

# Un flacon bicolore énigmatique, d'époque islamique, au Musée universitaire de Louvain. Restauration et étude.

Chantal FONTAINE-HODIAMONT<sup>1</sup>, Bernard GRATUZE<sup>2</sup>

*mots-clés : verre bicolore, restauration, chunk gathering, analyses de composition, ép. islamique*

## Notes

**1** IRPA, atelier verre, Parc du Cinquantenaire 1, 1000 Bruxelles, Belgique

**2** Directeur de Recherches, IRAMAT, Centre E. Babelon, UMR 5060, CNRS / univ. d'Orléans / gratuze@cnrs-orleans.fr

**3** À l'exception de deux contenants à khôl (n° inv. FM 496 et MB 357) : voir Alavoine 2002, 138-139.

**4** Inscrits à l'inventaire sous FM (pour Fernand Mayence) et MB (pour Musée biblique).

**5** Inscrits à l'inventaire sous AC (pour Antiquité Classique). Pour toutes les informations relatives à l'histoire de la collection des verres, nous remercions vivement Madame Emmanuelle Druart, Assistante de projet / Responsable des collections de l'Antiquité du Musée L – Musée universitaire de Louvain (emmanuelle.druart@uclouvain.be).

**6** Travail réalisé par Chantal Fontaine avec la collaboration d'Adeline Vanryckel, stagiaire à l'IRPA (oct. 2016 - mars 2017).

**7** Les premières analyses révèlent qu'il s'agit d'un dépôt inorganique hétérogène, composé d'une terre et de carbonate de calcium, avec présence de cuivre, de soufre et de faibles quantités de potassium, d'aluminium et de fer. Analyses au MEB-EDX, au spectromètre  $\mu$ Raman et par spectroscopie infrarouge (d'après Marina Van Bos, chimiste à l'IRPA, que nous remercions pour son expertise).

## Présentation de la collection

La collection des verres du Musée universitaire de Louvain-la-Neuve (Brabant, Belgique), peu connue et encore inédite<sup>3</sup>, regroupe une petite centaine d'individus très majoritairement antiques et proche-orientaux, issus principalement de deux entités : les verres du Fonds Mayence et les verres du Musée biblique. Le Fonds Mayence résulte d'une donation de Fernand Mayence (1879-1959), professeur d'archéologie classique à l'Université catholique de Louvain dès 1912. Il est fort probable qu'il alimenta sa collection lors de ses séjours en Orient puisqu'il dirigea un temps, en Syrie, l'équipe des archéologues belges à Apamée sur l'Oronte. Les verres du Musée biblique proviennent dudit musée constitué, entre les années 1911 et 1914, à des fins essentiellement pédagogiques mais ce musée n'existe plus comme tel aujourd'hui. L'ensemble de ces deux lots<sup>4</sup> fut partagé lors de la scission de l'université Leuven / Louvain, Louvain déménageant à Louvain-la-Neuve comme université francophone. La moitié de ce partage se retrouva ainsi à l'origine de « la » collection des verres du Musée de Louvain-la-Neuve, le « Musée

L » selon la récente appellation, qui fut complétée par de nouvelles acquisitions<sup>5</sup>.

La collection des verres de LLN offre un éventail typologique large : coupes moulées dont une côtelée, multiples flacons à paroi lisse aux formes diverses, amphorique, aryballe, contenant à khôl, gobelets divers, *sprinkler* (aspersoir), cône de cèdre et une très belle série de petites cruches à paroi lisse ou côtelée... À première vue, la fourchette chronologique s'étend du I<sup>er</sup> siècle avant J.-C. aux VIII<sup>e</sup>-IX<sup>e</sup> siècles apr. J.-C. Malheureusement, dans la toute grande majorité des cas, l'origine précise de ces verres est inconnue.

Jusqu'à ce jour, la plupart des verres est restée confinée dans les réserves du musée. Mais la donne a changé depuis le projet d'un nouveau musée à LLN, impliquant le déménagement des diverses collections, et la perspective d'y exposer une sélection des verres les plus beaux et les plus intéressants. Après l'évaluation de l'état des verres en août 2014, la décision fut prise, par les autorités du musée, de confier l'ensemble de la collection à l'IRPA pour des interventions de conservation-restauration. Un grand nombre de verres est altéré et parfois fort fragilisé (irisations, épidermes noircis, feuilletages, cratères, amincissements des parois, perforations, collages déficients, encrassements...). Ce travail toujours en cours<sup>6</sup> a déjà permis de traiter une soixantaine d'exemplaires dont un curieux petit flacon bicolore 'émeraude-rubis' (n° inv. AC 336), objet de la présente notice.

## Restauration

Le verre nous est arrivé très fragmenté au niveau de la panse, le col étant entier. Localement couverte d'irisations, la surface externe était aussi partiellement érodée. Un dépôt poudreux noir recouvrait la surface interne également irisée (fig. 1).

En premier lieu, les quelques anciens collages ont été démontés à l'acétone. Puis les 67 fragments ont été nettoyés au coton-tige imbibé d'eau, puis à l'acétone. La décision fut prise d'éliminer le dépôt noir interne, qui n'était pas d'origine car il recouvrait les collages<sup>7</sup>, et une ancienne petite reconstitution en plâtre au niveau de la lèvre. Une consolidation de surface fut alors effectuée pour stabiliser l'état du verre, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur des fragments. Elle fut réalisée par imprégnation



**Fig. 1** État du petit flacon avant sa restauration à l'IRPA (Musée L, n° inv. AC 336, H. max. 8 cm). (© Ch. Fontaine)



**Fig. 2** Le petit flacon après restauration. Belle face (a.) et face plus lacunaire, sécurisée par des petits raccords en résine (b.).  
(© IRPA-KIK, Bruxelles, Barbara Felgenhauer)



**Fig. 3** Mise en évidence du rouge au niveau du col et sur la panse.  
(© IRPA-KIK, Bruxelles, Barbara Felgenhauer)



**Fig. 3bis** Détail du rouge à l'embouchure.  
(© IRPA-KIK, Bruxelles, Jean-Luc Elias)



**Fig. 4** Le fond du flacon avec la marque du pontil  
(© IRPA-KIK, Bruxelles, Barbara Felgenhauer)

être assuré afin d'ôter les papiers collants internes avant le collage final, destiné, lui, à assembler les deux parties. Tous les collages furent effectués à l'Araldite 2020, par infiltration. En finale, sur la panse, une zone particulièrement lacunaire fut sécurisée par deux petits raccords discrets, coulés à l'aide de cette même résine époxy (fig. 2b). Cinq petits fragments flottants, provenant de la panse, n'ont pas retrouvé leur place.

#### Description

Petit flacon pansu en verre soufflé bicolore, vert émeraude et rouge rubis, à fond aplati légèrement rentrant. Lèvre évasée, coupée et adoucie. Col légèrement renflé, marqué par un petit resserrement à la base. Cassure du pontil. Verre bulleux. État lacunaire mais profil complet. Lieu de trouvaille inconnu<sup>8</sup>. N° inv. AC 336 (fig. 2a-b, 3-5).

Dimensions : H. max. : 8 cm

Ø max. lèvre : 3,1 cm

Ø max. panse : 5,9 cm

Ép. au niveau de la panse : de 0,8 à 1,5 mm

Poids après restauration : 20,84 g

de résine époxy Araldite 2020, dite « optique », dont le surplus fut tamponné à l'aide de papier absorbant. Cette opération discrète rendit au verre un peu d'éclat et de transparence. Un pré-collage classique à l'aide de fines bandelettes de papiers collants permit d'assembler les fragments en deux parties amovibles. La première intervention de collage fut partielle. Elle consista à coller les deux parties séparément, l'accès à l'intérieur devant

#### Note

<sup>8</sup> D'après E. Druart, le flacon doit appartenir soit au Fonds Mayence soit au Musée biblique. À l'époque de la scission, il n'a pas été inventorié comme tel, sans doute en raison de son état de fragmentation. Les fonds étant fermés, il a été inventorié AC.

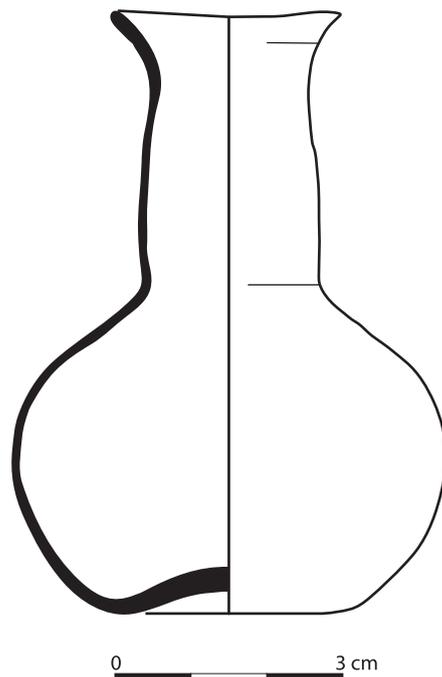


Fig. 5 Relevé du flacon.  
(© Concepción Ortigosa)

### Les couleurs et la typologie

Au niveau de la panse et du fond, la tonalité générale du verre est verte, d'un vert profond à éclatant, évoquant la teinte de l'émeraude. Par contre, sur la majorité du col, le nettoyage a mis en évidence une autre coloration, rouge brun à rouge sang, de type rubis qui, par endroits côté extérieur, est recouverte d'irisations dorées (fig. 3). Ce rouge qui prend naissance au niveau de la lèvre s'intègre au vert de façon irrégulière et aléatoire, tant au niveau de la densité que de la dispersion. Sur le haut du col, le rouge est le plus intense. Il semble être juxtaposé au vert et traverser toute l'épaisseur du verre. Puis il se diffuse dans le vert en bandes et lignes parallèles, de largeurs diverses, qui tournoient sur la panse. Celles-ci s'interrompent ou se poursuivent en s'affinant jusqu'à l'arrondi de la base. On les détecte tantôt en surfaces, extérieure et intérieure, tantôt au cœur même du verre émeraude. À notre connaissance, l'association de ce type de vert et de rouge sur un même verre est inédite.

D'emblée, la bichromie de ce verre nous a fait penser à la technique appelée *chunk gathering*,

littéralement « cueille de morceaux », bien décrite par Marianne E. Stern et Birgit Schlick Nolte (Stern, Schlick-Nolte 1994, 28). Elle consiste, pour le verrier, non pas à cueillir du verre en fusion (*molten glass gathering*), mais bien à cueillir des éclats de verre brut solide au bout de la canne, de les ramollir à chaud et de souffler la forme à partir de ces fragments de verre agglutinés. Cette pratique verrière, confirmée par des poèmes grecs antiques, a été détectée par Marianne Stern sur plusieurs récipients bicolores du I<sup>er</sup> siècle après J.-C., provenant d'Italie et de Turquie (Stern 2012), ainsi que sur des meules<sup>9</sup> (*crack-offs, moils*) trouvées à Avenches (Suisse), dans l'atelier de verrier actif de ± 40 à 70 apr. J.-C. (Stern 2012, 36, fig. 8) et dans le dépotoir de Derrière la Tour (Martin-Pruvot 2015, 23, fig. 17) (fig. 6).

Un récipient trouvé à Aquileia et étudié par M. Stern (Stern 2012, 35, fig. 4), vraisemblablement soufflé de cette façon, c'est-à-dire à partir d'éclats de verre ramollis mais, dans ce cas précis, à partir d'éclats de verre de couleurs différentes, a particulièrement retenu notre attention car, *a priori*, il semble de facture similaire (fig. 7). C'est un petit flacon bicolore, associant le pourpre et le quasi incolore, haut de 4,5 cm et daté du I<sup>er</sup> siècle après J.-C.<sup>10</sup> Ici, la couleur pourpre s'étend vers le bas, du col jusqu'à la base, en bandes d'intensités inégales, obliquant très légèrement vers la droite. Se juxtaposant à l'incolore, le pourpre couvre environ le quart de la superficie du flacon. À

### Notes

**9** « Meule » est le terme propre, attesté par la tradition, pour désigner le déchet de verre encore attaché à la canne après soufflage et qui, détaché, conserve souvent encore, en partie du moins, l'empreinte de la canne. Le terme « mors » lui est souvent substitué mais il est inapproprié et prête à confusion : voir Fontaine 2002-2003.

**10** Exemplaire conservé au Museo Archeologico Nazionale d'Aquileia : voir Mandruzzato, Marcante 2007, 37 (photo couleur), 64, n° 54, 121 (dessin) ; n° inv. AQ12891.



Fig. 6 Fragments de meules bicolores trouvées à Avenches, dans l'atelier de verrier et le dépotoir de Derrière la Tour (d'après Martin Pruvot 2015, 23, fig. 17).



Fig. 7 Petit flacon bicolore provenant d'Aquileia, I<sup>er</sup> s. apr. J.-C. (Museo Archeologico Nazionale, n° inv. AQ 12891, H. : 4,5 cm). (© Luciana Mandruzzato, avec l'aimable autorisation de la Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Giulia)

première vue, outre son apparente similitude de facture quant à la coloration, cet exemplaire est aussi typologiquement très proche du flacon de LLN. À trois exceptions près cependant, celles-ci relevant de la technologie : sur le flacon d'Aquileia, la lèvre est coupée à arête vive et non pas repassée au feu, le fond est marqué par un léger aplatissement et non pas rentrant, lui conférant une panse plus sphérique, et on n'y décèle pas de trace d'empontillage. À ces détails près, qui ne sont quand même pas anodins, le flacon de LLN s'apparente à la forme soufflée du type 12 de De Tommaso (De Tommaso 1990, 46, n° 12)<sup>11</sup>, fort proche du type 7 mais qui présente un col plus allongé. En effet, sur le flacon de LLN, la hauteur du col est quasi équivalente à celle de la panse<sup>12</sup>.

Compte tenu de tous ces éléments et malgré les quelques discordances d'ordre technologique, il nous paraissait quand même plausible que le petit flacon bicolore 'émeraude-rubis', somme toute de forme assez banale, puisse dater du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. Toutefois, les analyses de composition, réalisées à partir d'un des petits fragments non replacés nous ont menés vers une autre piste, tant au niveau de l'interprétation de la bichromie que de la datation du verre.

#### Analyses de composition et datation

Afin d'identifier la nature et l'origine du verre, sa composition a été déterminée par spectrométrie de masse à plasma avec prélèvement par ablation laser (LA-ICP-MS, IRAMAT-CEB, UMR 5060, CNRS/Univ. Orléans). L'instrumentation utilisée est constituée d'un spectromètre de masse à secteur magnétique Element XR (ThermoFisher Instrument) couplé à une sonde d'ablation RESOLUTION M50E (Resonetic-ASI) équipée d'un laser excimer ArF 193nm et d'une cellule d'ablation S155 (15 x 10 x 3 cm). Les analyses ont été réalisées directement sur la cassure de l'échantillon (tranche) permettant d'avoir accès aux verres vert et rouge sans aucune autre préparation de ce dernier (Gratuze 2014 et 2016). Les compositions moyennes ont été calculées respectivement à partir de cinq points et quatre points de prélèvements pour les verres vert et rouge.

Les résultats obtenus (fig. 8) montrent que l'on est en présence d'un verre sodique produit à partir de cendres de plantes halophytes (*Salsola sp.* ou *Salicornia sp.*). Les teneurs moyennes mesurées pour les principaux éléments constitutifs du verre, Na<sub>2</sub>O (12,0 %), MgO (2,95 %), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (1,62 %), SiO<sub>2</sub> (67,5 %), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (0,28 %), Cl (0,75 %), K<sub>2</sub>O (2,20 %), CaO (8,48 %), permettent de rapprocher ce verre des productions verrières islamiques. Selon les auteurs et les régions étudiées (Whitehouse 2002 ; Henderson *et al.* 2004), la production de ce type de verre semble redémarrer au Proche-Orient entre le milieu ou la fin du VIII<sup>e</sup> siècle et le début du IX<sup>e</sup> siècle. Si, sur la base de sa composition, le flacon ne peut être antérieur à la seconde moitié ou la fin du VIII<sup>e</sup> siècle, il peut lui être largement postérieur (X<sup>e</sup>, XI<sup>e</sup>, XII<sup>e</sup> siècle ?, voire plus récent encore ?). L'analyse ne permet pas de le préciser.

oxyde	LLN AC 336	
	vert	rouge
%		
Na <sub>2</sub> O	12	12,1
MgO	2,94	2,95
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,63	1,62
SiO <sub>2</sub>	67,2	67,9
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,27	0,28
Cl	0,75	0,74
K <sub>2</sub> O	2,21	2,2
CaO	8,46	8,49
TiO <sub>2</sub>	0,081	0,082
MnO	1,07	1,06
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1	1,19
CuO	2,12	1,22
ppm		
Li <sub>2</sub> O	12,7	12,7
B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	267	268
V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	22,9	22,7
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	21	21
CoO	10,9	8,4
NiO	27,3	21,2
ZnO	331	200
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	104	62,6
Rb <sub>2</sub> O	14,5	14,1
SrO	475	485
ZrO <sub>2</sub>	51,2	51,5
SnO <sub>2</sub>	584	276
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	48,8	32,7
Ag	14,9	9,5
BaO	269	269
Au	0,27	0,14
PbO	859	558
Bi	1,9	1,2

**Fig 8** Compositions des composantes verte et rouge du verre LLN AC 336 mesurées par LA-ICP-MS. Teneurs des principaux oxydes (Na<sub>2</sub>O à CuO) en pourcentage massique, teneurs des principaux autres oxydes mineurs et traces en parties par million (1 ppm = 0,0001 %).

Cette composition place donc la production de ce verre dans la partie la plus récente de la fourchette chronologique de la collection des verres de LLN, et l'élargit peut-être encore.

Les couleurs verte et rouge du verre sont dues à la présence de cuivre (CuO : de 0,93 à 2,23 %), sous la forme oxydée (Cu<sup>2+</sup>) pour la couleur verte, et sous la forme réduite (Cu<sup>0</sup>, présence de minuscules cristaux de cuivre métallique) pour la couleur rouge.

L'analyse ne permet pas de mettre en évidence la présence de deux compositions de base différentes pour les verres vert et rouge. Si on note que les teneurs en cuivre du verre vert (CuO : 2,12 %) sont nettement supérieures à celles mesurées pour le

#### Notes

**11** Is. 6, AR 125 et Tr 70a présentent un col plus étroit et plus court.

**12** D'une façon assez similaire à celle du flacon d'Aquileia n° inv. AQ13111 : voir Mandruzzato, Marcante 2007, 69, n° 80 (H. : 5,7 cm, I<sup>er</sup> s. apr. J.-C.).

verre rouge (CuO : 1,22 %), on observe aussi que les corrélations observées entre le cuivre et les éléments traces qui l'accompagnent (zinc, étain, antimoine, plomb, argent et or principalement) sont identiques au sein des deux couleurs. Ceci atteste que le même type de cuivre, à des teneurs différentes, est présent au sein des deux verres. Les résultats obtenus ne permettent donc pas de trancher parmi les deux hypothèses possibles expliquant la polychromie du flacon :

- soit l'emploi de deux verres de couleurs différentes, mais de même composition de base, par la technique appelée *chunk gathering* ;
- soit l'emploi d'un seul verre au sein duquel le mélange de la matière colorante est imparfait : développement aléatoire des couleurs en fonction des caractéristiques oxydo-réductrices de l'atmosphère qui régnait au sein du four. On notera à ce titre que, sur l'échantillon analysé, le verre rouge n'est présent qu'à l'intérieur du verre (zone plus réduite) et non en surface (zone plus oxydée). Cette seconde hypothèse pourrait donc être privilégiée si ce n'était le fait que, par ailleurs, le rouge apparaît aussi quelques fois en surface et qu'il semble traverser toute l'épaisseur en haut du col.

### Conclusion

C'est sur la base de sa composition que le flacon bicolore peut être qualifié de production islamique proche orientale et daté après le milieu ou la fin

du VIII<sup>e</sup> siècle et le début du IX<sup>e</sup> siècle apr. J.-C. (*terminus post quem*), sans plus de précision. Du point de vue typologique, sa forme assez banale peut néanmoins renvoyer à celle d'un flacon répertorié par J. Lacam, pour l'Iran et l'Irak au IX<sup>e</sup> siècle (Lacam 1961, 26, fig. 9, g). Notons aussi que le recours à l'empointillage s'accorde mieux avec une production d'époque islamique. Sur ce point, le verre détonnait par rapport aux parallèles italiens signalés pour le I<sup>er</sup> siècle.

D'autre part, les analyses chimiques ne permettent pas vraiment de trancher entre une origine volontaire ou accidentelle de la bichromie. Cette question reste donc en suspens. Dans l'hypothèse d'une origine volontaire impliquant le recours à la technique du *chunk gathering*, ce serait une première attestation pour le monde verrier islamique. Quoi qu'il en soit, bien que l'association du vert et du rouge soit inédite à notre connaissance, le petit flacon du musée de LLN cadre bien avec le goût pour les couleurs vives que manifestent certaines productions verrières islamiques déjà même au début du IX<sup>e</sup> siècle, de toutes provenances, que ce soit sous la forme de verres monochromes<sup>13</sup>, bicolores<sup>14</sup> et même polychromes (verres mosaïqués)<sup>15</sup>.

Le flacon 'émeraude-rubis' a été retenu dans la sélection des verres qui seront exposés au Musée L dont l'ouverture est annoncée pour l'automne 2017<sup>16</sup>.

### Bibliographie

**Alavoine 2002** : Alavoine (V.) : « Balsamiques jumelés », in Van den Driessche (B.), Druart (E.), dir., *Collections antiques. Florilège, Regard sur...* 5, Louvain-la-Neuve : Musée de Louvain-la-Neuve, 2002.

**Carboni 2001** : Carboni (S.) : *Glass from Islamic Lands. The Al-Sabah Collection, Kuwait National Museum*, Londres : Thames & Hudson, 2001.

**Carboni, Whitehouse 2001** : Carboni (S.), Whitehouse (D.) : *Glass of the Sultans*, cat. exp., New York : Metropolitan Museum of Art, Corning Museum of Glass, Benaki Museum, Yale University Press, 2001.

**De Tommaso 1990** : De Tommaso (G.) : *Ampullae vitreae. Contenitori in vetro di unguenti et sostanze aromatiche dell'Italia Romana (I sec. a.C. – III sec. d.C.)*, *Archaeologica* 94, Rome : Bretschneider, 1990.

**Fontaine 2002-2003** : Fontaine (Ch.) : « Du bon usage de meule et mors dans la terminologie du verre », *BullIAFAV 2002-2003*, 10-12.

**Goldstein 2005** : Goldstein (S.M.), dir. : *The Nasser D. Khalili Collection of Islamic Art*, vol. 15, *From Sasanian Antecedents to Europe Imitations*, Londres : The Nour Foundation et Azimuth Editions, 2005.

**Gratuze 2014** : Gratuze (B.) : « Application de la spectrométrie de masse à plasma avec prélèvement par ablation laser (LA-ICP-MS) à l'étude des recettes de fabrication et de la circulation des verres anciens », in Dillmann, (Ph.), Bellot-Gurlet, (L.) dir., *Circulation des matériaux et des objets dans les sociétés anciennes*, Collection Sciences Archéologiques. Paris : Éditions Archives Contemporaines, 2014, 259-291.

**Gratuze 2016** : Gratuze (B.) : « Glass Characterization Using Laser Ablation-Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry Methods », in Dussubieux (L.), Golitko (M.), Gratuze (B.) dir., *Recent Advances in Laser*

*Ablation ICP-MS for Archaeology*. Berlin Heidelberg : Springer-Verlag, Ltd. 2016, 179-196.

**Henderson et al. 2004** : Henderson (J.), Mc Loughlin (S.), Mc Phail (D.) : « Radical Changes in Islamic Glass Technology : Evidence for Conservatism and Experimentation with New Glass Recipes from Early and Middle Islamic Raqqa, Syria », *Archaeometry*, 46, 2004, 439-468.

**Lacam 1961** : Lacam (J.) : « Contribution à l'étude de la verrerie musulmane, VIII<sup>e</sup>, IX<sup>e</sup> et X<sup>e</sup> siècle », *Cahiers de la céramique, du verre et des arts du feu*, 21, 1961, 14-30.

**Mandrizzato, Marcante 2007** : Mandrizzato (L.), Marcante (A.) : *Vetri Antichi del Museo Archeologico Nazionale di Aquileia : Balsamari, olle e pissidi, Corpus delle Collezioni del Vetro nel Friuli Venezia Giulia* 3, Venise : Comitato Nazionale Italiano dell'AIHV, 2007.

**Martin-Pruvot 2015** : Martin-Pruvot (Ch.) : *Fragile. Verres romains, Documents du Musée romain d'Avenches* 25, cat. exp., Fribourg : Association Pro Aventico, 2015.

**Stern, Schlick-Nolte 1994** : Stern (M.E.), Schlick-Nolte (B.) : *Early Glass of the Ancient World. 1600 B.C. – A.D. 50. Ernesto Wolf Collection*, Ostfildern : Verlag Gerd Hatje, 1994.

**Stern 2012** : Stern (E.M.) : « Blowing Glass from Chunks Instead of Molten Glass: Archaeological and Literary Evidence », *JGS*, 54, Corning, 2012, 33-45.

**Whitehouse 2002** : Whitehouse (D.), « The Transition from Natron to Plant Ash in the Levant », *JGS*, 44, 2002, 193-196.

### Notes

**13** Par exemple, le beau plat en verre bleu 'cobalt' gravé, probablement syrien, daté des VIII<sup>e</sup>-IX<sup>e</sup> s., dans Goldstein 2005, 150-151, n° 168.

**14** À titre d'exemple, voir les verres rouges ou bleus, rehaussés de couleur, provenant d'Égypte ou de Syrie, datés des VIII<sup>e</sup> – IX<sup>e</sup> s. : Carboni 2001, 65, c.2.2 et 153, c.3.3a-h.

**15** Le fragment de plaque de revêtement du palais de Samarra, construit par le calife al-Mu'tasim, en est un bel exemple (daté de la première moitié du IX<sup>e</sup> s. : Carboni, Whitehouse 2001, 148, n° 61).

**16** Adresse du Musée L : Place des Sciences 3, b° L6.07.01, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgique (www.MuseeL.be).

# afav

2  
0  
1  
7

*Association Française pour l'Archéologie du Verre*

*Besançon, 31<sup>e</sup> Rencontres (2016)*



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

## Au sommaire de ce numéro



- 1** Sommaire
- 3** Éditorial
- 5** Fontaine Ch., Gratuze B.  
Un flacon bicolore énigmatique, d'époque islamique, au Musée universitaire de Louvain. Restauration et étude.
- 10** Simon L., Pétorin N.  
Le verre du site gallo-romain de La Pâquerie à Aubigny (Vendée).
- 15** Roussel-Ode J., Saget-Basseuil E.  
Les verres antiques de la nécropole du Mas du Grand Contrat à Graveson (Bouches-du-Rhône).
- 20** Marie A.  
Des indices pour l'artisanat du verre à Noviomagus Lexoviorum (Lisieux, Calvados).
- 24** Fauvernier Ch.  
La verrerie d'Antipolis (Antibes-Alpes-Maritimes) du Haut-Empire jusqu'à l'Antiquité tardive.
- 37** Arveiller V., Brut C.  
Le diatrète de Paris.
- 42** Calmés Chr., Garnier N., Pédoussaut L.  
Une fiole fusiforme découverte à Eauze (Gers).
- 47** Simon L.  
Verres à décor figuré du Bas-Empire à Jonzac (Charente-Maritime).
- 51** Hébrard-Salivas C.  
Découvertes du IV<sup>e</sup> siècle à Saint-Martin d'Oney (Landes).
- 54** Colombier-Gougouzian A., Ansel M.-J.  
Le verre d'une installation religieuse paléochrétienne à Aoste (Isère).
- 58** Labaune-Jean Fr.  
Des verres mérovingiens à Gennes-sur-Seiche (Bretagne, Ille-et-Vilaine).
- 61** Labaune-Jean Fr.  
Les verres médiévaux du site de la Trinité à Rennes (Ille-et-Vilaine).
- 69** Roussel-Ode J.  
Un lot de verreries du XVI<sup>e</sup> s. découvert dans la Maison de la Tour à Saint-Restitut (Drôme).
- 73** Weil A.  
Un gobelet inédit attribuable à Bernard Perrot.
- 75** Geysant J.  
Reconnaissance et diversité de la verrerie à décor émaillée en Franche-Comté au XVIII<sup>e</sup> siècle.
- 84** Velde D.  
Précisions sur le début de la carrière du célèbre verrier Georges Bontemps (1799-1883).
- 86** Cadeilhan J., Subra L., Averous J.-Cl., de Grenier Belloc S., Benneteu Br., Schaad D.  
Le patrimoine verrier de la Montagne Noire, une démarche collective de conservation.
- 91** Nouveautés, Actualités
- 98** Projet Veinar
- 99** Bibliographie récente
- 108** Liste des membres et correspondants