV)
- Goll 2005** : Goll (J.) : « Les vitraux carolingiens de Müstair », in : *De transparentes spéculations : vitres de l'Antiquité et du haut Moyen Âge (Occident-Orient). Exposition temporaire en liaison avec les 20<sup>e</sup> rencontres de l'AFAV sur le thème du verre plat*, Bavay : Musée-site d'Archéologie, 2005, 86-87.
- Gratuze et al. à paraître** : Gratuze (B.), Guerrot (C.), Foy (D.), Bayley (J.), Arles (A.), Tereygeol (Fl.) : « Les galets de verre au plomb carolingiens issus des scories de Melle : élaboration et distribution », in : Bompaire (M.), Sarah (G.) dir. : *Actes du colloque Mine, métal, monnaie. Autour du cas de Melle, les voies de quantification de l'histoire métallurgique du haut Moyen Âge*, Paris : EPHE, à paraître.
- Hunter, Heyworth 1998** : Hunter (J. R.), Heyworth (M. P.) : *The Hamwic glass*, York : Council for British Archaeology, 1998. (CBA Research Report ; 116)
- Kunicki-Goldfinger et al. 2014** : Kunicki-Goldfinger (J. J.), Freestone (I. C.), McDonald (I.), Hobot (J. A.), Gilderdale-Scott (H.), Ayers (T.) : « Technology, production and chronology of red window glass in the medieval period - rediscovery of a lost technology », *Journal of Archaeological Science*, 41, 2014, 89-105.
- Lefèvre, Mahé 2004** : Lefèvre (A.), Mahé (N.) : « La céramique du haut Moyen Âge en Île-de-France à travers la fouille des habitats ruraux (VIe - XIe siècles). État de la question et perspectives de recherches », *Revue archéologique de Picardie. Céramiques domestiques et terres cuites architecturales* (Actes des journées d'étude d'Amiens 2001-2002-2003), 3-4, 2004, 105-149.
- Le Maho 2013** : Le Maho (J.) : « Les fragments de Jumièges, quelques observations », in : *Le vitrail, chefs-d'œuvre cachés du musée*, cat. exp., Rouen : Musée départemental des Antiquités de Seine-Maritime, 2013.
- Le Maho, Langlois 2005** : Le Maho (J.), Langlois (J.-Y.) : « Du vitrail-mosaïque au vitrail peint, les découvertes de Notre-Dame-de-Bondeville et de Rouen (VII<sup>e</sup>-IX<sup>e</sup> siècles) », in : *De transparentes spéculations : vitres de l'Antiquité et du haut Moyen Âge (Occident-Orient). Exposition temporaire en liaison avec les 20<sup>e</sup> rencontres de l'AFAV sur le thème du verre plat*, Bavay : Musée-site d'Archéologie, 2005, 89-93.
- L'Escalopier 1843** : L'Escalopier (Ch. de) : *Théophile, prêtre et moine. Essai sur divers arts*, Paris : J. A. Toulouse, J. Techener, J. F. Delion, Leipzig : Brockhaus et Avenarius, 1843.
- Meyer-Rodrigues 2002** : Meyer-Rodrigues (N.) : « Le verre d'époque carolingienne découvert à Saint-Denis (VIII<sup>e</sup>-XI<sup>e</sup> siècles) », *Bulletin de la société nationale des Antiquaires de France*, 2002, 325-333.
- Näsman 2000** : Näsman (U.) : « Exchange and politics : the eighth-early ninth century in Denmark », in : Hansen (I. L.), Wickham (Ch.) dir. : *The long eighth century*, Boston : Brill, 2000, 35-68. (The transformation of the Roman world ; 11)
- Palazzo-Bertholon 2009** : Palazzo-Bertholon (B.) : « Composition des tesselles de mosaïque en verre au VI<sup>e</sup> siècle en Gaule : Bordeaux, Tours, Nevers et Poitiers », in : Balcon-Berry (S.), Perrot (Fr.), Sapin (Ch.) dir. : *Vitrail, verre et archéologie entre le V<sup>e</sup> et le XI<sup>e</sup> siècle : actes de la table ronde tenue à Auxerre les 15-16 juin 2006*, Paris : CTHS, 2009, 27-47.
- Sagui, Mirti 2003** : Sagui (L.), Mirti (P.) : « Produzioni di vetro a Roma nell'alto medioevo : dati archeologici e archeometrici », in : Foy (D.), Nenna (M.-D.) dir. : *Échanges et commerce du verre dans le monde antique. Actes du colloque de l'Association Française pour l'Archéologie du Verre, Aix-en-Provence et Marseille, 7-9 juin 2001*, Montagnac : Monique Mergoil, 2003, 87-91. (Monographie Instrumentum, 24)
- Schibille, Freestone 2013** : Schibille (N.), Freestone (I. C.) : « Composition, production and procurement of glass at San Vincenzo al Volturno : an Early Medieval monastic complex in Southern Italy », *PLoS ONE*, 8 (10), e76479, 2013, 1-13.
- Steppuhn 1998** : Steppuhn (P.) : *Die Glasfunde von Haithabu*, Neumünster : Wachholtz, 1998. (Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu ; Bericht 32)
- Tite et al. 2008** : Tite (M.), Pradell (T.), Shortland (A.) : « Discovery, production and use of tin-based opacifiers in glasses, enamels and glazes from the Late Iron Age onwards: a reassessment », *Archaeometry*, 50-1, 2008, 67-84.
- Vichy et al. 2007** : Vichy (M.), Thirion-Merle (V.), Picon (M.) : « Note sur le recyclage du verre dans l'Antiquité et sur les groupes de recyclage », *BullAFAV*, 2007, 55-57.

# afav

*Association Française pour l'Archéologie du Verre*

2  
0  
1  
5

*Paris, 29<sup>e</sup> Rencontres (2014)*



Siège social : C/o Les Arts Décoratifs - Musée des Arts Décoratifs - Département du Verre  
107 rue de Rivoli, 75001 PARIS  
<http://www.afaverre.fr>

## Au sommaire de ce numéro



- 2** Sommaire
- 4** Éditorial
- 9** *Brut C.*  
État de la recherche sur le verre archéologique trouvé à Paris.
- 13** *Arveiller V., Vanpeene N.*  
Essai de synthèse sur le verre antique trouvé à Paris.
- 20** *Roussel-Ode J.*  
Des verres antiques mosaïqués à damiers à Alba-la-Romaine (Ardèche).
- 22** *Excoffon P., Foy D., Roussel-Ode J.*  
Les verres de l'îlot Camelin à Fréjus (Var). Un aperçu du mobilier des I<sup>er</sup> et II<sup>e</sup> siècles apr. J.-C.
- 32** *Klein M.*  
Un encrier romain de Mayence (Mainz- *Mogontiacum*) en Germanie supérieure.
- 36** *Foy D.*  
Le verre romain du secteur des Ferrailleurs à Toulon, quartier Besagne-Dutasta.
- 40** *Eristov H.*  
Des verres dans un décor mural de *Lutèce*.
- 41** *Simon L.*  
Le verre et ses substituts, le site gallo-romain de Mallemort-sur-Corrèze (Corrèze).
- 44** *Guérit M., Ferber E.*  
Découverte de deux ateliers de verriers de la fin du II<sup>e</sup> et du début du III<sup>e</sup> siècle au Pègue (Drôme).
- 50** *Simon L.*  
Le verre du site gallo-romain de la Prairie de Fort-Clan à Châtellerault (Vienne).
- 53** *Mandrizzato L.*  
A note on vasa diatreta / cage cups in *Aquileia*.
- 56** *Brut C.*  
La verrerie du haut Moyen Âge à Paris. Un état de la question.
- 61** *Foy D.*  
À propos de quelques verreries des VIII<sup>e</sup> - X<sup>e</sup> siècles du Midi de la France.
- 66** *Raux S., Gratuze B., Langlois J.-Y., Coffineau E.*  
Indices d'une production verrière du X<sup>e</sup> siècle à La Milesse (Sarthe).
- 71** *Roussel-Ode J.*  
Deux vases en verre d'époque médiévale découverts à Saillans (Drôme).
- 73** *Pactat I., Gratuze B., Derbois M.*  
Un atelier de verre carolingien à Méry, "ZAC Nouvelle-France" (Oise).
- 79** *Weiss V.*  
Cartographie des verriers parisiens (XII<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècles)
- 88** *Lagabrielle S., Velde Br.*  
Le verre des vitraux de la Sainte-Chapelle (1243-1248) : l'apport des analyses
- 92** *Berthon A., Caillot I.*  
Le verre du Carreau du Temple, Paris (3<sup>e</sup> arr.), présentation des ensembles clos (XIV<sup>e</sup> - XVIII<sup>e</sup> siècles).
- 97** *Vanriest E.*  
La verrerie de Paris (1597-1610).
- 101** *Lefrancq J.*  
A propos d'un article récent : la coupe fragmentaire en verre façon de Venise, gravée d'un texte en néerlandais, trouvée dans les fouilles de la cour Napoléon du Louvre.
- 104** *Mérigot E.*  
Les Raux, une famille d'émailleurs parisiens, du règne de Louis XIV au siècle des Lumières.
- 105** *Mérigot E.*  
Charles François Hazard, émailleur oculiste (1758-1812) et son père Louis François Hazard (1728-1802), cordonnier.
- 106** *Palaude S.*  
La thévenotte, célèbre bouteille parisienne axonaise d'Ancien Régime.
- 109** *Carré A.-L.*  
Les collections de verrerie au Musée des arts et métiers.
- 113** *Cho S. M.*  
Jean Luce et le renouveau du service de table à Paris dans l'entre-deux-guerres.
- 117** *Ayroles V.*  
Commerce et diffusion de la verrerie d'art à Paris au XX<sup>e</sup> siècle.
- 121** *Rolland J.*  
Expérimentation archéologique : fabrication de parures celtiques à partir d'un bloc de verre brut daté de la fin du III<sup>e</sup> siècle av. J.-C. provenant de l'épave des Sanguinaires A.
- 124** *Fontaine-Hodiamont Ch., collab. Kappes M., Leroy-Lafaurie P.*  
Du sol à l'atelier de restauration : conseils pour la sauvegarde temporaire des verres archéologiques.  
Fiche technique : Les gestes qui sauvent, les gestes qui tuent...
- 131** *Garnier N.*  
À la recherche du contenu des objets archéologiques en verre par les analyses chimiques.  
Fiche méthodologique.
- 140** Projet Veinar
- 145** Nouveautés, Actualités, Addenda
- 152** Nouvelles parutions et bibliographie récente
- 159** Assemblée générale
- 161** *In Memoriam*
- 163** Liste des membres et correspondants
- 165** Travaux universitaires, Annonces