



HAL
open science

Des indices du travail du verre de la fin du IIIe au VIIe s. à Saran (Loiret) : confrontation des données archéologiques et archéométriques

Magalie Guérit, Bernard Gratuze

► **To cite this version:**

Magalie Guérit, Bernard Gratuze. Des indices du travail du verre de la fin du IIIe au VIIe s. à Saran (Loiret) : confrontation des données archéologiques et archéométriques. *Revue archéologique du Centre de la France - Suppléments*, 2022, L'Antiquité tardive dans le centre et le centre-ouest de la Gaule (IIIe-VIIe s.) : Actes du Colloque international ATEG VI - Université de Tours, 6-8 décembre 2018, 81, pp.417-422. <halshs-03821995>

HAL Id: halshs-03821995

<https://shs.hal.science/halshs-03821995v1>

Submitted on 6 Dec 2022

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.



HAL Authorization

**L'ANTIQUITÉ TARDIVE
DANS LE CENTRE ET LE CENTRE-OUEST DE LA GAULE
(III^e-VII^e SIÈCLES)**

Actes du Colloque international
L'Antiquité Tardive en Gaule ATEG VI
Université de Tours, 6-8 décembre 2018

sous la direction de

Marie-Pierre CHAMBON, Sylvie CROGIEZ-PÉTREQUIN,
Alain FERDIÈRE et Sylvain JANNIARD

Ouvrage publié avec le concours
du ministère de la Culture et de la Communication,
Direction régionale des Affaires culturelles du Centre-Val de Loire,
de l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives,
de l'université de Tours (CeTHiS) et de l'association Archéologie pour Tous

Des indices du travail du verre de la fin du III^e siècle à la fin du VII^e siècle à Saran (Loiret) : confrontation des données archéologiques et archéométriques¹

*EVIDENCE OF GLASS WORKING
BETWEEN THE END OF THE 3rd CENTURY AND THE END OF THE 7th CENTURY IN SARAN (LOIRET):
CONFRONTATION OF ARCHAEOLOGICAL AND ARCHAEOMETRIC DATA*

Résumé : Les sites ruraux de la “ZAC des Vergers” et de “la Motte Pétrée” à Saran (Loiret) ont révélé des occupations tardo-antiques et alto-médiévales qui présentent des traces d’une activité verrière et des vases en verre. Ce mobilier est l’opportunité de confronter les données archéologiques et les analyses archéométriques par LA-ICP-MS (spectrométrie de masse à haute résolution couplée à un plasma inductif avec prélèvement par ablation laser).

Mots-clés : Lingot de verre, creusets, travail du verre, artisanat, Antiquité tardive, haut Moyen Âge, Saran, Loiret.

Abstract: *The rural sites of the “ZAC des Vergers” and the “Motte Pétrée” in Saran (Loiret) have revealed Late-Roman and Early Middle Ages settlements, which show evidence of glass working and glass vessels. This archaeological material is an opportunity to compare archaeological data and archaeometric analyses through LA-ICP-MS (laser ablation inductively coupled plasma mass spectrometry).*

Keywords: *Raw glass blocks, melting crucible, glass working, crafts, late Antiquity, Early Middle Ages, Saran, Loiret.*

1. LES INDICES DE L’ARTISANAT VERRIER DE LA “ZAC DES VERGERS”

Le site de la “ZAC des Vergers” à Saran, fouillé sous la responsabilité de Sébastien Jesset (JESSET *et al.* 2001), a livré un lingot de verre et des fragments de creusets.

Le fragment de verre brut est de couleur vert naturel et pèse 50 g (Fig. 1, n° 1). Parallélépipédique, ses quatre faces planes sont plus ou moins régulières, l’une d’entre elles comporte six stries parallèles. En l’état il n’est pas possible de déterminer à quoi correspondent ces stries, il s’agit peut-être d’une face débitée ou bien d’une surface de pose. Une autre face, complètement irrégulière, correspond probablement à une surface débitée, car elle présente des traces d’arrachements circulaires. Ce fragment de verre est issu du comblement d’un fond de cabane daté du Bas-Empire,

1. Les auteurs tiennent à remercier Sébastien Jesset et Laurent Fournier, respectivement responsables des opérations archéologiques de la “ZAC des Vergers” et de la “Motte Pétrée” à Saran (Loiret).

datation corroborée par les analyses qui l'attribuent aux III^e-IV^e s. L'analyse montre que ce bloc est issu du recyclage de verres décolorés d'une part au manganèse (MnO 0,41 %) et d'autre part à l'antimoine (Sb₂O₃ 0,27 %). Le recyclage (FREESTONE 2015) est confirmé par la présence d'oxydes métalliques (CuO, SnO₂, et PbO) en quantités relativement importantes (100 à 300 ppm). Ce type de composition se rencontre de plus en plus fréquemment à partir de la seconde moitié du II^e s. (FOY *et al.* 2003).

Les sept fragments de creusets en céramique, de taille réduite, sont recouverts par une couche de verre (Fig. 1 et 2, n^{os} 2-8). Ils ont tous été mis au jour en position résiduelle. L'analyse du verre présent à l'intérieur des creusets révèle souvent des teneurs plus élevées en fer, alumine, potasse et en certains éléments traces comme le titane. Ces teneurs sont dues à une

contamination du verre par l'argile du creuset et/ou les cendres du foyer et peuvent rendre difficile, voire impossible, le rattachement du verre à un groupe de production. L'identification du type de verre travaillé n'a été possible que pour trois des creusets étudiés qui ont une pellicule de verre suffisamment épaisse. Le verre des creusets 2 et 5 s'apparente aux verres du groupe HIMT 2 ou Foy 2, tandis que celui du creuset 7, caractérisé par de faibles teneurs en manganèse (MnO 0,08 %) et zirconium (Zr 59 ppm), pourrait s'apparenter aux verres du groupe Levantine 1 (FREESTONE *et al.* 2000 ; FOY *et al.* 2003). Ces deux groupes de verres caractérisent les productions verrières des VI^e et VII^e s. Les résultats obtenus sur les quatre autres creusets, qui ont une pellicule de verre trop fine, attestent seulement la fusion au sein de ces derniers de verre sodique au natron antique ou alto-médiéval.

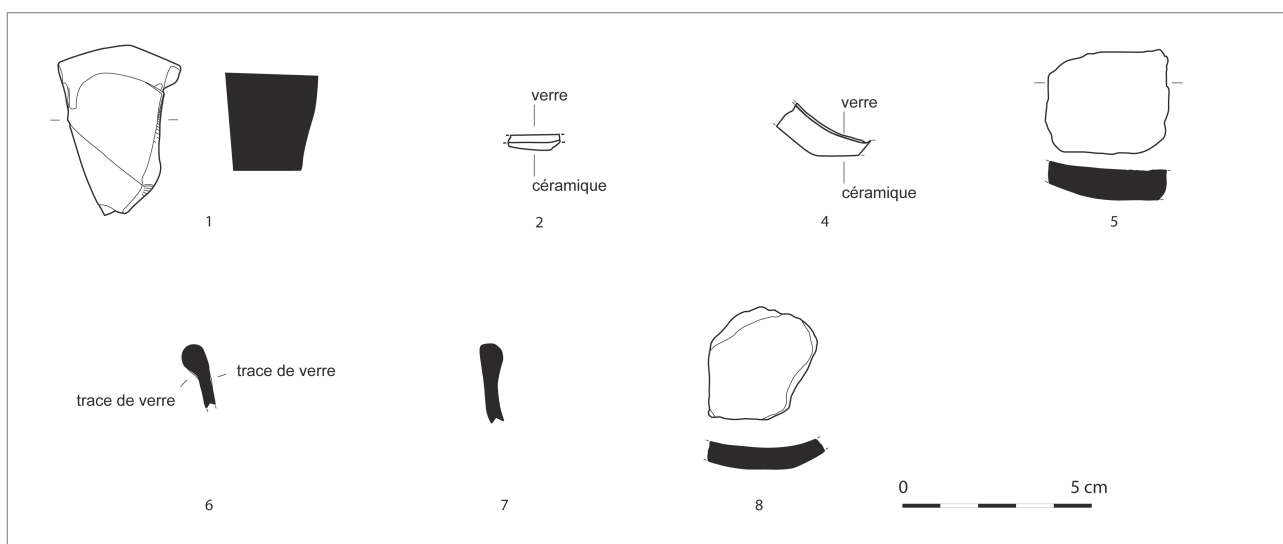


Fig. 1 – Saran (Loiret) “ZAC des Vergers”. Le bloc de verre brut et les fragments de creusets
(© Dessins/DAO : M. Guérit, S. Morin, P. Rigaud et V. Vaillé, Inrap).

N° des creusets	FAIT	US	Contexte de découverte	NR	NMI	Datation contexte	Groupe de verre
2	2235	20480	Fosse	1	1	2 nd e moitié du 8 ^e s. ou 1 ^{ère} moitié du 9 ^e s.	HIMT 2 ou Foy 2 (VI ^e -VII ^e s.)
3		22557	Bâtiment 11	1	1	2 nd e moitié du 8 ^e s.	/
4	2365	20793	Silo	1	1	1 ^{ère} moitié du 9 ^e s.	/
5	2291	20621	Fosse d'extraction	1	1	2 nd e moitié du 8 ^e s. à la 1 ^{ère} moitié du 9 ^e s.	HIMT 2 ou Foy 2 (VI ^e -VII ^e s.)
6	2967	22455	Four domestique	2	1	2 nd e moitié du 8 ^e s. à la 1 ^{ère} moitié du 9 ^e s.	/
7	2602	21401	Inhumation	1	1	2 nd e moitié du 8 ^e s. à la 1 ^{ère} moitié du 9 ^e s.	Levantine 1 (VI ^e -VII ^e s.)
8	2427	20982/20983	Silo	1	1	1 ^{ère} moitié du 9 ^e s.	/

Fig. 2 – Saran (Loiret) “ZAC des Vergers”. Tableau récapitulatif des sept fragments de creusets utilisés pour l'artisanat du verre.

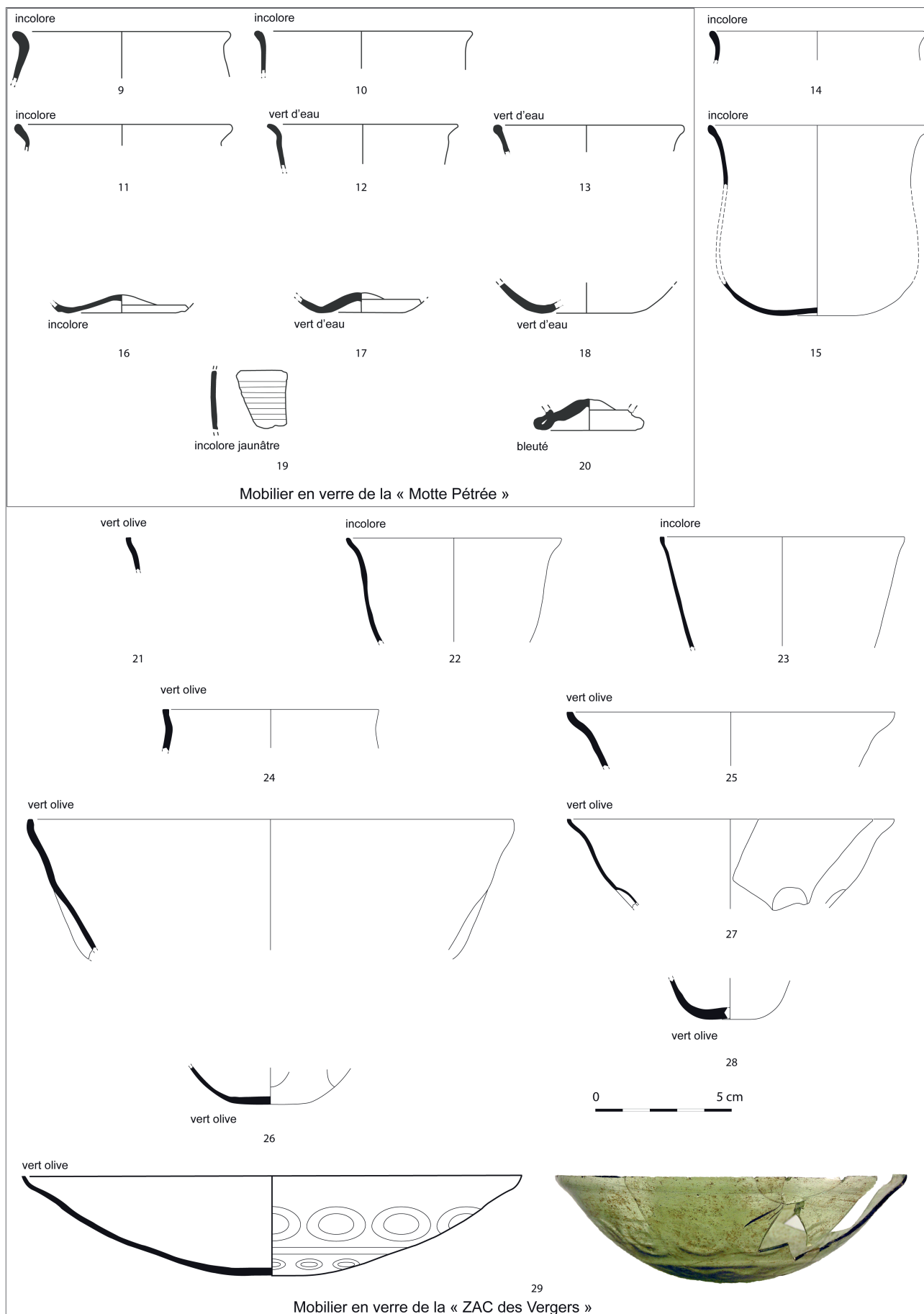


Fig. 3 – Saran (Loiret) “ZAC des Vergers” et la “Motte Pétrée”.
 Dessins du mobilier en verre tardo-antique (© Dessins/DAO : M. Guérit, S. Morin, P. Rigaud, V. Vaillé, Inrap).

Aucun outil lié à l'activité verrière n'a été découvert. Les structures fouillées n'ont pas fait l'objet d'un tamisage systématique ; il n'a donc pas été retrouvé de déchets caractéristiques de cet artisanat : mors de canne, fils étirés ou gouttes de verre. En outre, sur les nombreux fours mis au jour, aucun ne semble se rattacher à cet art du feu. Malgré la proximité de la fouille réalisée sur la parcelle adjacente "la Motte Pétrée", aucun artefact lié à l'artisanat du verre n'a été mis au jour au cours de cette opération (FOURNIER *et al.* 2019).

2. LA VAISSELLE EN VERRE TARDO-ANTIQUE

Tous les gobelets, issus de la "la Motte Pétrée", comportent une lèvre rebrûlée et adoucie (Fig. 3, n^{os} 9-13). Sur le site de la "ZAC des Vergers", deux bords incolores et transparents présentent également des lèvres rondes adoucies (Fig. 3, n^{os} 14 et 15). Les panses, probablement ovoïdes, sont exemptes de décor sauf pour un fragment, moulé de côtes à peine perceptibles (Fig. 3, n^o 19). Les fonds apodes sont légèrement rentrants (Fig. 3, n^{os} 15-18). Ce lot provient du

comblement d'un puits F 107 ayant livré 143 monnaies datées entre 350 et 430. Cette forme, probablement de type Isings 96, est la plus commune et est bien attestée dans la région (voir l'article de C. Aunay, M. Guérit et J. Motteau dans ce volume). Dans cet ensemble, un individu comporte un pied annulaire (Fig. 3, n^o 20). Il peut être rattaché à une forme de type Isings 108 ou Isings 109. Ce lot ne comporte pas de bords coupés comme c'est le cas sur le site de la "ZAC des Vergers" où les récipients de cette période ont une embouchure laissée brute (Fig. 3, n^{os} 21-29). Les gobelets sont dépourvus de décor tandis que deux coupes présentent des dépressions ovalaires (Fig. 3, n^{os} 26 et 27) et la troisième coupe porte deux séries de cercles concentriques sur le bas de la panse et le fond, décor inédit dans la région (Fig. 3, n^o 29). La coupe, de couleur vert olive et transparent, est archéologiquement complète. Elle correspond à la forme Isings 116b3 ou au type 80.3m de la typologie de J.-Y. Feyeux (ISINGS 1957 ; FEYEU 2003). Elle est issue d'une fosse dépotoir datée de la seconde moitié du IV^e s., ce qui correspond à la chronologie généralement admise pour ce type soit entre le IV^e s. et le

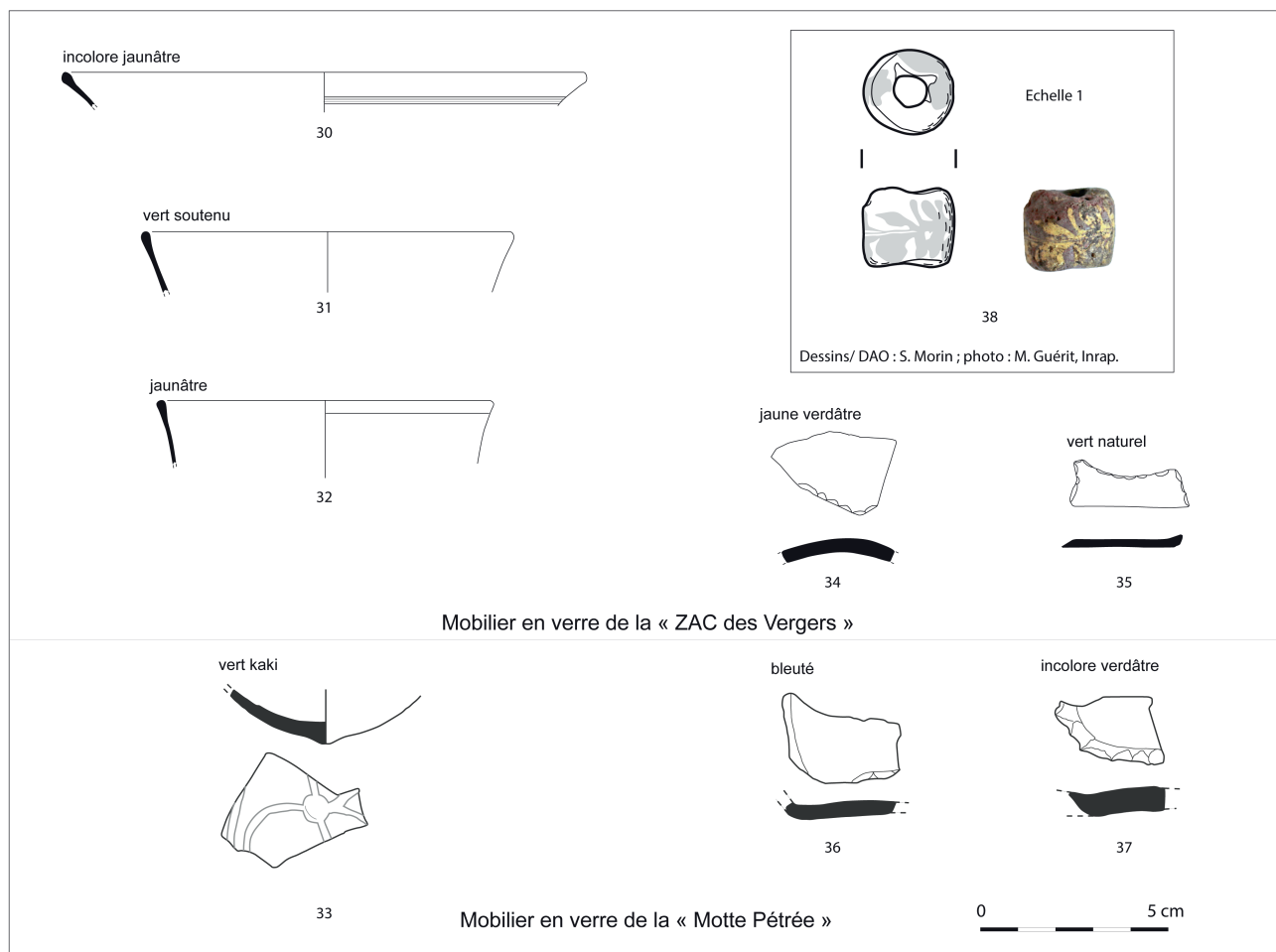


Fig. 4 – Saran (Loiret) "ZAC des Vergers" et la "Motte Pétrée".
Dessins du mobilier en verre alto-médiévale (© Dessins/DAO : M. Guérit, S. Morin, P. Rigaud, V. Vaillé, Inrap).

v^e s. Cette forme est généralement ornée de motifs végétaux ou géométriques. Elle se retrouve surtout dans le nord de la Gaule (ARVEILLER et VANPEENE 2010 : 166-167, Fig. 15-16). Un gobelet, daté du iv^e s. à Vermand (Aisne), présente un décor identique (ARVEILLER et VANPEENE 2010 : 165-166, Fig. 13).

3. LA VAISSELLE EN VERRE ALTO-MÉDIÉVALE

Trois bords et un fond de probables bols ou gobelets illustrent les productions plus tardives (Fig. 4). Les embouchures comportent une lèvre ronde adoucie à la flamme, l'une est jaunâtre ornée de filets blancs opaques rapportés (Fig. 4, n° 30), une autre est soufflée dans une matière vert foncé (Fig. 4, n° 31) tandis que la troisième est jaunâtre (Fig. 4, n° 32). Le fond quant à lui est vert kaki et comporte des spirales en léger relief (Fig. 4, n° 33). Ces dernières, qui se rejoignent sous le fond, forment un ombilic le rendant instable. Issu d'un contexte daté des années 575-625, il peut être rattaché à la forme T55 3 km ou T57 3 km de la typologie de Jean-Yves Feyeux (FEYEUX 2003).

Les formes fermées en verre sont complètement absentes de ces deux ensembles. Les récipients en céramique ou en bois leur sont peut-être préférés.

4. LE VERRE RETAILLÉ

Quatre fragments sont retaillés au grugeoir ou à la pince sur au moins un côté. Deux fragments ont été recueillis sur le site de "la Motte Pétrée", c'est notamment le cas avec le fragment de fond bleuté qui est retouché sur un côté (Fig. 4, n° 36). Un fond, très légèrement rentrant avec la marque du pontil, est

retaillé en quart-de-rond (Fig. 4, n° 37). Sur le site de la "ZAC des Vergers", deux fragments de verre l'un jaune verdâtre (Fig. 4, n° 34) et l'autre vert naturel (Fig. 4, n° 35) sont également retouchés. Il semble que le matériau verre soit suffisamment important pour ne pas être jeté et faire l'objet, à différentes périodes, de réutilisations. Cette pratique courante durant l'Antiquité est un peu mieux recensée depuis quelques années (FÜNFSCILLING 2015). Ces éléments mettent en évidence une réutilisation du verre soit pour réaliser des éléments de vitrage, de vitrail, des petits éléments de placage architecturaux, d'ameublement ou bien des éléments de compte ou de jeu.

Enfin, un grain de collier, issu de la "ZAC des Vergers" complète cet ensemble (Fig. 4, n° 38). Tubulaire, il est pourvu d'un décor végétal jaune.

5. LES ANALYSES

Les compositions chimiques de ces objets mettent principalement en évidence la présence de verres issus du recyclage de verres décolorés au manganèse et à l'antimoine, en proportions variables (Fig. 5), comme dans le cas du lingot (Fig. 1, n° 1) et des verres du groupe Foy 2, plus ou moins purs, des creusets n° 2 et n° 5 (Fig. 1 et 2). On notera aussi la présence d'un verre appartenant au groupe HIMT (Fig. 3, n° 26), groupe caractéristique des productions verrières des iv^e-v^e s. (FOY *et al.* 2003) et d'un verre décoloré seulement au manganèse. Là encore, les teneurs relativement élevées en oxydes métalliques de ces verres soulignent leur fort taux de recyclage (Fig. 6). Ces compositions sont caractéristiques des productions verrières de l'Antiquité tardive et du haut Moyen Âge.

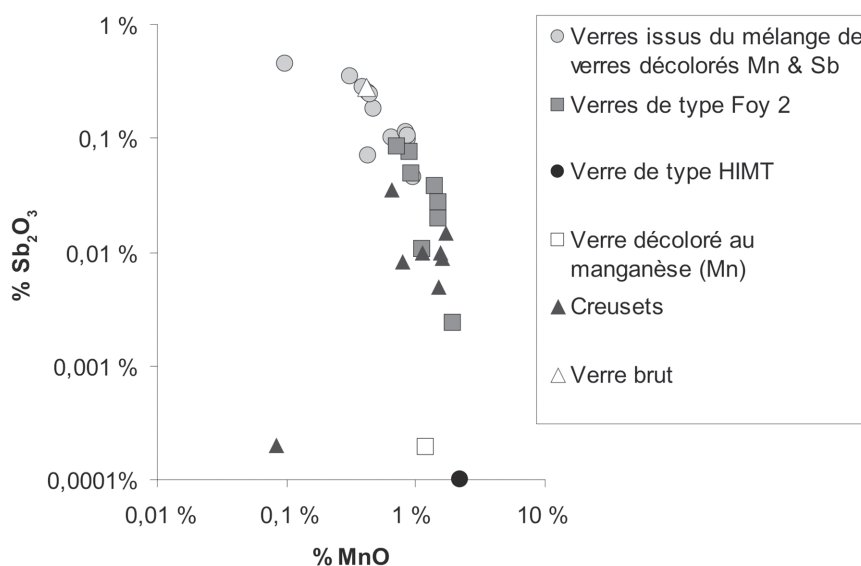


Fig. 5 – Saran (Loiret) "ZAC des Vergers" et la "Motte Pétrée". Teneurs en oxydes de manganèse et d'antimoine des différents groupes de verres (© Analyses : B. Gratuze, Iramat).

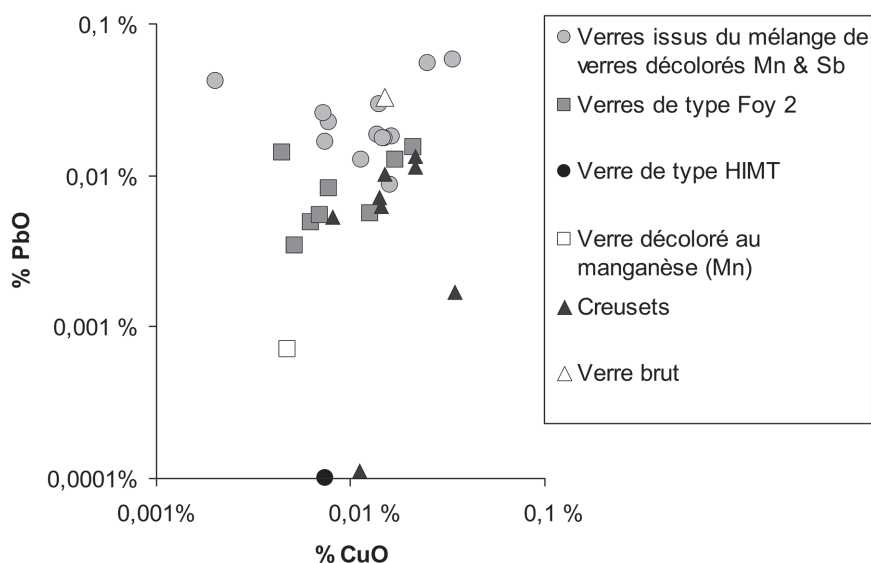


Fig. 6 – Saran (Loiret) “ZAC des Vergers” et la “Motte Pétrée”. Teneurs en oxydes de cuivre et de plomb des différents groupes de verres. Les teneurs relativement élevées mesurées pour ces verres sont un indice de leur fort taux de recyclage (© Analyses : B. Gratuze, Iramat).

CONCLUSION

Les indices du travail du verre sont ténus et en position de rejet, ils témoignent néanmoins de cet artisanat du feu pour la période alto-médiévale, rares témoins de cette activité pour cette période dans la région (BRYANT *et al.* 1995 ; FOY et NENNA 2001 : 57-58). Ces données confortent le statut de Saran comme centre artisanal non seulement pour la céramique mais aussi pour le verre grâce aux analyses archéométriques qui permettent de mettre en perspective les données archéologiques.

BIBLIOGRAPHIE

ARVEILLER et VANPEENE 2010

Arveiller V. et Vanpeene N. - Verres romains soufflés dans un moule : le Nord de la France, in : Fontaine-Hodiamont C., *D'Ennion au Val Saint-Lambert, le verre soufflé-moulé*, Actes des 23^{es} rencontres de l'Association Française pour l'Archéologie du Verre, Institut Royal du Patrimoine Artistique, Bruxelles : 159-168 (coll. *Scientia Artis*; 5).

AUNAY, GUÉRIT et MOTTEAU 2022

Aunay C., Guérit M. et Motteau J. - La vaisselle en verre dans les territoires du centre de la Gaule, de la fin du III^e au milieu du V^e siècle, in : *L'Antiquité tardive dans le centre et le centre-ouest de la Gaule (III^e-VII^e s.)*, Actes du Colloque international, L'Antiquité Tardive en Gaule ATEG VI – Université de Tours, 6-8 décembre 2018, nième Suppl. à la *Revue Archéologique du Centre de la France*, FERACF, Tours : pages

BRYANT *et al.* 1995

Bryant S. (dir.) - *Une occupation du Bas-Empire au Moyen-Âge à Issoudun, “Rue Nouvelle du Château/Rue Saragosse” (36 088 015 AH), Indre*, DFS sauvetage urgent, AFAN, Orléans (consultable au SRA Centre-Val de Loire).

FEYEUX 2003

Feyeux J.-Y. - *Le verre mérovingien dans le quart nord-est de la France*, Strasbourg, Études d'archéologie et d'histoire ancienne, De Boccard, Paris, 283 p. (coll. de l'université M. Bloch).

FOURNIER *et al.* 2019

Fournier L. (dir.) - *Saran (Loiret) “La Motte Pétrée”*, Rapport de fouille, Inrap CIF, Orléans.

FOY et NENNA 2001

Foy D. et Nenna M.-D. (dir.) - *Tout feu tout sable, mille ans de verre antique dans le Midi de la France*, exposition au Musée d'histoire de Marseille, 8 juin au 31 décembre 2001, Musées de Marseille/Édisud, Marseille/Aix-en-Provence.

FOY *et al.* 2003

Foy D., Picon M., Vichy M. et Thirion-Merle V. - Caractérisation des verres de la fin de l'Antiquité en Méditerranée occidentale : l'émergence de nouveaux courants commerciaux, in : Foy D. et Nenna M.-D. (éd.), *Échanges et commerce du verre dans le monde antique*, Actes du colloque de l'AFAV (Aix-en-Provence et Marseille, 7-9 juin 2000), Monique Mergoïl, Montagnac : 41-85 (Monographie *Instrumentum*; 24).

FREESTONE 2015

Freestone I. C. - The recycling and reuse of Roman glass: analytical approaches, *Journal of Glass Studies*, 57 : 29-40.

FREESTONE *et al.* 2000

Freestone I. C., Gorin-Rosen Y. et Hughes M. J. - Primary glass from Israel and the production of glass in late antiquity and the early Islamic period, in : Nenna M.-D. (dir.), *La route du verre : Ateliers primaires et secondaires du second millénaire av. J.-C. au Moyen Âge*, Maison de l'Orient Méditerranéen, Lyon : 65-83.

FÜNFSCHILLING 2015

Fünfschilling S. - The re-use of roman glass fragments, in : Bayley J., Freestone I. et Jackson C. M. (éd.), *Glass of the Roman world*, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Oxbow Books, Oxford : 170-177.

ISINGS 1957

Isings C. - *Roman glass from dated finds*, J. B. Wolters, Groningue-Djakarta.

JESSET *et al.* 2001

Jesset S. (dir.) - *Saran (Loiret) “ZAC des Vergers”*, Rapport de fouille, Inrap CIF, Orléans.