Zeitschrift: Cahiers d'archéologie romande

Herausgeber: Bibliothèque Historique Vaudoise

Band: 87 (2001)

Artikel: L'atelier de verriers d'Avenches : l'artisanat du verre au milieu du 1er siècle après J.-C.

Autor: [s.n.]

Anhang: Annexe 1 : inventaire des découvertes archéologiques qui attestent le travail du verre à l'époque romaine : structures (fours), verre brut, outils, rebuts

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-835831

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.09.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Annexe 1: Inventaire des découvertes archéologiques qui attestent le travail du verre à l'époque romaine: structures (fours), verre brut, outils, rebuts[373]

Chaque ensemble, présenté sous forme de fiche, comporte un numéro propre à faciliter les références. Les découvertes sont regroupées par pays dans l'ordre alphabétique de leur code; la numérotation recommence chaque fois à 1 pour pouvoir rajouter des trouvailles nouvelles. A noter encore que chaque fiche n'est pas forcément associée à un site de production. Seules les découvertes de structures *in situ* permettent, en effet, de localiser un atelier[374]. Les nombreuses découvertes qui proviennent d'un dépotoir ou de couches de remblais attestent la présence d'un artisanat du verre, mais ne permettent pas de localiser l'officine.

Plusieurs raisons nous ont incité à inventorier non seulement les ensembles des régions limitrophes, mais également des découvertes faites dans des régions plus éloignées. Faute de sites de comparaisons, notamment en ce qui concerne l'étude des rebuts, nous avons souvent été obligée de chercher des parallèles dans tout le monde romain. L'inventaire fournit une vue d'ensemble de l'état actuel de la recherche.

[373] En principe, nous ne mentionnons plus les découvertes postérieures à 1998. Nous n'avons pas pris en compte les découvertes faites sur les épaves (voir Foy/Vichy/Picon 2000 et Sternini 1995).

[374] Les numéros de fiche suivis d'un astérisque indiquent la présence de fours *in situ*.

INDEX

Allemagne (D) 99
Angleterre (GB) 103
Autriche (A) 106
Bulgarie (BG) 106
Croatie (HR) 107
Egypte (EG) 107
Espagne (E) 108
France (F) 109
Hongrie (H) 116
Israël/Palestine (IL) 117
Italie (I) 118
Luxembourg (L) 119
Pays-Bas (NL) 120
Roumanie (R) 120
Slovénie (SLO) 120
Suisse (CH) 121
Turquie (T) 124
Ukraine (UA) 124
Divers (divers) 124

ALLEMAGNE

D 1*: Cologne

LIEU:
Cologne *(Colonia Claudia Ara Agrippinensium),* Eigelstein 14. A l'extérieur de la ville, à quelque 500 m de la porte du Nord de l'enceinte, le long de la route en direction de Neuss. En face des fours de Eigelstein 35-37 (voir D 2).

BIBLIO:
Follmann-Schulz 1991, p. 35-36; Fremersdorf 1950, p. 68-69 et pl. 10; Fremersdorf 1965-1966, p. 24-28; Doppelfeld 1965, p. 236.1-4; Doppelfeld 1966, p. 11-16; Neu 1980b, p. 224-227; Horat 1991, p. 82-83.

FOUILLES:
1928 – été 1929. La documentation des fouilles a brûlé pendant la deuxième guerre mondiale.

DATATION:
O. Doppelfeld attribue l'ensemble des trouvailles à trois périodes distinctes en se fondant sur la stratigraphie de la route romaine avoisinante (Doppelfeld 1965):
1) Période préclaudienne (1 four).
2) Période claudienne (3 fours).
3) Période flavienne ou plus tard (1 four).

STRUCTURES:
– Fours: 5 à 6 fours circulaires et un four rectangulaire se terminant en demi-cercle. Les fours se situent à différents niveaux. On ne connaît ni le nombre exact des fours, ni la forme de chacun d'entre eux.
Les sols, ainsi que les murets conservés, comportent des traces de verre fondu. Les sols sont constitués de tuiles lutées à l'argile. Diam. interne des fours circulaires: 50-60 cm. Le four rectangulaire semble couvrir une surface de 1 m2.
Certains fours ont été reconstruits sur un four précédent.
– Bâtiment: restes de murs faisant probablement partie de l'atelier.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (gouttes, scories, bloc de verre/scorie), récipients divers. Tous les déchets sont en verre bleu-vert. Bloc de verre/scorie: long. 19 cm, haut. 7.5 cm, larg. env. 6 cm. Récipients identifiés: urnes globulaires Isings 67/Trier 146; pots carrés Isings 62/Trier 102; bouteilles carrées Isings 50/Trier 114; petites bouteilles Isings 28/Trier 69; coupe côtelée Isings 3/Trier 3.
– Eléments de fours: restes de parois en terre cuite partiellement recouvertes de verre fondu.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Probablement des récipients soufflés.

COMMENTAIRE:
Les fours circulaires et les fours rectangulaires avaient sans doute des fonctions distinctes: fours de fusion et aires de recuisson. Les fours de Eigelstein 35-37 (voir D 2) appartiennent certainement au même atelier.

REMARQUES:
Seule une étude approfondie permettra de mieux comprendre cet ensemble. En comparant les publications de Fremersdorf à celles de Doppelfeld, on a l'impression que le matériel archéologique a été mélangé. A noter encore que les problèmes chronologiques devraient être repris.

D 2*: Cologne

LIEU:
Cologne *(Colonia Claudia Ara Agrippinensium),* Eigelstein 35-37. A l'extérieur de la ville, à environ 500 m de la porte du Nord de l'enceinte, le long de la route vers Neuss. En face des fours de Eigelstein 14 (voir D 1).

BIBLIO:
Follmann-Schulz 1991, p. 36; Fremersdorf 1965-1966, p. 39-41; Doppelfeld 1965, p. 236.1-4; Doppelfeld 1966, p. 11-16; Neu 1980b, p. 224-227; Riedel 1982; Horat 1991, p. 82-83.

FOUILLES:
1964.

DATATION:
Période préclaudienne (période 1: voir Eigelstein 14).
Il est généralement admis que les fours de Eigelstein 35-37 appartiennent à la période préclaudienne. F. Fremersdorf mentionne que les fours se trouvaient sur une couche de gravier fortement rubéfiée par le feu jusqu'à une profondeur de 40 cm (Fremersdorf 1965-1966, p. 40). Cette couche de gravier pourraient, nous semble-t-il, correspondre au premier rehaussement de la route romaine à l'époque de Claude. Les fours appartiendraient donc plutôt à la période 2, c.-à-d. à l'époque claudienne. Le fait qu'on ait trouvé sous les fours des fragments de verre indique peut-être l'existence d'installations antérieures (période préclaudienne).

STRUCTURES:
– Fours: onze fours, dont six de forme rectangulaire et cinq de forme circulaire. Il sont disposés en rangées parallèles, d'un côté les fours rectangulaires, de l'autre ceux de forme circulaire. Diam. interne des fours circulaires: 0.50 à 1 m. Présence d'une tuile plantée de chant dans la paroi des fours rectangulaires. Fours rectangulaires: larg. interne 0.70 m, long. interne entre 0.80 à 0.90 m. Tous les sols sont constitués de tuiles et les parois sont faites de matériel de récupération (tuiles d'hypocauste, *tegulae).* Superpositions des fours, reconstruits l'un sur l'autre, parfois avec un léger déplacement. La terre autour des fours a été rougie par l'action de la chaleur.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
Le matériel provenant des différents remplissages des fours est énuméré dans la publication Fremersdorf 1965-1966. Ces remplissages ont livré du matériel provenant soit de l'activité de l'atelier soit d'occupations plus tardives (p. ex. céramique du Bas-Empire, verre à pied vénitien des 15e/17e siècles).
– Verre: déchets de fabrication (scories, verre fondu), récipients soufflés, verre à vitre. A part quelques fragments en verre incolore, la majeure partie du matériel est en verre bleu-vert transparent. Seul un bord de bouteille a pu être identifié.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients en verre soufflé, probablement en verre bleu-vert.

COMMENTAIRE:
Les fours circulaires et les fours rectangulaires avaient sans doute des fonctions distinctes: fours de fusion et aires de recuisson. Les fours de Eigelstein 14 appartiennent certainement au même atelier.

REMARQUES:
Sans une étude détaillée des données de fouilles et du matériel, il est difficile de vérifier les datations et les interprétations généralement admises.
Se basant sur la présence de quelques fragments de verre incolore, O. Doppelfeld soutient l'hypothèse d'une production locale de verre incolore (Doppelfeld 1965 et 1966). Cette hypothèse doit être infirmée: les fragments de verre ne proviennent pas d'ensembles «clos» et le matériel est trop maigre pour pouvoir en tirer de telles conclusions.

D 3*: Cologne

LIEU:
Cologne *(Colonia Claudia Ara Agrippinensium),* près du Hohentor. A l'emplacement des grands ateliers de potiers.

BIBLIO:
Fremersdorf 1965-1966, p. 27-29, pl. 10/4.

FOUILLES:
1927: trouvaille fortuite.

DATATION:
Epoque romaine.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Moule: moule de fond en terre cuite destiné à la production de bouteilles à section carrée. Dimensions: 9.6 × 9.7 cm. Le fond est décoré d'un point central entouré de quatre cercles concentriques. Les coins sont soulignés par des traits.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Bouteilles carrées soufflées dans un moule.

D 4*: Cologne

LIEU:
Cologne *(Colonia Claudia Ara Agrippinensium)*, en dehors de la ville antique. Helenenstrasse – St. Apernstrasse, sous l'hôtel Intercontinental.

BIBLIO:
Neu 1980a; Follmann-Schulz 1991, p. 35; Rottländer 1990 (analyses chimiques).

FOUILLES:
1970, fouille de sauvetage.

DATATION:
Peut-être 2e siècle (matériel hors stratigraphie).

STRUCTURES:
– Fours: four circulaire inséré dans deux structures rectangulaires. Pas de séparation évidente entre ces structures. Diam. (interne ?) du four circulaire: 2.26 m. Le four rectangulaire situé au sud (1.20 × 1.60 m) est fortement rubéfié; le four situé au nord (env. 0.80 × 1.30 m) comporte des tuiles vitrifiées.
– Bassins: dix mètres plus à l'est, présence de deux bassins de grandeur différente adossés à un mur. Mesures d'après plan très schématique: env. 3.5 × 2.80 m et env. 1.3 × 1.8 m. Le plus petit bassin est recouvert d'un enduit à l'eau.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: mention de quelques restes de verre découverts dans l'une des structures rectangulaires.
– Moule: moule de fond en marbre destiné à la fabrication de petites bouteilles carrées (*«Merkurflaschen»*) du type Isings 84/AR 144.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés, entre autres des petites bouteilles carrées soufflées dans un moule.

COMMENTAIRE:
Il s'agit d'un type de four de forme assez singulière. Le four circulaire au milieu servait peut-être au refroidissement des objets et les fours rectangulaires à la fusion du verre.
Il est difficile de dire si les bassins sont en rapport direct avec l'atelier de verriers.

REMARQUES:
Découverte non étudiée en détail.

D 5: Cologne

LIEU:
Cologne *(Colonia Claudia Ara Agrippinensium)*, en dehors de la ville antique. Gereonstrasse, en face du palais archépiscopal.

BIBLIO:
Follmann-Schulz 1991, p. 36; Kisa 1908, p. 13-14 et p. 226; Fremersdorf 1950, p. 69; Fremersdorf 1965/1966, p. 28; La Baume 1980, p. 186-187.

FOUILLES:
1885 probablement en 1896, trouvailles lors de travaux de construction.

DATATION:
Probablement époque romaine.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (débris de fritte en verre transparent vert pâle), fragments de récipients.
– Creusets: fragments de creusets.

COMMENTAIRE:
Trouvailles liées à une officine non localisée ou détruite lors de sa découverte.

D 6: Cologne

LIEU:
Cologne *(Colonia Claudia Ara Agrippinensium)*, Schildergasse 112.

BIBLIO:
Neu 1992, surtout p. 29.

FOUILLES:
1991, fouilles de sauvetage.

DATATION:
Epoque romaine.

STRUCTURES:
Fosse.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: blocs de verre fondu.

COMMENTAIRE:
Il est probable qu'il s'agisse de déchets provenant d'un atelier de verriers non localisé.

D 7*: Bonn

LIEU:
Bonn, à 160 m env. de la porte est du camp légionnaire, le long de la *via praetoria*.

BIBLIO:
Follmann-Schulz 1991, p. 36-37 et p. 40; Gechter 1987, p. 375.

FOUILLES:
1960.

DATATION:
Dernier quart 1er siècle (céramique trouvée à proximité des fours).

STRUCTURES:
– Fours: trois fours rectangulaires, dont deux sont bien conservés; du troisième four, il ne subsiste que quelques restes.
Batterie de deux fours, dont l'un longe avec le petit côté, le long côté de l'autre four à une distance de 10 cm. Larg. int. 0.55 – 0.60 m, long. int. 0.90 cm. Sols des fours en argile damée; les parois sont constituées de plaques d'argile (ép. 4 – 5 cm) posées de chant. L'extérieur des fours est protégé par une couche d'argile damée, d'une épaisseur de 10 à 20 cm. Larg. ext. 1 m; long. ext. 1.30 m. Sol et chemisage de couleur bleu-gris et rouge par l'action de la chaleur.
Présence de verre fondu de couleur bleu-vert sur le fond d'un four. Fragments provenant de l'élévation des fours.

COMMENTAIRE:
Il s'agit peut-être d'un atelier primaire. Les fours rectangulaires auraient pu servir à la fabrication de verre brut.

REMARQUES:
Fouilles non publiées en détail.

D 8: Augsburg

LIEU:
Augsburg *(Augusta Vindelicum)*, à l'extérieur de la ville antique. Heilig-Kreuz-Strasse 24-26. Le travail de l'os ainsi que la fabrication/réparation de fibules sont attestés dans la même zone.

BIBLIO:
Rottloff 1996.

FOUILLES:
1989-1990.

DATATION:
Fin 1er siècle et 2e siècle (verre).

STRUCTURES:
– Dépotoirs: plusieurs fosses.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: récipients (cruches diverses, aryballes, gobelets divers, bouteilles à section carrée, récipients ornés de fils serpentiformes rapportés), morceaux de verre brut (long. max. 7 cm), déchets de

fabrication (mors, bâtonnets, fragments avec des traces de pinces, récipients ratés). Couleurs du verre: bleu-vert, incolore. Verre d'assez mauvaise qualité (inclusions, bulles et filandres).
– Eléments de four: fragments divers.
– Céramique: éventuelle présence de creusets dont la datation romaine n'est pas assurée (renseignement de la part de A. Rottloff).

PRODUCTION SUPPOSEE:
Sans étude en détail des déchets, il est difficile de savoir si tous les types de récipients identifiés appartiennent aux fabrications locales.

COMMENTAIRE:
Atelier secondaire. La présence d'un bon nombre de bouteilles à section carrée de C. SALVIUS GRATVS, incite l'auteur à considérer l'atelier comme une dépendance de l'atelier-mère situé en Italie du Nord.

REMARQUES:
Reste à signaler une trouvaille peut-être en rapport avec le recyclage du verre (Bakker et *alii* 1990; Rottloff 1996). A 100 m au nord du présumé *decumanus maximus*, dans une cour d'une maison romaine, les archéologues ont découvert entre 1987-1989 une couche (long. 6 m, larg. 4 m, haut. 0.30 m) composée essentiellement de fragments de verre, d'os et de céramique qui indiquent une datation vers la fin du 1er siècle. Les milliers de fragments de verre correspondent à 628 récipients appartenant à 40 types environ. La plupart des fragments sont en verre bleu-vert transparent. Aucun déchet de fabrication n'a pu être identifié. Selon les auteurs, il s'agirait d'une livraison de verre provenant du Nord de l'Italie (peut-être d'Aquilée) à un marchand d'*Augusta Vindelicum:* lors d'un accident, toute la marchandise se serait cassée et aurait en conséquence été déchargée dans cette cour, probablement en vue d'un recyclage.

D 9: Riegel am Kaiserstuhl

LIEU:
Riegel am Kaiserstuhl, Gwann «Beim Kloster». Dans la fosse de l'enceinte, non loin d'un four de potiers.

BIBLIO:
Asskamp 1989; Rütti 1991, p. 154.

FOUILLES:
1974-1975.

DATATION:
Epoque domitienne (céramique).

STRUCTURES:
Fosse.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (gouttes, masse informe en verre bleu-vert transparent, scories), récipients (coupes côtelées Isings 3, aryballes Isings 61, bouteilles diverses, panses en couleurs diverses, peut-être couvercle), verre à vitre, bâtonnet courbé. Verre bleu-vert, vert, bleu, incolore, mosaïqué.
– Creuset: couche de verre sur la face interne.
– Céramique: diverse.
– Eléments de four: tuiles couvertes d'une couche de verre.

COMMENTAIRE:
Dépotoir.

D 10*: Saalburg

LIEU:
Saalburg, près du *castrum*.

BIBLIO:
Jacobi 1897.

FOUILLES:
Siècle passé ou avant.

DATATION:
(datation du camps: 89-260).

STRUCTURES:
Mention de fours de verriers.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: scories et fragments de récipients.

D 11*: Goch-Asperden

LIEU:
Goch-Asperden, arrondissement de Kleve. *Castrum* du Bas-Empire. A proximité d'autres installations artisanales.

BIBLIO:
Follmann-Schulz 1991, p. 35; Hinz 1969.

FOUILLES:
1964-1965.

DATATION:
2e moitié 4e siècle (monnaies, céramique).

STRUCTURES:
– Four: partiellement dégagé. Sa forme exacte, ainsi que le type de construction ne sont pas connus.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (verre brut, scories, verre fondu), récipients (bols Isings 96 et 96b/2a, coupes à dépressions Isings 117, coupes Isings 116a, coupes côtelées Isings 3).
– Creusets: divers.

D 12: Trèves

LIEU:
Trèves (*Augusta Treverorum*). Dans la partie sud de la ville, en dehors de l'enceinte. Dans une zone artisanale (ateliers de potiers, fours de tuilier, fours à chaux), située le long de la Mosel.

BIBLIO:
Goethert-Polaschek 1983; Goethert-Polaschek 1977, p. 6-8 et p. 153, no. 917; Loeschcke 1915, p. 55-57; Price/Cool 1991, p. 25.

FOUILLES:
1893/1894, 1907, 1920.

DATATION:
1re moitié 4e siècle (*terminus post quem*).

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (verre fondu, tubes, bâtonnets, gouttes, fragments avec traces de pince, mors évasé).
– Creusets: sur la face interne, couche de verre (verdâtre et incolore) qui s'épaissit vers le fond; sur la face externe, couche protectrice en argile. Le verre a parfois coulé à l'extérieur.
– Eléments de four: fragments plats en terre cuite recouvert d'une fine couche de verre incolore.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés et peut-être d'autres productions?

REMARQUES:
Price/Cool 1991, p. 25: les auteurs identifient deux fragments de couvercle comme des mors évasés. Il nous semble que seul un fragment (Goethert-Polaschek 1977, p. 153, no 917) correspond véritablement à un mors.

D 13: Trèves

LIEU:
Trèves (*Augusta Treverorum*). Thermes Sainte-Barbe et basilique double.

BIBLIO:
Goethert-Polaschek 1983, p. 316-317.

FOUILLES:
1884.

DATATION:
4e siècle.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: dans la basilique double. Déchets provenant de la fabrication de tesselles de mosaïque en verre opaque brun-rouge.

– Creuset: thermes de Sainte-Barbe. Au fond, restes de verre opaque brun-rouge ayant servi à la fabrication de tesselles de mosaïque.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Fabrication de tesselles de mosaïque à partir de plaquettes de verre fabriquées ailleurs (voir également Leudersdorf atelier no. 14) et à partir de plaquettes fondues sur place (thermes de Sainte-Barbe).

D 14: Leudersdorf

LIEU:
Leudersdorf, au nord-est de Hillesheim (Eifel). Villa romaine, à l'entrée d'une cave.

BIBLIO:
Goethert-Polaschek 1983, p. 316-317; Loeschcke 1915; Parlasca 1959.

FOUILLES:
1878-1879.

DATATION:
4e siècle (les découvertes de Trèves, atelier no. 13, permettent de dater celles de Leudersdorf).

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: 43 fragments provenant de plaques circulaires en verre opaque de couleur vert, bleu, turquoise et brun-rouge; ép. 1 à 2 cm.

COMMENTAIRE:
Déchets provenant de la fabrication de tesselles de mosaïque à partir de plaques circulaires de verre. Les plaques ont probablement été fabriquées ailleurs.

REMARQUES:
Pour l'interprétation des plaques circulaires voir également Schmid 1993, p. 177-173.

Hambach: remarques générales
Région située à l'ouest de Cologne, près de Jülich, le long de la route romaine Cologne-Jülich-Tongeren construite dans les dernières décennies du 1er siècle av. J.-C. Du 1er au 3e siècle présence de nombreuses *villae*, qui sont abandonnées au cours du 4e siècle, période pendant laquelle des ateliers de verriers s'y installent. Cinq ateliers de verriers ont pu être identifiés jusqu'à présent. Pour une présentation générale voir Gaitzsch 1999.

D 15*: Hambach

LIEU:
Hambach 59, forêt. Dans une *villa rustica*.

BIBLIO:
Gaitzsch 1991, p. 42; Seibel 1998, p. 89.

FOUILLES:
1986-1987.

DATATION:
1re moitié 4e siècle.

STRUCTURES:
– Fours: plus de 30 fours, dont trois ou quatre sont identifiés comme des fours de verriers.
– Bâtiments: traces de différentes constructions près des fours et de deux bâtiments de datation incertaine.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: divers fragments.
– Creusets: plusieurs fragments.
– Eléments de fours: divers fragments.

D 16*: Hambach

LIEU:
Hambach 75, à proximité de vestiges d'une *villa rustica* (2e-4e siècles) et d'une nécropole à incinérations (2e-3e siècles).

BIBLIO:
Rech 1982; Gaitzsch 1991, p. 42; Seibel 1998, p. 87.

FOUILLES:
1939, 1975-1976, 1979.

DATATION:
Milieu du 4e siècle: *terminus ante quem*.

STRUCTURES:
– Fours: six fours piriformes et un four circulaire. A côté d'un des fours (four no. 2), présence d'une petite fosse à plomb.
– Bâtiment: bâtiment rectangulaire avec fondations en pierrailles, avoisiné de trous de poteau rangés en cercle.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: verre brut, déchets de travail, récipients.
Verre brut: couleur bleu-vert. Sur un certain nombre de fragments, présence d'une empreinte d'un fond de creuset.
Déchets de travail: fritte (morceaux de verre grossièrement fondus, arrêts vifs, pleins d'impuretés ou d'aspect laiteux), gouttes, récipients déformés (gobelets hémisphériques à bord coupé à vif), mors (deux fragments interprétés dans Rech 1982 fig. 9/2 et 36 comme des fragments de fond sont en effet des mors évasés).
Récipients: récipients soufflés comme des gobelets, des cruches, des bouteilles en verre bleu-vert (teintes verte et olive).
– Creusets: plusieurs fragments.
– Céramique: récipients divers.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés. Les mors évasés proviennent probablement de la fabrication de gobelets hémisphériques à bord coupé et ornés de lignes circulaires incisées (Isings 96a).

COMMENTAIRE:
Peut-être atelier primaire et secondaire. Fabrication du verre brut dans le four circulaire et soufflage du verre dans les fours piriformes. Utilisation de verre recyclé.

D 17*: Hambach

LIEU:
Hambach 132, à proximité de vestiges d'une *villa rustica*.

BIBLIO:
Gaitzsch 1991, p. 42; Seibel 1998, p. 93-97.

FOUILLES:
1977, 1994.

DATATION:
4e siècle.

STRUCTURES:
– Fours: trois fours, dont deux de forme circulaire et un de forme semi-circulaire. Dimensions des fours circulaires: diam. externes 0.98 × 0.84 m et 1.16 × 1.06 m; diam. internes 0.68 × 62 m et 0.85 × 0.80 m. Hauteur conservée. 0.35 et 0.50 m.
– Bâtiment: construction à pans de bois sur des bases de grès.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Creusets: quelques fragments découverts à l'intérieur du bâtiment.

D 18*: Hambach

LIEU:
Hambach 382.

BIBLIO:
Gaitzsch 1991, p. 42; Gaitzsch-Franzen 1983, surtout p. 650; Seibel 1998, p. 88.

FOUILLES:
1981.

DATATION:
1re moitié 4e siècle.

STRUCTURES:
– Fours: 18 fours circulaires ou piriformes, dont deux fours de verriers identifiés.

– Bâtiment: présence de fosses, de poteaux et de fondations en pierraille. Aucun plan de bâtiment n'a pu être identifié de façon certaine.
– Carrière de sable: située non loin des fours de verriers.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (morceaux de verre brut, fils destinés à l'application, mors cylindriques), récipients (fragments divers).
– Creusets: avec restes de verre fondu de couleur vert clair.
– Eléments de four: fragments de terre cuite avec vitrifications et coulures de verre.
– Bouchon: bouchon tronconique en terre cuite perforé dans son centre (?). perforation

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés et autres (?).

REMARQUES:
Le verre a apparemment été travaillé à 678°C (analyses), ce qui parlerait en faveur du soufflage à partir de morceaux de verre brut réchauffés au bout de la canne à souffler (*chunk-gathering*).

D 19*: Hambach

LIEU:
Hambach 500, à proximité d'une *villa rustica* construite dans la 2e moitié du 1er siècle et d'une nécropole à incinérations.

BIBLIO:
Gaitzsch 1991, p. 42-43 et p.45, fig. 2 ; Horat 1991, p. 92-93; Seibel 1998. p. 87-88 et p. 99-100.

FOUILLES:
1975, 1977-1978.

DATATION:
Milieu du 4e siècle. *Terminus ante quem.*

STRUCTURES:
– Fours: deux fours dont l'un est de forme semi-circulaire (larg. env. 1.3 m, long. env.1 m). Il a été utilisé pendant deux phases différentes. A l'extérieur de la partie semi-circulaire, présence d'un dépôt de plomb, lié au four par un court canal d'attisage. La forme du deuxième four n'est pas mentionnée. Les fours sont constitués de tuiles lutées à l'argile. Traces de verre fondu à l'intérieur des fours.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: débris de verre (soufflé).
– Creusets: plusieurs fragments.
– Métal: monnaie de bronze.

COMMENTAIRE:
Probablement four destiné au soufflage du verre (présence de débris de verre soufflé).

REMARQUES:
Horat 1991, p. 92-93: l'auteur fait une confusion entre le site Hambach 500 et le site Hambach 75.

Trouvailles inédites:
Présence de mors en verre bleu-vert à Kempten. Etude en cours par A. Rottloff. Matériel identifié par l'auteur.

ANGLETERRE

Angleterre: remarques générales
Résumé de l'état de la recherche dans Price 1998 et dans Cool/Price 1995, p. 226.
Londres: remarques générales
Dans la publication de Shepherd/Heyworth 1991 les trouvailles faites à Londres ont été réparties en cinq secteurs. Nous avons gardé cette subdivision: chaque fiche correspond donc à un secteur qui peut pourtant avoir plusieurs lieux de découverte. Nous avons repris la numérotation de 1-12 établie par Shepherd/Heyworth 1991 afin de faciliter l'accès à leur étude.

GB 1: Londres

LIEU:
Londres, secteur 1. Site 1: Watling House 12-16, Watling Street EC4.

BIBLIO:
Shepherd/Heyworth 1991, p. 14.

FOUILLES:
1954.

DATATION:
Néron – Flaviens (céramique, stratigraphie).

STRUCTURES:
Fosse.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (mors cylindriques et mors évasés), récipients.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés: peut-être des fioles, des flacons, des coupes et des tasses.

GB 2*: Londres

LIEU:
Londres, secteur 2. Site 2: Old Bailey 19-25, EC4.

BIBLIO:
Shepherd/Heyworth 1991, p. 14.

FOUILLES:
1988.

DATATION:
Fin 1er ou début 2e siècle.

STRUCTURES:
– Fours: cinq fours (fouillés dans de très mauvaises conditions).

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: verre brut réutilisé dans le sol en *opus signinum* qui scelle l'atelier au 4e siècle.

GB 3*: Londres

LIEU:
Londres, secteur 3.
Site 3: Black Swan Alley, EC4.
Site 4: Cross Keys Court 2-3, Copthall Avenue, EC2.
Site 5: London Wall 43, EC2.
Site 6: London Wall 44, EC2.
Site 7: Moorgate 49-53/Coleman Street 72-74, EC2.
Site 8: Moorgate 55-61, Coleman Street 75-79, EC2.
En général: région du haut Walbrook; région très humide, marécageuse, traversée par de nombreux petits ruisseaux; zone industrielle dès la fin du 1er siècle; desservie par des routes venant de la zone résidentielle située au sud; métallurgie, travail de l'os et du cuir, travail du verre.

BIBLIO:
Shepherd/Heyworth 1991, p. 14-15.

FOUILLES:
Site 3: 1912.
Site 4: 1981.
Site 5: 1984.
Site 6: 1984.
Site 7: 1986.
Site 8: 1987.

DATATION:
Début 2e siècle.

STRUCTURES:
– Fours: au moins deux fours rectangulaires. Fragments de la superstructure (site 7).

– Bâtiment: en bois et en argile, construit au bord d'un ruisseau: grande quantité de terre cuite grise provenant des parois d'un four, associée à une couche de matière calcinée.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de travail (récipients déformés, notamment des bords de pots à bord replié du type Isings 67, mors cylindriques, perles semi-finies).
– Eléments de fours: divers fragments.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Peut-être des pots Isings 67 et des perles ?

GB 4: Londres

LIEU:
Londres, secteur 4.
Site 9: Inmost Ward, Tower of London.
Site 10: St. Dunstan's Hill 84, EC3.
Au sud-est de la ville, à l'intérieur des remparts.

BIBLIO:
Shepherd/Heyworth 1991, p.15.

FOUILLES:
Site 9: 1955 et 1977.
Site 10: 1967.

DATATION:
Fin 2e siècle et 3e siècle.

STRUCTURES:
Deux couches contenant des déchets de travail.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (mors cylindriques).
– Eléments de fours: fragments divers.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés divers.

GB 5: Londres

LIEU:
Londres, secteur 5.
Site 11: Norton Folgate 1-3, E1.
Site 12: Norton Folgate 4-12, E1.
Au nord des remparts de la ville.

BIBLIO:
Shepherd/Heyworth 1991, p. 15.

FOUILLES:
Site 11: 1985.
Site 12: 1988.

DATATION:
3e siècle, peut-être 4e siècle.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication.
– Céramique: un seul fragment identifié.

Il faut encore mentionner une trouvaille, faite en 1841, de 25 kg de «scories de verre» au Clements Lane. Ce matériel a disparu et aucune vérification sur sa provenance ou son interprétation n'est possible. Il pourrait éventuellement s'agir de verre fondu lors d'un important incendie en 1666 (Shepherd/Heyworth 1991, p. 13).

GB 6: Silchester

LIEU:
Silchester.

BIBLIO:
Price/Cool 1991, p. 24; Boon 1974, p. 280 et p. 207.

STRUCTURES:
– Four: quelques restes d'un four; on ne connaît ni sa localisation exacte, ni sa forme.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Creusets: traces de verre fondu bleu-vert transparent; creusets similaires à ceux trouvés à Castor (GB 8).

PRODUCTION SUPPOSEE:
Boon suppose entre autres la fabrication de verre à vitre.

GB 7*: York

LIEU:
York.
a) York, Coppergate.
b) York, General Accident site.

BIBLIO:
Price/Cool 1991; Bayley 1987.

DATATION:
a) 9e siècle: *terminus ante quem.*

STRUCTURES:
– Four: mention de restes de four in situ dans Bayley 1987.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
a) – Creusets: céramique commune romaine réutilisée plus tard comme creusets.
b) – Verre: fritte et fragments partiellement fondus destinés peut-être au recyclage.

GB 8: Worcester

LIEU:
Worcester, Deansway.

BIBLIO:
Price/Cool 1991, p. 25.

DATATION:
3e siècle (creusets).

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Creuset: bols (céramique commune) avec une épaisse couche de verre bleu-vert à l'intérieur.

GB 9*: Leicester

LIEU:
Leicester, *forum.* Dans la proximité travail du métal, de l'os/corne et du cuir.

BIBLIO:
Price/Cool 1991.

DATATION:
Probablement 3e siècle.

STRUCTURES:
– Four: four circulaire similaire à celui de Mancetter (GB 6).

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: env. 0.5 kg de déchets de fabrication (déchets divers, mors, déchets provenant de la fabrication d'anses). Verre bleu-vert et incolore.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés; récipients avec des anses.

GB 10*: Mancetter

LIEU:
Mancetter, Warwickshire, zone artisanale, essentiellement des ateliers de potiers.

BIBLIO:
Price/Cool 1991, surtout p. 24, fig. 3 et p. 30; Horat 1991, p. 100, no. 38.

FOUILLES:
1964-1965, 1969-1971.

DATATION:
Milieu du 2e siècle ou un peu plus tard (verre).

STRUCTURES:
– Fours: four plus ou moins circulaire, restauré au moins trois fois. Phase I: 0.80 × 0.77 m; phase II: 0.34 × 0.51 m. Présence d'un alandier. Le fond est constitué de tuiles comportant des gouttes de verre fondu. Four avec fondation en pierre et parois en argile.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: env. 1.2 kg de déchets de fabrication (déchets divers, mors, récipients déformés), récipients. Récipients: pot à bord replié Isings 67 (bord déformé), fonds à pied annulaire massif. Verre bleu-vert transparent et incolore.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés. Peut-être pot à bord replié Isings 67.

GB 11*: Caistor-by-Norwich

LIEU:
Caistor-by-Norwich, Norfolk.

BIBLIO:
Price/Cool 1991; Horat 1991, p. 56, no 9.

FOUILLES:
1929.

DATATION:
Début 4e siècle (stratigraphie). *Terminus post quem.*

STRUCTURES:
– Fours: four semi-circulaire (1.30 × 1.22 m mentionné dans Horat 1991). Four rectangulaire (1.33 × 0.63 m) dont le fond est recouvert d'une couche de verre fondu (ép. 25 mm, dans Price/Cool 1991). Horat cite encore d'autres structures rectangulaires (1.47 × 0.61 m). Fours constitués de tuiles.

COMMENTAIRE:
Différences entre les études de Horat 1991 et Price/Cool 1991.

GB 12*: Castor

LIEU:
Castor, Water Newton.

BIBLIO:
Price/Cool 1991.

FOUILLES:
18e siècle.

DATATION:
Epoque romaine.

STRUCTURES:
– Four: four mentionné au 18e siècle. Forme inconnue.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (bloc de verre provenant du fond d'un creuset).
– Creuset: creuset comportant du verre fondu, diam. fond 15 cm.

GB 13*: Wilderspool

LIEU:
Wilderspool.

BIBLIO:
Price/Cool 1991; Kisa 1908, p. 20-28; Horat 1991, p. 84, no 26.

FOUILLES:
1899-1902.

DATATION:
1er siècle (Price/Cool 1991); 1er-2e siècles (Horat 1991).

STRUCTURES:
– Fours: huit fours regroupés par deux. Fours construits essentiellement en argile.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchet de travail (?) (fragment de récipient déformé avec des bulles), perles, récipients (entre autres fragments de gobelets à scènes de cirque)
– Divers: plomb, plaque en pierre, sable fin et blanc.

COMMENTAIRE:
L'absence de verre fondu sur les parois internes rend l'identification comme fours de verriers problématique.

GB 14: Colchester

LIEU:
Colchester, Culver Street.

BIBLIO:
Cool/Price 1995, p. 209-210; Price/Cool 1991.

FOUILLES:
1971-1985.

DATATION:
Fin 1er siècle/première moitié 2e siècle (mors) et 3e/4e siècles (autres) (stratigraphie).

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (mors évasé, bâtonnets torsadés), peut-être verre brut.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés. Entre autres coupe ou gobelet à bord coupé à vif.

GB 15: Colchester

LIEU:
Colchester, Balkerne Lane.

BIBLIO:
Cool/Price 1995, p. 209-210; Price/Cool 1991.

FOUILLES:
1971-1985.

DATATION:
Probablement 2e – 4e siècles.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (mors cylindrique, récipients déformés).

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés.

GB 16: Wroxeter

LIEU:
Wroxeter.

BIBLIO:
Price/Cool 1991; Sanderson et *alii* 1984.

DATATION:
Fin 1er – 2e siècle.

STRUCTURES:
– Zone composée d'argile brûlée mêlée à du verre de couleur bleu-vert.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: env. 1.0 kg de déchets de fabrication (mors cylindrique, déchet provenant de la fabrication d'une anse) récipients en verre soufflés. Verre bleu-vert.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés.

GB 17: Bulmore

LIEU:
Bulmore, près de Caerleon, Monmouthshire.

BIBLIO:
Price 1998.

DATATION:
Fin 1er – début 2e siècle.

STRUCTURES:
– Dépotoir: puits.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (mors, bâtonnets torsadés, gouttes, fragments déformés).

COMMENTAIRE:
Matériel inédit.

GB 18: Carlisle

LIEU:
Carlisle, Cumbria.

BIBLIO:
Price 1998.

DATATION:
Incertaine.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Creuset: un fragment.

COMMENTAIRE:
Matériel inédit.

GB 19: Camelon

LIEU:
Camelon, Cumbria.

BIBLIO:
Price 1998.

DATATION:
Fin 1er siècle.

STRUCTURES:
– Dépotoir: puits.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (mors, fragments défomés).

COMMENTAIRE:
Matériel inédit.

GB 20: Wall

LIEU:
Wall, Staffordshire.

BIBLIO:
Price 1998.

DATATION:
Peut-être 1er siècle.

STRUCTURES:
Dépotoir.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (mors, fragments avec empreinte d'outil), verre fondu, fragments défomés).

COMMENTAIRE:
Matériel inédit.

AUTRICHE

A 1*: Gleisdorf

LIEU:
Gleisdorf, parcelle 188 et 190/9, *vicus*. A proximité d'un atelier de bronziers (fabrication de fibules).

BIBLIO:
Chornitzer 1991; Lorenz/Mayer 1989.

FOUILLES:
1988-1990, four découvert en 1989.

DATATION:
2e siècle (stratigraphie).

STRUCTURES:
– Fours: cinq fours, dont quatre sont destinés au travail du bronze et un au travail du verre. Seules quelques traces du fond du four (circulaire?) sont conservées.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (fils de verre, coulures).

BULGARIE

BG 1*: Karamanite

LIEU:
Karamanite, Gradiste, près de la ville de Gabrovo. Forteresse de l'Antiquité tardive.

BIBLIO:
Kojaceva 1990.

FOUILLES:
Années 80.

DATATION:
Premières décennies du 5e siècle.

STRUCTURES:
– Fours: fours sous formes de six foyers conservés qui sont regroupés par trois. Fours circulaires.
– Fosse: fosse près des foyers.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de travail (gouttes, fils), verres à vitre, petites anses de récipients.
– Céramique: pot à petites anses.
– Métal: support de récipients.

BG 2*: Oescus

LIEU:
Oescus, (*Ulpia Oescus*), près de Gigen, province de Pleven.

BIBLIO:
Kabakcieva 1987.

FOUILLES:
1984.

DATATION:
Dernier quart du 3e siècle – milieu 4e siècle (monnaies).

STRUCTURES:
– Fours: six fours, dont trois de forme ovale et trois de forme rectangulaire. Chaque four ovale fait face à un four rectangulaire. La description des deux types de fours se base sur les structures les mieux conservées. Ainsi les fours ovales sont construits avec des briques lutées à l'argile. Diam.: 1.23 × 1.00 m; épaisseur des parois: 0.20 – 0.32 m; haut. max. conservée 0.50 m. Présence de briques vitrifiées à l'intérieur des fours. Les fours rectangulaires sont recouverts à l'intérieur d'une couche de verre bleu-vert. Dimensions: env. 1.10 × 1.33 m; ép. des parois: env. 0.20 m – no. 5: dim. 1.30 × 1.35
Présence d'un canal (ép. 0.35 m) entre deux fours ovales, ainsi qu'entre deux fours rectangulaires.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (scories), bijoux (perles, bracelets), récipients.
– Creuset: un exemplaire.
– Bouchon: il est en forme de cône et a été fabriqué avec deux briques lutées à l'argile. Diam à la base: 0.22 m; haut. 0.18 – 0.20 m
Utilisation supposée: contrôle de la température.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Peut-être des bracelets et des perles, ainsi que des récipients.
REMARQUES:
Publication sans illustrations.

BG 3*: Novae

LIEU:
Novae.

BIBLIO:
Kabakcieva 1987, p. 173.

DATATION:
Epoque romaine.

STRUCTURES:
– Four: four rectangulaire identique à ceux d'Oescus (B 62).

REMARQUES:
Simple mention.

CROATIE

HR 1*: Salona

LIEU:
Salona, à proximité de la *curia*, dans une zone artisanale.

BIBLIO:
Clairmont (dir.) 1975, p. 56-63, 147 et 167; Price/Cool 1991, p. 25.

FOUILLES:
1969-1972, atelier de verriers surtout en 1969.

DATATION:
Probablement dès le milieu du 4e siècle (abandon de la curia, stratigraphie).

STRUCTURES:
– Four: four rectangulaire dont le fond est constitué de tuiles lutées à l'argile; les parois conservées sur une hauteur de 0.70 m, sont construites en pierres recouvertes d'une couche de mortier blanchâtre. La structure mesure 1.50 × 0.80 m (à l'origine probablement 2 × 2.50 m). Traces de verre fondu sur le fond et les parois internes.
– Dépotoir: à proximité du four présence d'un dépotoir cendreux contenant entre autres des déchets de verre.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: verre brut, déchets de fabrication (gouttes, fragments déformés).
– Creusets: probablement fragments de creusets recouverts d'une couche de verre.
– Outils métalliques: deux tubes en fer de forme quasi identiques à ceux découverts à Mérida (E 4). Il s'agit probablement de cannes à souffler.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Probablement récipients soufflés.

EGYPTE

EG 1: Quseir al-Qadim

LIEU:
Quseir al-Qadim (*Leucos Limen*), port de transit à l'époque romaine et islamique, sur la route vers Berenice, à l'est de Luxor/Thebes. A l'extérieur de l'enceinte.

BIBLIO:
Stern 1993, p. 30; Roth 1979; Meyer 1992.

DATATION:
Epoque romaine.

STRUCTURES:
Dépotoir.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (scories).

EG 2*: Wadi Natrun

LIEU:
Wadi Natrun, au sud de Nitria. Longue dépression située entre le Caire et Alexandrie. Sites: Beni Salama et Zakik.

BIBLIO:
Nenna/Picon/Vichy 2000; Engle 1988, p. 66-67; Stern/Schlick-Nolte 1994, p. 27; Nenna 1998.

FOUILLES:
1996: prospections par M.-D. Nenna, M. Picon et M. Vichy.

DATATION:
Probablement époque romaine.

STRUCTURES:
– Fours: fours à bassin

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE
– Verre: Verre brut coloré en vert bleu. A Zakik: déchets de fabrication (fils, gouttes, fragments déformés),
– Eléments de fours: matériel divers.

COMMENTAIRE:
Ateliers primaires; à Zakik également atelier secondaire. Les analyses ont montré que le verre du Wadi Natrun diffère du verre «romain» d'origine syro-palestinienne.

EG 3*: Rives du lac Mariout

LIEU:
Sur les rives du Lac Mariout, proche d'Alexandrie: Taposiris Magna et Marea.

BIBLIO:
Nenna 1998; Nenna/Picon/Vichy 2000.

FOUILLES:
1996: prospections.

DATATION:
Epoque romaine ?

STRUCTURES:
– Fours: fours à bassin.
– Dépotoirs.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: verre fondu, déchets divers.

COMMENTAIRE:
Ateliers primaires. Les analyses ont montré que le verre des rives du Lac Mariout diffère du verre «romain» d'origine syro-palestinienne.

Egypte et Moyen-Orient: remarques supplémentaires
– Grâce à des recherches récentes on commence à mieux connaître les ateliers de verriers primaires et secondaires situés au Moyen-Orient et plus particulièrement en Egypte, actifs depuis le 2e millénaire av. J.-C. jusqu'au 6e et 7e siècles ap. J.-C. Voir Nenna/Picon/Vichy 2000. Ces résultats n'ont pu être intégrés que de façon sporadique.

– Différentes trouvailles ne peuvent pas être attribuées sans conteste à l'époque romaine. A Kom Firin, dans la région de Naukratis, sont signalés des restes de fours ovales (2.20 × 1.50 m) accompagnés de scories de verre et de métal. Dans la même région, à El-Barnugi, la découverte de scories de verre, de creusets et de verre indique la présence d'un atelier de verriers (Coulson/Leonard 1979, p. 161-163). Deux fours sont mentionnés à Anthribis/Benha. Leur identification comme fours de verriers n'est pourtant pas assurée (Meyer 1992, p. 44-46; American Research Center in Egypt, 1958, p. 2). A Charga, un oasis à proximité du temple romain et de la forteresse de Dusch, des fours, ainsi qu'une grande quantité de verre transparent de couleur

verdâtre ont été signalés. Il est difficile de savoir s'il s'agit d'un atelier primaire (Stern/Schlick-Nolte 1994, p. 27).
Un lingot en verre turquoise de forme très probablement circulaire et une plaque de verre également de couleur turquoise, peut-être destinée à la fabrication de tesselles de mosaïque sont signalés par Robert J. Charleston. Ni la date, ni le lieu exacte de découverte de ces objets ne sont connus (Charleston 1963, p. 59).
Pour les divers témoignages textuels voir Nenna/Picon/Vichy 2000.

ESPAGNE

E 1*: Valentia

LIEU:
Valentia, Plaza de Cisneros 6, calle Sabaters 9.

BIBLIO:
Albiach Delscals/Soriano Sanchez 1989; Albiach Delscals/Soriano Sanchez et *alii* 1991.

FOUILLES:
1986.

DATATION:
probablement 3e siècle – début 4e siècle.

STRUCTURES:
– Four: un four de forme légèrement ovale (env. 0.58 × 0.64 m). Coulures de verre sur la paroi interne.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (gouttes) et récipients (bouteilles, jarres, récipients décorés de fils serpentiformes rapportés), aiguilles.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Probablement récipients soufflés.

E 2: Matarò

LIEU:
Matarò, Torre Llauder. Au nord de Barcelone. A proximité d'une villa romaine, près d'un puits.

BIBLIO:
Ribas Bertran 1972, p. 130-132 et p. 174-178.

FOUILLES:
1927/1961/1969.

DATATION:
Probablement 2e siècle.

STRUCTURES:
– Fours (?): Quatre fours plus ou moins quadrangulaires (env. 2 m × 2 m) organisés en batterie et conservés sur une hauteur de 0.90 m. Dans chaque angle se trouve une base de pilier de section circulaire. Aucune trace de verre fondu à l'intérieur des structures. Il nous semble que l'interprétation comme fours de verriers ne peut pas être confirmée.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
Le matériel provient du remplissage des structures.
– Verre: déchets de travail (scories, verre fondu) et récipients (bouteilles carrées, verres à pied, skyphoi) La plupart du verre est de couleur bleu-vert transparent.
– Céramique; récipients divers (amphores, jarres, céramique commune, terre sigillée).
– Métal: trois monnaies.
– Terre cuite: pesons de tisserands.

PRODUCTION SUPPOSEE:
D'après Ribas Bertran: verre plat et récipients soufflés.

COMMENTAIRE:
Il ne s'agit apparemment pas de fours de verriers. L'absence de verre fondu à l'intérieur des structures, leur forme inconnue parmi le répertoire des fours romains ainsi que le type de matériel du remplissage font penser plutôt à des dépotoirs qu'à des fours. Il faudrait évidemment vérifier, si les «scories» et le verre fondu sont véritablement des déchets de travail ou s'il s'agit par contre de verre fondu lors d'un incendie.

E 3*: Matarò

LIEU:
Matarò, Torre Llauder. Entre Matarò et Cirera, au nord de Barcelone.

BIBLIO:
Price 1981, p. 400; Price 1987 (p. 31).

FOUILLES:
1927/1961/1969.

DATATION:
Probablement 2e siècle.

STRUCTURES:
– Fours (?): fours simples de petite dimemsion.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Creusets: fragments divers.

COMMENTAIRE:
Atelier de verrier secondaire.

REMARQUES:
Price se réfère à l'ouvrage de M. R. Betram, *El problement d'Ilduro*, Barcelone, 1952, p. 80 auquel je n'ai pas eu accès.

E 4: Mérida

LIEU:
Mérida, Badajoz, en dehors de l'enceinte. Présence d'autres activités artisanales.

BIBLIO:
Price 1974; Price 1981, p. 401-406; Lang/Price 1975.

FOUILLES:
1948: découverte fortuite.

DATATION:
4e siècle (verre, monnaies).

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (30 mors évasés), récipients (cinq fragments). Verre de teinte jaunâtre à verdâtre. Mors évasés: diam. de la partie cylindrique 1.2 – 1.4 cm, proviennent très probablement de la fabrication de coupes à bord coupé à vif.
– Outils métalliques: au moins 13 tubes longs et minces. Long. conservée 30 à 43 cm; diamèrte externe 15 mm. Cinq exemplaires présentent une extrémité légèrement évasée et qui atteint un diamètre de 30 mm. Les fragments proviennent probablement de cannes à souffler fabriquées à l'aide de feuilles de fer enroulées puis martelées. Eventuelle présence de pinces.
– Céramique: divers.
– Bronze: 18 monnaies du 4e siècle. Divers.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés, entre autres des coupes à bord coupé à vif.

E 5: Mérida

LIEU:
Mérida, en dehors de l'enceinte, près de la Plaza de Toros, au sud-est de la maison avec le *Mithraeum*. Présence d'autres activités artisanales.

BIBLIO:
Price 1981, p. 406; Price 1987, p. 31, note 9.

FOUILLES:
1973.

DATATION:
1er – 2e siècle (céramique).

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
Verre: déchets de travail (plusieurs kilos de verre fondu, gouttes). Verre de couleur bleu-vert transparent.

E 6: Tarragone

LIEU:
Tarragone, Pasaje Cobos. Au nord de Barcelone.

FOUILLES:
1970.

BIBLIO:
Parker/Price 1981; Price 1981, p. 401, 623; Price 1987, p. 31.

DATATION:
Début/ milieu 1er siècle.

STRUCTURES:
Fosse.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de travail (fragments cylindriques déformés), fragments de récipients. Verre de couleur bleu-vert transparent. D'après J. Price les fragments cylindriques pourraient être des mors.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Probablement récipients soufflés.

REMARQUES:
En 1935 mention de restes de fours de verriers romains près de la nécropole paléochrétienne. Cette trouvaille n'a jamais été publiée et il n'existe que des indications très vagues (Price 1981, p. 401).

J. Price (Price 1987, p. 31) mentionne également des trouvailles signalées par divers auteurs. Il s'agit dans la plupart des cas de découvertes de déchets de fabrication, dont l'interprétation et l'attribution à l'époque romaine ne semblent pas toujours être certaines. Sites mentionnés: Olleria, Salinas, Busot, Valle del Almanzora, ainsi que Ampurias, Italica et Conimbriga (Portugal).

FRANCE

F 1*: Lyon

LIEU:
Lyon (*Lugudunum*), la Muette. A: tranchée perpendiculaire au quai Saint-Vincent. B: dans la cour de la Manutention militaire. Quartier artisanal avec des ateliers de potiers, de bronziers et de verriers[375].

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 58-59 (par F. Leyge et M. Picon); Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 47-48; Lasfargues 1972; Lasfargues 1973; Desbat (dir.) 1997, p. 45-54; Nenna/Vichy/Picon 1997.

FOUILLES:
A/B: 1966, lors de travaux de construction. Ramassage du matériel. Aucune fouille systématique. B: 2000-2001.

DATATION:
Claude – Flaviens (céramique, verre).

STRUCTURES:
A/B: dépotoirs.B: fours.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
A: quai Saint-Vincent.
– Verre: verre très irisé. Aucun fragment n'a été prélevé.
– Eléments de fours: briques totalement rubéfiées et recouvertes d'une couche de verre épaisse de 1 – 2 cm.
B: Manutention militaire[376].
– Verre: déchets de fabrication (verre brut, mors avec taches et empreintes métalliques, filandres, tubes, plomb avec fragments de verre attachés, récipients et bâton-remueurs déformés). Récipients: flacons sphériques du type Isings 10, flacons piriformes du type Isings 6, coupes côtelées du type Isings 3, bâton-remueurs. Présence de fragments avec des grains ou des filets de verre appliqués. Les déchets, le verre brut ainsi que les récipients sont, à l'exception d'une coupe côtelée marbrée, en verre transparent bleu-vert, turquois, bleu, jaune à jaune ambré et lie de vin ou en verre moucheté. Aucun des morceaux de verre brut ne comporte l'empreinte d'un creuset sous forme de couche d'argile fine. Présence nombreux mors. Le diamètre interne des mors (= env. diamètre externe des cannes) varie d'env. 15 à 25 mm. Certains tubes se terminent par une partie évasée pourvue d'une empreinte d'outil. Ils proviennent probablement de la fermeture des balsamaires sphériques.
– Outils métalliques: l'utilisation de cannes en fer est attestée par les traces de fer sur les mors.
– Céramique: divers.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Fabrication de flacons soufflés de forme sphérique et ovoïde (type Isings 10 et 6), de petites cruches et des bâtonnets torsadés et parfois décoré d'un fil en verre blanc opaque appliqué en spirale. Couleurs duverre: transparent bleu-vert, turquoise, bleu, jaune et lie de vin. Une partie des récipients sont en verre moucheté, en verre soufflé marbré, en verre décoré d'une couche interne de plomb (attestée au moins pour le verre bleu et le verre jaune) et en verre décoré de petits grains appliqués.

COMMENTAIRE:
Production proche de celle d'Avenches. La présence de briques rubéfiées et recouvertes d'une couche de verre épaisse permet de supposer la présence d'une cuve intégrée dans le four pour fondre le verre.

REMARQUES:
Matériel vu par l'auteur. Il est inédit et conservé dans les dépôts du Musée de la Civilisation gallo-romaine à Lyon. Un premier inventaire des découvertes de1966 a été fait par Isa Odenhardt-Donvez. Le matériel découvert en 2001 est en cours d'étude (premier bilan dans Foy/Nenna (éd.) 2001).

F 2*: Lyon

LIEU:
Lyon (*Lugudunum*), l'îlot de la Vieille-Monnaie situé sur les pentes de la colline de la Croix-Rousse, à côté de l'amphithéâtre. Dans une pièce originellement destinée à un usage domestique.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 59 (par Luc Jacquin); Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 48-49 (avec photo des fours).

DATATION:
Atelier actif probablement dès la fin du 2e siècle; abandon dans la 2e moitié du 3e siècle (stratigraphie).

STRUCTURES:
Deux fours circulaires, un bassin rectangulaire, fosses-dépotoirs.
– Les fours circulaires: du premier four, il ne reste qu'une partie de la chambre de chauffe de forme arrondie (diam. 0.58 m). Le deuxième four remplace le premier. Il est construit en granit, tuiles et briques lutées à l'argile; une brique trouée forme le fond de la chambre de chauffe; la paroi faisant face à l'alandier est fortement rubéfiée; l'alandier en granit est de forme trapézoïdale (long. 1.15 m, larg. 0.46 – 0.60 m). Entre l'alandier et le four proprement dit se trouve une ouverture carrée (env. 20 × 20 cm). Les fours ne présentent apparemment aucune trace de verre fondu.
– Le bassin rectangulaire: il est construit avec des tuiles. Dimensions: long. 1.50 m, larg. 0.50 m, prof. 0.43 m.
– Des fosses situées dans les alentours des fours ont livré des déchets de verre.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (filandres, baguettes, verre fondu) et récipients (coupes, gobelets, barillets, vases à col ourlé).

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés.

COMMENTAIRE:
Le fonctionnement des structures, notamment celui du bassin rectangulaire, n'est pas encore étudié en détail.

REMARQUES:
Matériel inédit.

F 3: Lyon

LIEU:
Lyon (*Lugudunum*), quai de Serin. Quartier artisanal avec des ateliers de potiers, de bronziers et de verriers.

BIBLIO:
Lasfargues 1973, p. 535.

FOUILLES:
1966. Ramassage du matériel. Aucune fouille systématique.

DATATION:
Probablement fin du 1er siècle – 2e siècle.

STRUCTURES:
Dépotoir(s).

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:[377]
– Verre: déchets (mors, verre brut, filandres, baguettes), récipients. A part quelques déchets en verre bleu, il s'agit de verre bleu-vert transparent. Certains morceaux de verre brut présentent l'empreinte d'un creuset sous forme d'une couche fine d'argile. Les mors de taille assez importante (diam. internes varient d'env. 20 à 40 mm) comportent souvent des traces importantes de fer provenant de la canne à souffler.
– Creusets: la présence de creusets est attestée par des empreintes sous forme d'une couche fine d'argile sur certains morceaux de verre brut.
– Outils métalliques: l'utilisation de cannes en fer est attestée par les traces de fer sur les mors.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés: probablement des cruches, des bouteilles et des flacons essentiellement en verre bleu-vert.

COMMENTAIRE:
Le verre a été fondu dans des creusets.

REMARQUES:
Matériel vu et identifié par l'auteur. Le matériel est inédit et conservé dans les dépôts du Musée de la Civilisation gallo-romaine à Lyon. Un premier inventaire a été fait par Isa Odenhardt-Donvez.

F 4: Lyon

LIEU:
Provenance exacte inconnue; matériel déposé au Musée de la civilisation gallo-romaine de Lyon.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 100-101.

FOUILLES:
Avant le 20e siècle (le moule a subi des restaurations au 19e siècle).

DATATION:
Epoque romaine.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Moule: moule en marbre pour la fabrication de bouteilles carrées (du type Isings 50). Dimensions des bouteilles fabriquées avec ce moule: 7.5 × 7.5 cm. Présence de deux cercles concentriques gravés (diam 5.4 et 2.3 cm).
Le moule est très usé et le marbre s'effrite, probablement à cause du contact avec le verre chaud.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Bouteille carrée du type Isings 50.

A part les vestiges mentionnées ci-dessus, il faut encore citer la découverte en 1757 d'une stèle funéraire qui mentionne la présence à Lyon de l'artiste verrier Julius Alexander, africain de naissance et citoyen de Carthage. L'inscription est datée dans la première moité du 3e siècle (voir p. ex. Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 61-62).

F 5*: Saintes

LIEU:
Saintes (*Mediolanum Santonum*), «La Fenêtre», entre les rues D. Massiou, Tibère et de la Boule, au nord du cimetière Saint-Vivien. A proximité, restes d'un atelier de bronziers. Scories de forge et des ratés de fabrication d'objets en os (mentionnés dans Maurin 1978).

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 58 (par Ch. Gendron); Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 47; Nicolini 1977; Maurin 1978, Velde/Hochuli-Gysel 1996 (analyses du verre).

FOUILLES:
1975-1976.

DATATION:
1er siècle.

STRUCTURES:
– Four de verriers: exèdre en briques (diam. 1.50 m) tapissée de grandes tuiles, fortement endommagées par le feu et présentant de nombreuses vitrifications.
– Fosses avec nombreuses verreries et céramique du 1er siècle. Certaines fosses semblent être funéraires.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: Récipients, déchets de travail. Récipients: coupes côtelées, flacons, petits bols dont certains sont ornés de rainures exécutées à la meule. Couleurs: verre transaparent bleu foncé, jaune, vert vif. Déchets de travail: gouttes, baguettes en bleu ou bleu-vert, partiellement fondues à une extrémité. Probablement destinées à la fabrication de petites anses.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Probablement cruches, flacons et bols.

F 6: Saintes

LIEU:
Saintes (*Mediolanum Santonum*), 85 rue de la Boule, à proximité des thermes.

BIBLIO:
Hochuli-Gysel 1993; Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 58 (par A.Hochuli-Gysel), Velde/Hochuli-Gysel 1996 (analyses du verre); Amrein/Hochuli-Gysel 2000, Verre et merveilles 1993, p. 11-12. Renseignements de A. Hochuli-Gysel.

FOUILLES:
1990.

DATATION:
Fin 1er ou début 2e siècle (céramique, lampes, verre).

STRUCTURES:
– Puits: puits de 36 m de profondeur qui contenait les vestiges d'un atelier de verriers: débris (fragments de terre cuites surcuits et en partie recouverts de verre fondu) d'un ou de plusieurs fours dont la forme ne peut pas être reconstruite.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: 33 kg de débris dont 7 kg de verre creux. Verre brut, déchets de fabrication (mors, coulées, gouttes, tiges, baguettes, fragments avec empreinte de tige, mors avec taches et empreintes métalliques, fragments provenant des fonds de creusets, récipients déformés). Couleurs: majoritairement verre transparent de teinte bleu-vert ou légèrement olive; le verre coloré venait probablement refondu. Certains morceaux de verre brut comportent l'empreinte d'un cresuet sous forme de couche fine d'argile. Parmi le verre de recyclage se trouvent des déchets de fabrication de tesselles de mosaïque.
– Moules: six moules en marbre (réutilisation de fragments d'architecture) pour la fabrication de bouteilles Isings 50; les trois moules de fond sont ornés de cercles concentriques. Sur les moules latéraux des traces noirâtres témoignent de la forme des bouteilles.
– Creusets: divers fragments de creusets. Les creusets sont également attestés par les empreintes sur les morceaux de verre brut.
– Bois: planches en merisier. Utiliser probablement lors du façonnage du récipient soufflé (renseignement de A. Hochuli-Gysel).
– Eléments du four: sourcilier en pâte gris foncé avec teinte rougeâtre, inclusions blanches. Une face ainsi que l'embouchure sont recouvertes de verre. Diam. embouchure 11 cm.

Bouchons tronconiques avec partie supérieure évasée et perforée au centre. Longueurs: 8.5 et 11.8 cm.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Bouteilles carrées Isings 50, coupes Isings 43, divers types de gobelets, fioles

COMMENTAIRE:
Atelier secondaire: souffflage du verre à partir de verre brut et de verre recyclé.

REMARQUES:
Forme des creusets: M.-H. et J. Santrot, Céramiques communes gallo-romaines d'Aquitaine, Paris, 1979, p. 133, forme 250, pl. 55/56 (2e moitié 1er siècle)

Des restes d'une autre officine ont été trouvées en janvier 1998. Matériel non publié. Renseignement de A. Hochuli-Gysel.

F 7*: Autun

LIEU:
Autun, rue des Pierres. Quartier d'artisans (céramique, figurines en terre cuite, métallurgie, tabletterie, verre) à l'intérieur de la ville.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 60-61 (par A. Rebourg); Rebourg, 1989; Rebourg 1990; Rebourg 1978 (dépotoirs); Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 49-52.

FOUILLES:
1987 (avril-octobre), fouilles de sauvetage.

DATATION:
150-250 (ateliers de potiers, gobelets métallescents du 3e siècle), selon A. Rebourg plutôt fin 2e siècle.

STRUCTURES:
– Quatre fours rectangulaires. L'un des fours est partiellement détruit par la superposition d'un autre four.
Four 1: four le plus complet orienté est-ouest. Il s'agit d'un bassin rectangulaire (1.90 × 0.88 m) auquel se joint à l'ouest un foyer semi-ciculaire (diam. interne 1 m). Le bassin est formé de trois épaisses dalles de craie jointoyées avec soin. Les dalles sont profondément usées dans leur axe longitudinal. D'après l'auteur, cette usure serait due à la circulation permante de la masse de verre en fusion. La surface est couverte d'une couche de chaux (env. 5 cm) contenant de très nombreux fragments de verre bleu-vert et quelques tessons de récipients. Le four repose sur un lit d'argile rubéfié et de fragments de tegulae, servant d'isolant. Le foyer semi-circulaire présente, dans la partie opposée, une ouverture fermée par une tegula.
Four 2: orienté nord-sud, très usé. Il est légèrement plus large que le four 1 (1.10 m), par contre un peu moins long (1.46 m); L'empreinte du foyer semi-circulaire s'est conservé dans l'argile.
Four 3: orienté est-ouest, partiellement détruit par l'installation du four 1; son foyer, marqué seulement par une fosse de cendres, est fortement enverré.
Four 4: partiellement détruit lors de travaux en 1914; il ne subsiste que la moitié du bassin, peu usé et recouvert de chaux ainsi qu'une partie du foyer en briques.
Les fours devaient probablement être recouverts d'une voûte semi-cylindrique en argile, traversée de tubulures en terre cuite. Les portes des bassins étaient probablement situées latéralement, dans la partie opposée au foyer.
– Bâtiment: il s'agit d'un bâtiment couvert divisé en deux parties presque égales. Il abritait des fosses de cendres et les fours de verriers.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: récipients, verre plat. A part quelques rares fragments de flacons, de gobelets et de vitres, on a trouvé dans l'atelier des fragments de verre mosaïqué, des tesselles, des fragments de vitres, flacons et autres destinés, selon A. Rebourg, au recyclage.
– Pierre: fragments de sculptures en calcaire, peut-être comme source de chaux.
– Fer: petit marteau. A. Rebourg l'interprète comme un outil de bronzier.
– Monnaies: inventaire des monnaies cf. Rebourg 1993, p. 139-140.
– Céramique: céramique diverse (F. Creuzenet, Les céramiques fines d'Alésia et d'Autun, 1991, p. 58).

PRODUCTION SUPPOSEE:
Production difficile à déterminer. Il s'agit peut-être de récipients de forme fermée de petite dimension et de bagues torsadées.

COMMENTAIRE:
D'après A. Rebourg, le bassin rectangulaire représenterait un four de fusion de verre, probablement à partir de matières premières. L'absence de verre fondu à l'intérieur du bassin[378] ainsi que l'absence de traces de cassures, dues au prélèvement du verre, rendent cependant cette hypothèse peu probable.
Seule une étude détaillée permettra peut-être d'identifier la fonction originelle de ces fours.
Il s'agit probablement d'un atelier secondaire.

REMARQUES:
Matériel inédit. Quelques analyses de verre ont été effectuées.

F 8: Autun

LIEU:
Autun, au plan d'eau du Vallon, dépotoirs hors les murs, situés au pied du rempart.

BIBLIO:
Rebourg 1978 (dépotoirs); Rebourg 1993.

FOUILLES:
1976.

DATATION:
1er siècle, peut-être siècles suivants.

STRUCTURES:
– Fosses creusées dans l'argile.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: récipients, bijoux (bagues), tesselles de mosaïque, baguettes, déchets (restes de coulées).
Les récipients sont en verre transparent bleu-vert, bleu foncé, vert olive, vert foncé et jaune et en verre marbré. Formes: divers flacons, pots globulaires côtelés, pots à dépressions, couvercles (il pourrait s'agir de mors évasés), bouteille, gobelet à scènes de cirque. Les baguettes sont essentiellement en verre bleu.
– Céramique: divers.
– Terre cuite: figurines en terre blanche.

COMMENTAIRE:
Dépotoirs de verriers.

F 9*: Vienne

LIEU:
Vienne, quartier Saint-Martin dans la partie nord-est de la ville, rue des Colonnes. Dans le village gallo-romain abandonné.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 64; Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 56; Foy/Tardieu 1983, p. 103-105.

FOUILLES:
1980-1981, fouilles de sauvetage.

DATATION:
4e siècle: *terminus post* quem (villae abandonnées dans la 2e moitié du 3e siècle).
5e siècle:*terminus ante quem* (présence de tombes).

STRUCTURES:
– Four probablement circulaire: le four d'un diamètre de 1.43 m, se trouvait sous la façade d'une maison et n'a pas pu être fouillé. Présence de briques comportant des coulures de verre, ainsi qu'un sol d'argile rouge couvert de scories de verre, de déchets et de creusets.
– Cuve rectangulaire: le sol et la surface interne sont recouverts d'un mortier de tuileau qui assure l'étanchéité. D'après les auteurs, il pourrait s'agir d'une réserve d'eau.
– Bâtiment/officine: réutilise certains murs de l'habitat précédent.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets (scories, gouttes, fils, coulés), verre à vitre, récipients soufflés.
– Creusets: plusieurs dizaines d'exemplaires en céramique réfractaire. Les surfaces internes et externes sont couvertes d'une fine pellicule de verre; de temps à autre, présence de gouttes de verre. Hauteurs entre 14 et 16 cm, diamètres ouvertures entre 19 et 21.5 cm. Analyses en cours par M. Picon du laboratoire de Céramologie du Centre de Recherches Archéologiques à Lyon.

PRODUCTION SUPPOSEE:
– Verre à vitre et récipients soufflés: il est également possible que le verre à vitre et les récipients trouvés sur place aient été destinés au recyclage.

F 10*: Aix-en-Provence

LIEU:
Aix-en-Provence (*Aquae Sextiae*), entre la rue Signoret et le boulevard Aristide Briand («parking Signoret»), au nord-est de l'agglomération romaine, probablement à la limite du pomerium.

BIBLIO:
Rivet 1992.

FOUILLES:
17 juin – 27 septembre 1991, fouilles de sauvetage.

DATATION:
Milieu du 2e siècle: *terminus post quem* (monnaie).

STRUCTURES:
– Four: four circulaire avec un alandier. Hauteur conservée 0.30 m; diam. interne 0.45 cm, diam. externe 0.75 m. Le fond est constitué de deux grosses pierres plates, noircies, sans traces de vitrification. La paroi est faite de fragments de tegulae liés au mortier. La face interne est couverte d'une couche de vitrification épaisse de 1 à 3 cm. Autour du four, la terre a été rougie par l'action de la chaleur. Deux tegulae, plantées de chant, délimitent l'alandier qui se trouve au même niveau que le fond du four. Il s'agit probablement d'un four à coupole. Rien ne semble indiquer la présence, à un niveau intermédiaire, d'une sole.
– Bâtiment/cour: le four se situe à l'intérieur d'un bâtiment/cour rectangulaire.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (ratés, mors, gouttes, gouttelettes, filandres, «scories», récipients déformés), récipients soufflés (plats, assiettes, coupes, bouteilles et cruches), verres à vitre, tesselles de mosaïque.
Les récipients, presque deux milles fragments, sont essentiellement en verre bleu-vert transparent et incolore. Les deux plaques de verre sont quasi entières (53.6 × 46 cm et 46.6 × 44.5 cm); elles ont été trouvées, écrasées l'une sur l'autre, sur le sol de la cour en liaison avec le four. Des zones d'épandages des cendres à proximité du four.
– Outils métalliques: 8 fragments en fer creux (diam. ext. 13 mm, diam. int. 5 mm). Provenant probablement de cannes à souffler.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Plaques de verre à vitre coulées (traces de pinces aux angles). Récipients soufflées

REMARQUES:
Seule une analyse en détail des plus de mille fragments de verre permettra de connaître la véritable production.

F 11*: Cesson-Sévigné

LIEU:
Cesson-Sévigné (Ille-et-Vilaine), à 7km de Rennes, en milieu rural, intégré dans un établissement rural, dans la pièce de service du *praefurnium*.

BIBLIO:
Pouille 1997; Pouille/Labaune 2000.

FOUILLES:
1997, fouilles de sauvetage.

DATATION:
Fin 3e/début 4e siècle.

STRUCTURES:
– Fours: 3 fours circulaires conservés sur env. 40 cm. Diam. interne 1.10 à 1.40 m. Ils sont construits en fragments de *tegulae*. Coulures de verre sur les faces internes des parois.
– Bâtiment: abrite l'atelier. Vaste rectangle de 12.30 × 8.20 m.
– Structures diverses: foyers, fosses, aires indurées. Fosse rectangulaire dont la fonction n'a pas pu être déterminée. Structure rectangulaire avec coulures de verre sur le fond.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: fragments de récipients, déchets de fabrication (verre fondu, filets étirés, baguettes, fragments avec empreinte de pince). Verre bleu-vert.
– Creusets: ils étaient renversés sur le fond d'un four.
– Eléments de fours: bouchon tronconique avec partie supérieure évasée et perforée au centre et coulures de verre. Sourcilier: plusieurs exemplaires (?).

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés, verre à vitre.

F 12*: Vieux

LIEU:
Vieux, (Calvados, *Aregenva*). A la périphérie du centre antique, complexe artisanal comprenant entre autre un four de tuilier et un puits.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 62-63 (par P. Couanon); ; Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 54 (avec dessin du four); Verre et merveilles 1993, p. 10-11; Decaens 1982.

FOUILLES:
1980-1982, fouilles programmées.

DATATION:
210-270: abandon des installations artisanales, suite à un incendie.

STRUCTURES:
– Four: four circulaire pourvu d'un côté d'un alandier et de l'autre d'un caisson de tirage. Diam. interne env. 0.85 m. Le four est construit avec des tuiles et de petites briques. La face interne comporte des galets de calcaire et de silex.
– Cour/bâtiment: installation entourée d'une cour bien damée en pierres calcaires et protégée par un appentis en bois et torchis.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: verre plat (perles et verre plat), déchets (flacons déformés, blocs de scories vitrifiées, débris divers).

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés et peut-être du verre plat (perles ?).

F 13*: Vieux

LIEU:
Vieux, (Calvados, *Aregenva*). Site du «Bas de Vieux». A l'intérieur de la ville antique. Atelier de bronziers dans une pièce voisine.

BIBLIO:
Verre et merveilles 1993, p. 11.

FOUILLES:
1988-1991.

DATATION:
Probablement entre milieu du 1er siècle – milieu du 2e siècle (stratigraphie).

STRUCTURES:
– Four: four circulaire conservé sur trois assises. Il est constitué de deux parments grossiers en cailloux calcaires liés à l'argile. Diam. max. (interne ?) 1.70 m. La sole est rubéfiée. Des particules d'argile cuite ainsi que la sole rubéfiée indiqueraient qu'il s'agit de restes de four.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (verre fondu, récipients déformés, gouttes, fragments avec traces de pince), récipients divers (entre autres phiale côtelée). Verre vert pâle et bleuté.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Probablement des récipients soufflés.

REMARQUES:
Quatre fragments de creusets découverts une dizaine de mètres plus au nord, sont peut-être en rapport avec cet atelier.

F 14*: Sainte-Menehould

LIEU:
Sainte-Menehould, chemin des Houis, lieu-dit «La Cense Lachet».

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 64-65 (par H. Chew); Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 57 et p. 104 (photo de la canne); Chenet 1920.

FOUILLES:
Découverte fortuite en 1888; fouillé à partir de 1901; en 1914 des travaux de terrassement ont détruit le site.

DATATION:
Probablement autour du 4e siècle (sigillé d'Argonne du 4e siècle, fibule et monnaie du 3e siècle, sigillée paléochrétienne datée entre 4e – 6e siècles).

STRCTURES:
«Petit four».

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: verre brut, déchets de fabrication (verre fondu monochrome et polychrome, fragments avec traces de pinces, *«cailloux»* de verre), récipients soufflés, objets divers (perles, bagues, bracelets, épingles, pions, au moins 3 kg de tesselles de mosaïque). Tesselles de mosaïque en verre orange, rouge, violet, jaune et différentes teintes de bleu.
– Creusets: recouverts à l'intérieur de verre rouge, bleu, incolore ou «noir».
– Outils métalliques: fragments de canne à souffler. Longuer conservée: 832 mm; diam. 16 à 17 mm; diam. à l'embouchure: 20 mm; épaisseur parois 3 à 4 mm.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Tesselles de mosaïque.

COMMENTAIRE:
Les fragments de verre d'époques très diverses témoignent probablement de la récupération de tessons antiques.

F 15: Bourbonne-Les-Bains

LIEU:
Bourbonne-Les-Bains (Haute-Marne), deux kilomètres à l'ouest de la ville sur les bords de la Borne.

BIBLIO:
Speranze 1961.

FOUILLES:
L'auteur parle de *«trouvailles récentes»*.

DATATION:
Epoque romaine.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: l'auteur mentionne des *«boules de pâte de verre»* de différentes grandeurs et couleurs ainsi que quelques fragments de verre mince. L'une des *«boules»* de la grandeur d'un poing serait de couleur bleue et comporterait sur un côté des traces de scories.

COMMENTAIRE:
En 1861, on a apparemment trouvé, dans une villa gallo-romaine à Port-sur-Sâone, un fond de bouteille signé *G. LEVPONI. BORVONICI* qui correspondrait, selon l'auteur, au nom du verrier de Bourbonne-les Bains. Les *«boules»* de verre, ainsi que l'inscription sur le fond de bouteille témoigneraient d'une activité verrière à l'époque romaine.

REMARQUES:
Il est difficile de savoir ce que l'auteur entend par «boule de pâte de verre»; l'inscription n'est conservée que sous forme de dessin. Les arguments en faveur d'une activité verrière sont, nous semble-t-il, faibles.

F 16*: Le Mans

LIEU:
Le Mans, place des Halles, en bord de voie sous une boutique.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 59; Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 49.

FOUILLES:
1987, fouilles de sauvetage.

DATATION:
Début 2e siècle.

STRUCTURES:
– Four: associé à des bâtiments.

REMARQUES:
En cours d'étude.

F 17: Néris-les-Bains

LIEU:
Néris-les-Bains, lieu-dit Chebernes, dans une zone artisanale (métallurgie, poterie).

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 60.

FOUILLES:
1980, fouilles de sauvetage.

DATATION:
Epoque romaine ?

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets.
– Plaques d'argile: couvertes de verre.

F 18: Forêt de Compiègne

LIEU:
Forêt de Compiègne, mont Chyprès.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 61-62 (par Hélène Chew); Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 52-53.

FOUILLES:
1863 et 1865.

DATATION:
Probablement milieu 2e – 3e siècle (bouteille du type Isings 90).

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: trois bouteilles rectangulaires (du type Isings 90) dont une partie des parois a été soigneusement repliée à l'intérieur.

COMMENTAIRE:
Il est possible qu'il s'agisse de bouteilles préparées pour le recyclage.

F 19: Mandeure

LIEU:
Mandeure.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 62 (par P. Mougin); Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 53.

FOUILLES:
Trouvaille ancienne.

DATATION:
Epoque romaine.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Moule: destiné à la fabrication de bouteilles carrées.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Bouteilles carrées.

F 20*: Mathay

LIEU:
Mathay, lieu-dit «Les Oichottes», les deux communes Mandeure et Mathay correspondent à l'antique *Epomanduodurum*, 2e agglomération de Séquanie; en bordure de l'axe antique Rhin-Rhône, vallée du Doubs, dans une zone artisanale (petite métallurgie, poterie, mosaïque, os, fumaison), sur la rive gauche du Doubs, le long le la voie antique du Rhin.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 62 (par P. Mougin); Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 53.

FOUILLES:
1985.

DATATION:
Probablement 3e siècle (céramique et monnaies). Une étude détaillée manque.

STRUCTURES:
– Four: sous forme d'empreinte. L'empreinte se trouve sur un sol en cailloutis. Les parois en tuiles étaient éparpillées sur le sol.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets (gouttelettes avec traces de pince, gouttelettes contenant des inclusions d'argile ou de cailloutis), récipients (fragments).
Parmi les fragments de récipients il faut signaler deux fragments de fond de barillets avec la marque *C. Lepvoni Borvonici.*
– Moules (?): en calcaire. L'interprétation comme fond de bouteille n'est pas assurée.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Peut-être fabrication de bouteilles et de barillets.

F 21: Mathay

LIEU:
Mathay, lieu-dit «les Bouveroyes», (cf. remarques op.cit.), rive gauche du Doubs (vers le nord).

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 62 (par P. Mougin); Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 53-54.

FOUILLES:
1988(?). Prospection au sol.

DATATION:
Epoque romaine.

STRUCTURES:
– Four: parois de four éparpillées (*non in situ*).

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets (goutelettes, fils).

F 22: Lyons-la-Forêt

LIEU:
Lyons-la-Forêt, propriété Fleurheim.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 63 (par G. Sennequier); Dollfus 1958.

FOUILLES:
Années 50. Ramassage de fragments de creusets par M.-A. Dollfus. Sennequier 1994.2, p. 5, note 3: creusets proviennent d'un dépotoir.

DATATION:
Probablement 1er – 2e siècle (terre sigillée, monnaies, creusets).

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Creusets: fragments de bord; partie interne est recouvert ede verre (transparent de couleur jaune-verdâtre, vert-olive foncé ou assez clair et légèrement rosé).
– Verre: quelques fragments (de récipients ?).

F 23: Jublains

LIEU:
Jublains, Les Cuves et La Farcière (*Noviodunum*). A proximité d'autres ateliers artisanaux (poterie, métallurgie).

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 63 (par J. Naveau); Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 55.

FOUILLES:
Prospections de surface.

DATATION:
Epoque romaine.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets (scories, fragments étirés avec empreinte de pince).

F 24: Madranges

LIEU:
Madranges.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 63; Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 55.

DATATION:
Epoque romaine (céramique).

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Creusets: deux fragments (diam. bord 0.40 à 0.50m). Parois épaisses, vitrifiées à l'extérieur, à l'intérieur présence de verre de couleur verdâtre.

F 25*: Rouen

LIEU:
Rouen, place de l'Hôtel-de-Ville, à proximité du portail occidental de l'abbatiale Saint-Quen. Dans la même zone activités de métallurgie.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 63 (par D. Pitte); Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 55.

FOUILLES:
1853.

DATATION:
Epoque romaine (?).

STRUCTURES:
La trouvaille est signalée par J.-M. Thaurin dans le Journal de Rouen, 1860: *«... Quand on creusa l'aequeduc qui passe devant ce portail et devant toute la façade de l'hôtel de ville---on découvrit un four de verriers romain, dans lequel se trouvait encore en place de nombreuses pièces qui y avaient été cuites---»*

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
Le même auteur: *«La plupart étaient en verre d'un vert bleuâtre qui caractérise la fabrication romaine. Quelques-unes de ces pièces étaient revêtues d'émaux en relief; d'autres, en petit nombre, étaient en verre bleu ou violet.»*

REMARQUES:
Il est possible qu'il s'agisse d'un atelier médiéval («revêtus d'émaux»).

F 26*: Evreux

LIEU:
Evreux, place de la République, près de l'ancienne gare de Louviers.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 64 (par G. Sennequier); Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 55-56.

FOUILLES:
1860.

DATATION:
Epoque romaine (?).

STRUCTURES:
-Four: four circulaire d'un diam. d'env. 1.60m. Four détruit lors de sa découverte. Les briques étaient fortement vitrifiées.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: fragments (sans précisions ultérieures).
– Sable: la présence de sable est signalée.

F 27: Sanxay

LIEU:
Sanxay, important sanctuaire rural de la Gaule occidentale.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 64 (par Ch. Gendron); Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 56; Eygun 1944.

FOUILLES:
19e siècle.

DATATION:
Incertaine: fin 2e et 4e siècles (phases importantes du site).

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Creusets: plusieurs creusets: forme de jatte à corps conique et bord vertical, proche de la forme Dragendorf 45; paroi interne et fond couverts d'une importante quantité de verre bleu-vert transparent.

PRODUCTION SUPPOSEE:
– Verre à vitre ou urnes funéraires: le verre à vitre, trouvé en grande quantité, ainsi que les urnes présentent la même composition chimique que le verre à l'intérieur des creusets.

F 28: Metz

LIEU:
Metz, site de Saint-Marcel, en bordure du bras de la Moselle.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 64 (par X. Delestre); Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 56.

FOUILLES:
Fouilles de sauvetage.

DATATION:
Bas-Empire.

STRUCTURES:
– Fosse de 1 à 2 m3. Une tuile recouverte de pâte vitrifiée pourrait provenir d'un four.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (scories, gouttes de verre comportant parfois des traces de pinçage et d'étirage) Mention de petits blocs de verre: verre brut ?

F 29: Marseille

LIEU:
Marseille, La Bourse, quartier *exra muros*, contre le rempart de la ville. Il s'agit probablement d'un quartier artisanal regroupant le travail de l'os, du métal et du verre.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 66; Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 58; Foy/Bonifay 1984.

FOUILLES:
Fouilles de sauvetage.

DATATION:
Milieu – fin 5e siècle.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication.
– Creusets: quelques rares fragments de creusets vitrifiés.

F 30: Marseille

LIEU:
Marseille, butte de Saint-Laurent.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 66; Foy/Feraud et *alii* 1990.

FOUILLES:
Fouilles de sauvetage.

DATATION:
Fin de l'Antiquité

STRUCTURES:
Remblais de terre.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Creusets: quelques rares fragments de creusets vitrifiés.

F 31: Gardanne

LIEU:
Gardanne, Z.A.C. Notre-Dame. Travail du métal attesté.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 66; Pelletier et *alii* 1991, surtout p. 337-338.

FOUILLES:
1980, fouilles de sauvetage.

DATATION:
Premières décennies du 4e siècle (céramique, verre).

STRUCTURES:
Fosse.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets ou ratés de fabrication (fragments avec traces d'outils), fragments de récipients soufflés.
– Creusets: vitrifiés à l'intérieur et parfois même à l'extérieur; couche de verre, qui a un aspect craquelé, peut atteindre une ép. de 3 mm; à l'origine le verre était de teinte verdâtre.

F 32*: Froidos

LIEU:
Froidos, lieu-dit Berthancourt, à 1.5 km au nord de Lavoye.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 65 (par G. Sennequier); Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 57; Chenet 1920.

FOUILLES:
1914.

DATATION:
3e ou 4e siècle (creusets).

STRUCTURES:
«Four ruiné».

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (matériaux vitrifié), récipients (verre soufflé, verre mosaïqué), objets divers (bagues, bracelets, jetons, perles, têtes d'épingle, nombreux cubes de mosaïque). Couleurs: vert clair et foncé, noir, jaune, bleu, mosaïqué, inclusions d'or.
– Creusets: 1 m^3 de fragments.

REMARQUES:
Le matériel a apparemment disparu.

F 33*: Lavoye

LIEU:
Lavoye, lieu-dit La Clairière, dans la partie ouest de l'atelier de céramique d'Autry-Lavoye.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 65 (par G. Sennequier); Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 57; Meunier 1908; Chenet 1920; Jannin 1990, p. 322.

FOUILLES:
1901.

DATATION:
Bas-Empire (poterie et monnaies trouvées sur le site, monnaies des dernières années du 4e siècle).

STRUCTURES:
«Un très petit four».

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (filiures avec traces de pince).
– Creusets: revêtus à l'intérieur et parfois même à l'extérieur de verre clair et brun.

F 34: Puys-de-Voingt

LIEU:
Puys-de-Voingt (Puy-de-Dôme).

BIBLIO:
Gallia XV/1, 1957, p. 122.

FOUILLES:
Probablement en 1956 ou 1957.

DATATION:
2e siècle (monnaies).

STRUCTURES:
Fosse.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Creusets: en céramique et en basalte.
– Pierre: moellons de basalte et de granit recouverts d'une couche épaisse de verre résiduel bleuté.
– Eléments de fours ?: tuiles déformées et brûlées.

COMMENTAIRE:
Dépotoir d'un atelier de verriers ?

F 35*: Bavai

LIEU:
Bavai (Bavay), à la lisière nord de la sablière Stoclet-Lenglet.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 58 (par G. Sennequier).

FOUILLES:
1926, découverte fortuite.

DATATION:
Fin du 1er siècle ou début du 2e siècle: *terminus ante quem.*

STRUCTURES:
– Four: sol de four. Sont conservés une brique entière (30 × 25 × 2 cm) et seize fragments de brique; présence de coulures le long des bords latéraux et de terre rubéfiée adhèrant à la surface. La forme du four n'est pas connue.

F 36: Rennes

LIEU:
Rennes, Z.A.C. Saint-Malo.

BIBLIO:
Foy/Sennequier (éd.) 1991, p. 57; Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 47.

FOUILLES:
1987, fouilles de sauvetage.

DATATION:
Fin 1er siècle.

STRUCTURES/MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
Les auteurs parlent *«d'indices d'un artisanat du verre».*

F 37: Epiais-Rhus

LIEU:
Epiais-Rhus, Val d'Oise, zone d'habitat.

BIBLIO:
Vanpeene 1993, p. 77 et p. 80.

FOUILLES:
Découverte fortuite ?

DATATION:
Milieu 1er – 2e siècle.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
Verre: très probablement présence d'un fragment de verre brut en verre bleu-vert.

HONGRIE

H 1: Budapest

LIEU:
Budapest (*Aquincum*). A plusieurs endroits de la ville civile et militaire.
A) Au sud de la ville civile.
B) Dans la partie militaire de la ville. A proximité d'un four de tuilier et d'un four de céramique.
C) Probablement dans la ville civile.

BIBLIO:
Barkoczi 1988, p. 27-30.

FOUILLES:
1940 à 1970 env.

DATATION:
A) Epoque romaine.
B) Hadrien à Antoninus Pius (céramique, stratigraphie).
C) Probablement 2e siècle.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
A) Verre: verre brut, déchets de fabrication (récipients fondus).
B) Creusets: coupe en grès (h. 5.5 cm, diam. 25 cm), remplie à trois quarts de verre fondu. Deux coupes similaires en grès également sont couvertes à l'intérieur d'une couche de verre fondu.
C) Moule: rondelle en céramique (diam. 7.2 cm, ép. 2.4 cm) comportant sur les deux côtés un poinçon. L'un d'entre eux est attesté sur des fonds de bouteilles carrées découvertes à Aquincum.

H 2*: Intercisa

LIEU:
Intercisa, près du camp militaire.

BIBLIO:
Barkoczi 1988, p. 34-35.

FOUILLES:
1973.

DATATION:
260: *terminus ante quem.*

STRUCTURES:
5 fours.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: env. 200 kg de verre (scories et autres).

REMARQUES:
Trouvaille inédite.

Dans son ouvrage sur le verre romain de la Hongrie, Laszlò Barkoczi énumère toute une série de trouvailles qui ont été interprétées autrefois comme des vestiges d'un atelier de verriers. Plusieurs indications, que nous évoquons très brièvement, peuvent, nous semble-t-il, difficilement être mises en rapport avec une activité verrière.

Ainsi à Arrabona (aujourd'hui Györ) des fouilles, effectuées en 1876 près d'un nécropole de l'époque domitienne, ont livré quarante «bulles» de verre de couleur jaune, bleue et blanche (env. 4.5 × 4.5 cm) sans col ou avec un col cassé (Barkoczi 1988, p. 31-34). Seule deux pièces sont actuellement encore conservées. Vu l'épaisseur inégale des parois, les bulles ont été interprétées comme des rebuts provenant de la fabrication de flacons sphériques. A noter encore que leur attribution à l'époque romaine n'est pas assurée. A en juger d'après les dessins publiés, il ne s'agit guère de pièces ratées attestant la présence d'une officine de verriers.
Lors de fouilles dans le camp légionnaire de Brigetio on a découvert un bord d'une coupe en verre fortement déformé avec des traces d'outil (Barkoczi 1988, p. 31). Il a été interprété comme raté de fabrication; il s'agit plus vraisemblablement d'un fragment déformé par le feu, lors d'un incendie par exemple. Des trouvailles, aujourd'hui disparues, provenant de fouilles des années trente, indiqueraient apparemment un autre atelier de verrier situé dans la partie sud-ouest du camp.

ISRAEL/PALESTINE

IL 1: Jérusalem

LIEU:
Jérusalem, vieille ville, dans le quartier juif.
BIBLIO:
Avigad 1972; Israeli 1991; Barag 1981, p. 79; Grose 1977, 11sqq.

FOUILLES:
Mai-novembre 1971.

DATATION:
– Avigad 1972: env. 50 av. J.-C. (monnaies, stratigraphie).
– Barag 1981: 50-25 av. J.-C.
– Grose 1977: 50/40 av. J.-C.

STRUCTURES:
– Dépotoir. Remplissage dans des bains d'époque romaine abandonnés.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication, récipients (coupes moulés et flacons soufflés), objets (bâtonnets, jetons, verre plat). Déchets de fabrication: petites bulles soufflées de forme souvent irrégulière. Elles se terminent par une sorte de col cylindrique assez courte. Tubes comportant une nervure longitudinale.
– Céramique: divers.
– Monnaies: de l'époque d'Alexandre Jannaeus (103-76 av. J.-C.) et autres.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Flacons soufflés en verre monochrome et en verre décoré d'un filet de verre appliqué.

COMMENTAIRE:
Les bulles soufflées sont des rebuts dus au premier stade du soufflage pratiqué directement à partir d'un tube de verre. La présence d'une nervure longitudinale montre que les tubes ont été fabriqués en pliant une paraison de verre. Il s'agit des plus anciennes vestiges attestant le soufflage du verre.

IL 2*: Beth She'arim

LIEU:
Beth She'arim. Au sud de Jalame.

BIBLIO:
Brill 1965; Brill 1967; Gorin-Rosen 2000, p. 55-56; Freestone/Gorin-Rosen 1999; Engle 1978, p. 68-69 (avec photo). Weinberg 1988, p. 25; Stern/Schlick-Nolte 1994, p. 89, note 9.

FOUILLES:
1963: analyse de la plaque de verre par le Corning Museum of glass.
1965: sondage à proximité de la plaque.

DATATION:
En cours de discussion: 4e – 6e siècle (céramique) ou 9e siècle (Freestone/Gorin-Rosen 1999).

STRUCTURES:
– Four: four à bassin aménagé dans une citerne abandonnée.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: immense plaque de verre de 3.80 × 1.95 × 0.45 m. Poids: 8.9 tonnes. Verre transparent de teinte rose comportant de nombreux filandres.
– Céramique: divers.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Verre brut.

COMMENTAIRE:
Atelier primaire. Il s'agit probablement d'une fusion de verre brut ratée.

IL 3*: Jalame

LIEU:
Jalame, 14 km sud-est de Haifa, au nord du fleuve Belus. A l'emplacement d'une *villa rustica* abandonnée.

BIBLIO:
Weinberg (éd.) 1988; Weinberg 1987; Stern 1992.

FOUILLES:
1963-1967.

DATATION:
351/352 – 383: activité (monnaie); 383: abandon.

STRUCTURES:
Four et dépotoir.
– Fours: Les fours ont été détruits par des constructions postérieures et ils sont extrêmement mal conservés. Les endroits qui ont subi une forte chaleur indiquent leur emplacement. Ainsi un espace rectangulaire (2.40 × 3.60 m) correspond à un four dont l'alandier était situé sur le long côté. Il présente une fondation en pierre. Les nombreuses tuiles proviennent de l'élévation du four; leur forme permet de supposer une fermeture en coupole. Un mur témoigne peut-être de la présence d'une sole.
– Dépotoir: à quelque distance de l'officine présence d'une immense aire (150m2) couverte entièrement de déchets de verre et de céramique.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: verre brut, déchets de fabrication (mors cylindriques et mors évasés, fragments avec empreinte du pontil, gouttes, fils, récipients déformés), récipients soufflés (gobelets, lampes, bouteilles, flacons, verres à pied). Mors: env. 200 mors cylindriques et 359 mors évasés avec traces de fer La plupart des mors provient du dépotoir.
– Creusets: petits creusets en pierre calcaire locale de forme rectangulaire. Ils ne pouvaient être utilisés qu'une fois. Il faut mentionner l'absence de creusets en céramique.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés comme de coupes, des gobelets et des verres à pied.

COMMENTAIRE:
Fabrication de récipients soufflés à partir de verre brut importé et de verre recyclé. L'absence de creusets en céramique et d'autres détails d'ordre technologique (température etc.) incite E. M. Stern (Stern 1992, p. 491) à proposer le soufflage à partir de morceaux de verre brut chauffés au bout de la canne à souffler (*chunk gathering*).
Le sable du fleuve Belus a servi à la fabrication du verre brut, dont aucune trace n'a été découverte à Jalame. L'atelier primaire devait se trouver à proximité des lieux d'extraction du sable.

REMARQUES:
Weinberg (éd.) 1988: publication exemplaire traitant une multitude d'aspects divers.

IL 4: Hill of Jelemie

LIEU:
Hill of Jelemie, au sud-est de Haifa.

BIBLIO:
Weinberg 1964.

FOUILLES:
1964.

DATATION:
1re moitié 4e siècle (monnaies, verre).

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (gouttes et autres), grande quantité de récipients.
– Eléments de fours: parois couvertes de verre fondu et briques semi-vitrifiées.
– Monnaies: divers.

IL 5: Tiberias

LIEU:
Tiberias.

BIBLIO:
Ovadiah 1972.

FOUILLES:
1971 (?).

DATATION:
Epoque romaine.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: verre brut.

COMMENTAIRE:
D'après l'auteur, les trouvailles indiquent la présence d'un atelier primaire dans le voisinage.

IL 6*: Bet Eli'ezer

LIEU:
Bet Eli'ezer (Hadera).

BIBLIO:
Gorin-Rosen 2000, p. 52-53.

FOUILLES:
1992.

DATATION:
Epoque romaine ou plus tard.

STRUCTURES:
– Fours: 17 fours à bassin.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: plusieurs centaines de tonnes de verre brut.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Verre brut.

COMMENTAIRE:
Atelier primaire. En cours d'étude.

Etat actuel de la recherche avec présentation des nouvelles et des anciennes découverts en Israël voir Gorin-Rosen 2000.
A mentionner sont encore quelques sites qui ont livrés des vestiges dont l'attribution à l'époque romaine ne peut pas être assurée avec certitude. Des morceaux de verre brut ont été découverts avec des petites cruches destinées à contenir des arômes, à Qumran, près de la mer morte. Cette trouvaille indique probablement la présence d'un atelier secondaire ayant peut-être fabriqué des flacons à parfum (Donceel-Voûte 1994 et Aerts/Janssens/Velde *et alii* 2000).
A Rishpon, au nord de Tel Aviv, un grande plaque de verre brut, dont une partie est conservée au musée Haaretz à Tel Aviv, témoigne peut-être d'un atelier primaire (Weinberg 1988, p. 25, note 3).

ITALIE

I 1: Aquilée

LIEU:
Aquilée.

BIBLIO:
Calvi 1968, p. 181-192; Bertacchi 1987.

FOUILLES:
Diverses.

DATATION:
Probablement dernières décennies du 1er siècle av. J.-C. jusqu'au 4e siècle.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (récipients déformés, verre brut, gouttes, coulures, probablement mors évasé). Bâtonnets ayant servi à la fabrication de récipients en verre mosaïqué (Bertacchi 1987). Les morceaux de verre brut comportent l'empreinte d'un creuset sous forme de couche d'argile.
– Creusets: la présence de creusets est attestée par des empreintes sous forme d'une couche fine d'argile sur des morceaux de verre brut
– Inscriptions: sur deux bouteilles carrées découvertes à Linz: *Sentia Secunda facit Aquileiae vitra.* Sur plusieurs bouteilles carrées de provenances diverses: *C. Salvius Gratus*. Les *Salvii* sont une famille fréquemment mentionnée à Aquilée et ses alentours.

COMMENTAIRE:
Aquiliée et ses alentours possédaient probablement d'importants ateliers de verriers.

REMARQUES:
Il n'existe actuellement aucune étude approfondie sur le travail du verre à Aquilée.
Un fragment de verre récemment publié comme couvercle, semble être un mors évasé. L.M., Vetro, dans M. Verzar-Bass (dir.), *Scavi di Aquileia I: L'area a est del Foro; rapporti degli scavi 1988*, (Studi e ricerche sulla Gallia Cisalpina 3), Rome, 1991, pl. 50/V13, p. 281.
Des analyses de la composition chimique de certaines qualités de verre sont actuellement en cours par C. Moretti et B. Gratuze (renseignements dus aux chercheurs).

I 2: Sentinum

LIEU:
Sentinum, (Marche). A deux km de la ville moderne de Sassoferrato.

BIBLIO:
Taborelli 1980.

FOUILLES:
Diverses.

DATATION:
Epoque romaine.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
Verre: déchets de travail (verre provenant de fonds de creusets, verre replié, gouttes, récipients déformés).

REMARQUES:
Certaines pièces illustrées par l'auteur sont, nous semble-t-il, plutôt des récipients ayant subis un incendie que des ratés de fabrications.

I 3: Rome

LIEU:
Rome, à la périphérie de la ville antique, près de la porte de S. Giovanni.

BIBLIO:
S. Sangiorgi, *Glass from the Ancient world. The Ray Winfield Collection, a special exhibition*, New York, 1914; H. D'Escurac-Doisy, Verrerie antique et collections du Musée national des Antiquités, *Bulletin d'archéologie algérienne* 2, 1966-1967, p. 129-157, surtout p. 132.

FOUILLES:
Début du 20e siècle.

DATATION:
Epoque romaine et époques post-romaines.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: apparemment déchets indiquant la fabrication de verre mosaïqué.
– Creusets: divers fragments.

COMMENTAIRE:
D'Escurac-Doisy, p. 132: *«Il y avait ainsi à Rome, près de la porte S. Giovanni, selon l'hypothèse de M. Sangiorgi, une fabrique de millefiori.»*

REMARQUES:
– Une autre collection de verre constitué pendant la même époque que celle de Sangiorgi, la collection Gorga, comporte entre autres divers ratés de fabrication, des morceaux de verre brut, des ratés de fabrication ainsi qu'un bâtonnet en verre mosaïqué. Il est probable qu'une partie de ce matériel, qui s'étend, sans doute, de l'époque romaine jusqu'aux temps modernes, provient des mêmes fouilles près de la porte de San Giovanni. Voir: Amrein 1999.

I 4: Pompéi

LIEU:
Pompéi.

BIBLIO:
Scatozza Höricht 1987, p. 86.

DATATION:
Epoque flavienne.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
Verre: un panneau de verre qui résulterait de la fusion de récipients fondus.

COMMENTAIRE:
Selon l'auteur il s'agirait de verre préparé pour le recyclage. A en juger de la description de la pièce, il pourrait également s'agir d'un panneau faisant partie d'une décoration de verre en *opus sectile*. La face arrière de ce genre de panneaux est irrégulière et donne l'impression de récipients fondus ensembles.

I 5: Ostie

LIEU:
Ostia, dans une taverne ouverte sur le portique du théâtre.

BIBLIO:
C. Pavolini, *La vita quotidiana a Ostia*, Roma, 1986, p. 58.

FOUILLES:
Fouilles anciennes.

DATATION:
Epoque romaine.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
Creusets: mentionnés dans des anciens rapports de fouilles.

REMARQUES:
L'interprétation comme creusets de verriers n'est pas assurée.

Italie: remarques supplémentaires
A part les vestiges archéologiques mentionnées ci-dessus, nous possédons certaines sources écrites qui se réfèrent à l'artisanat du verre (voir Sternini 1995, p. 183-184 et Saguì 1993).
Sources littéraires:
– Strabon mentionne la présence d'ateliers de verriers au 1er siècle à Rome (Strabon XVI, 2, 25).
– Martial parle du commerce de verre brisé dans le quartier du Trastevere à Rome (Martial, *Epigrammes*, livre I, 41, 3-5).
– Mention d'un *vicvs vitrarivs* (Antiquité tardive) dans les *Notitia* et *Curiosum*: (voir Sternini op. cit.). Pour l'interprétation du mot *vitrarivs* voir Stern 1989.
Sources épigraphiques:
– Une inscription découverte à Pozzuoli mentionne une *regio clivi vitrari sive vici turari* (H. Dessau, *Inscriptiones latinae selectae*, 1962, p. 269, no. 1224b): cette inscription indique probablement la relation entre les fabricants de récipients de verre et les fabricants d'encens et d'onguents.
– Un fragment de la *Forma Urbis Severiana* (CIL XV, 4, 1, no. 29844, 90(=93) mentionne un *porticvs inter vitrarios*; l'endroit exact n'a pas pu être localisé; il pourrait s'agir d'un point de vente.

Il est également intéressant de signaler une découverte dans le quartier du Trastevere à Rome datant de l'époque du Haut Moyen Age:
– Près du Tibre, dans le quartier du Testaccio, un cryptoportique a été rempli successivement avec des déchets divers. Parmi ce matériel on a pu identifié quelques récipients déformés datant de l'époque du Haut Moyen Age et des bouts de verre fondu qui proviennent peut-être d'une officine de verriers (Sternini 1989a et Sternini 1989b). Selon M. Sternini la zone du Testaccio/Trastevere aurait été dès l'Antiquité jusqu'au 18e siècle une zone de production et de recyclage de verre (Sternini 1989b: contient des remarques intéressantes concernant la continuité d'ateliers de verriers)

LUXEMBOURG

L 1: Titelberg

LIEU:
Titelberg, milieu du flanc nord du plateau, à 65 m du rempart, dans une cave.

BIBLIO:
Thill 1968; Wilhelm 1979, p. 42, note 35; Goethert-Polaschek 1983, p. 317-318.

FOUILLES:
1968. Récolte de matériel sur le site avant les fouilles de1968.

DATATION:
3e – début 4e siècle (creusets).

STRUCTURES:
– Cave: dans une cave (3.48 × 3.10 × 3.38 m) construite au 1er siècle, ont été trouvés des vestiges d'un atelier de verriers.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (gouttelettes, débris divers, fils se terminant par une goutte, morceaux de fritte, scories), tesselles de mosaïques, verre à vitre.
Lors de la description de la fritte, Thill mentionne entre autres des morceaux comportant l'empreinte d'une tige ou d'un bâtonnet. Il nous semble qu'il pourrait s'agir de mors avec l'empreinte de la canne à souffler ou de fragments avec l'empreinte du pontil.
– Creusets: jattes carénées diam. des bords entre 25 et 33 cm. A l'intérieur: présence de verre fondu; à l'extérieur: protection argileuse. Quelques fonds de creusets sont soudés à des *tegulae* par une masse vitreuse verdâtre et craquelée,.
– Eléments de four: tuiles à rebords (*tegulae*), tuiles de *suspensura* provenant de fours. Des mottes d'argile calcinée sont interprétées comme des vestiges de la sole.
– Pierre: pierres schisteuses (ardoise) rougies par le feu et parfois couvertes d'une couche de verre épaisse de 2 à 3mm.
– Divers: divers objets ou fragments (fer, céramique, monnaies) datés du 1er – 4e siècles ne peuvent pas être reliés à l'atelier de façon certaine.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Peut-être des verres à vitre et des tesselles de mosaïques. Récipients soufflés ?

COMMENTAIRE:
Thill suppose l'existence d'un atelier au rez-de-chaussée de la maison. Après l'effondrement du sol, les vestiges seraient tombées dans la cave. Il nous semble que cette hypothèse ne peut guère être confirmée. La maison construite au 1er siècle, n'était très probablement plus en fonction lors de l'activité des fours de verriers durant le Bas-Empire. Il s'agit probablement d'un dépotoir d'un atelier secondaire situé à proximité du lieu de découverte.

PAYS-BAS

NL 1: Nijmègue

LIEU:
Nijmègue (*Noviomagus*), camp légionnaire, dans les tavernes.

BIBLIO:
Isings 1980, p. 281-283; Follmann-Schulz 1991, p. 37; Isings 1975.

FOUILLES:
1967.

DATATION:
1er siècle – 1re moitié du 2e siècle (verre, date du remplissage).

STRUCTURES:
Puits.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: grande quantité de fragments de récipients soufflés et moulés (coupes, gobelets, bouteilles, verre à vitre) et probables déchets de travail (mors cylindriques?).
Isings mentionne en effet des fragments de verre bleu-vert qui comportent des impuretés noirâtres, ainsi que des côtes aigues sur la face interne. D'après cette description, il pourrait s'agir de mors cylindriques.
– Céramique: récipient, tuiles.
– Métal: monnaies et objets divers.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés ?

COMMENTAIRE:
Selon Isings, il pourrait s'agir de verre destiné au recyclage qui a été jeté dans le puits après l'abandon de l'atelier. La présence probable de mors indique en touts cas la présence d'un atelier secondaire.

ROUMANIE

R 1*: Sarmizegethusa

LIEU:
Sarmizegethusa (*Ulpia Traiana*).

BIBLIO:
renseignement personnelle de Monsieur Alicu (Musée Cluj-Napoca)

FOUILLES:
Années 80.

DATATION:
Après 106/107 (ville fondée par l'empreur Trajan).

STRUCTURES:
– Four: four circulaire.

R 2: Apulum

LIEU:
Apulum (*Alba Iulia*). Camp légionnaire.
A) Encastré dans le mur d'une église du 14e siècle.
B) Sans précisions.

BIBLIO:
Baluta 1981; Baluta 1978, p. 108-109; V. Maga, Moules romains découverts à Apulum, *Rei Cretariae Romanae Fautorum*, Acta XIV, 1979, p. 193, fig. 9.

DATATION:
A) Dernières décennies du 2e siècle.
B) Epoque romaine.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Moule: moule en terre cuite destinée à la fabrication de bouteilles carrées; inscription en lettres grecques disposée en cercle et point en creux dans chaque angle. Dimension: 10 × 9.5 × 2.5 cm.
– Verre: verre brut, déchets de fabrication.

R 3: Tibiscum

LIEU:
Tibiscum, *vicus* militaire à l'ouest de Sarmizegethusa (*Ulpia Traiana*). Dans les *canabae*.

BIBLIO:
Benea 1996; Benea 1997; Benea 1983.

FOUILLES:
1976.

DATATION:
2e – 4e siècles (arguments d'ordre historique).

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: ratés de fabrication liées à la fabrication de perles; gouttes.
– Céramique: creusets de grandeur moyennne (pots).
– Outils: mention d'outils sans précisions ultérieures.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Bijoux décorés de verre, 15 types de perles en verre blanc, vert, noir, bleu et rouge.

COMMENTAIRE:
Atelier de verriers spécialisé dans la fabrication de bijoux, et plus particulièrement de perles.

SLOVENIE

SLO 1*: Ljubliana

LIEU:
Ljubliana (*Emona*), dans la partie nord-occidentale de la ville (*insula* XXXI).

BIBLIO:
Plesnicar-Gec 1980/1981.

FOUILLES:
1977.

DATATION:
Début 5e siècle (stratigraphie, monnaies).

STRUCTURES:
– Four: restes d'un four. D'après les parallèles indiqués par l'auteur il doit s'agit d'un four circulaire semi-enterré (diam. env. 0.50 m).
– Bâtiment annexe probablement en bois.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabriaction (ratés, scories), récipients (verre décoré de cabochons, gobelets à depressions, coupes à bord évasé épaissi ou ourlé; bouteilles/cruches). Le verre transparent présente des teintes jaune-verdâtre, vert clair.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés. Seule une étude des ratés de fabriaction permettra peut-être d'identfier les formes exactes.

SLO 2*: Hajdina

LIEU:
Hajdina, près de Ptuj (*Poetovio*).

BIBLIO:
Plesnicar-Gec 1980/1981.

FOUILLES:
1978 et divers travaux entre 1976-1979.

DATATION:
Epoque romaine

STRUCTURES:
– Fours: mention de six fours circulaires.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (grande quantité de scories).

REMARQUES:
Fours restaurés et exposés au Musée de Ptuj.

SUISSE

CH 1*: Avenches

LIEU:
Avenches (*Aventicum*), sur le flanc nord de la colline, au lieu-dit *Derrière la Tour*.

BIBLIO:
Morel/Amrein *et alii* 1992; Amrein/Burkhardt/Stern 1996 (analyses du verre); *BPA* 38, 1996, p. 96-97 (Sondages 1996); Amrein 1998, Hochuli-Gysel 1998 (moule); Amrein/Hochuli-Gysel 2000.

FOUILLES:
1989-1991: fouilles de sauvetage; 1996: sondages.

DATATION:
Milieu du 1er siècle (40-70/80) (stratigraphie, céramique, verre). Moule découvert en 1996 dans les remblais: époque romaine.

STRUCTURES:
– Fours: cinq fours circulaires. Les diamètres intérieurs des fours varient de 0.50 à 0.65 m, hauteur conservée env. 20 cm. En 1996 découverte d'un cinquième four circulaire semi-enterré à 8 m au sud des quatre fours précédents.
– Dépotoir: situé à une vingtaine de mètres des fours.
– Bâtiments annexes.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: verre brut, fragments de récipients soufflés et moulés, ratés de fabrication, déchets divers (mors, gouttes, tiges, baguettes, tubes, verre fondu). Couleurs du verre brut: bleu-vert, vert, bleu, jaune, lie de vin.
– Métal: coulures et anneaux en plomb, clous en fer.
– Céramique recouvertes d'une croûte argileuse: plusieurs centaines de fragments dont seule une partie a subi un réchauffement après la cuisson initiale; par conséquent un seul type de céramique a été utilisé comme creuset. Interprétation voir chapitre 2. 4.
– Outils métalliques: des cannes à souffler et des tiges en fer sont atttestées par la présence de traces métalliques sur les mors et les fragments avec une empreinte de tige.
– Eléments de fours: sourciliers en terre cuite. Diam. embouchure entre. 11 à 14 cm. Bouchons en terre cuite de forme tronconique avec partie supérieure évasée et perforée, comportant des restes de verre fondu.
– Pierre: plaque en marbre partiellement décomposée par l'action de la chaleur.
– Moule: moule en pierre destinée à la fabrication de bouteilles hexagonales (variante AR 158). Son association avec l'atelier de verriers ne peut pas être affirmée (Hochuli-Gysel 1998).

PRODUCTION SUPPOSEE:
Fabrication de petits flacons en verre soufflé de couleurs diverses; décors appliqués (voir le chapitre 1. 3.): flacons en forme d'oiseau, flacons à paroi fine et à panse sphérique, bulbeuse, ovoïde ou en forme de goutte, entonnoirs et/ou siphons, amphorisques et petite cruches. Evtl.: pots globulaires et gobelets cylindriques ornés de cabochons appliqués. Le moule en pierre ne peut pas être associé à l'atelier.

COMMENTAIRE:
Atelier secondaire. Soufflage à partir de morceaux de verre brut importés.

REMARQUES:
Seule une partie de l'atelier a pu être fouillée. Le cinquième four découvert lors de sondages en 1996 montre clairement l'extension de la zone artisanale vers le sud. Seules des fouilles de surface pourraient donner des renseignements plus précis sur l'organisation spatiale de l'atelier

CH 2: Avenches

LIEU
Avenches (*Aventicum*), au lieu dit *Pro Chimie*

BIBLIO:
Hochuli-Gysel 1998.

FOUILLES:
1996.

DATATION:
Fin du 1er siècle/début 2e siècle.

STRUCTURES:
Dépotoir.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets de fabrication (mors avec taches et empreintes métalliques, verre fondu, baguettes cannelées) et ratés de fabrications. La plupart des trouvailles sont en verre bleu-vert, quelques fragments sont en verre bleu, jaune et en verre marbré soufflé

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés.

CH 3: Avenches

LIEU:
Avenches (*Aventicum*), En Selley, aux abords du théâtre.

BIBLIO:
BPA 1999, p. 191 (par A. Hochuli-Gysel).

FOUILLES:
1998-1999, sondages (le matériel provient de remblais).

DATATION:
Epoque romaine.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets (verre brut bleu-vert, gouttes, fragments avec empreintes d'une pince).

On peut encore signaler la présence de galettes en verre coloré ayant servi très probablement à la fabrication de tesselles de mosaïque. Les fragments proviennent de fouilles anciennes (mentionné dans *BPA* 1999, p. 190, note 165).

CH 4*: Augst/Kaiseraugst

Augst/Kaiseraugst (*Augusta Raurica*), basse ville, Äussere Reben): remarques générales

Au carrefour des routes longeant les régions 16AC et17BC présence de deux ateliers de verriers. L'un se situe dans la région 17C (CH 4), l'autre dans la région 17B (CH 5).

LIEU:
Augst/Kaiseraugst (*Augusta Raurica*), basse ville, Äussere Reben, région 17C, à l'intérieur d'un bâtiment; parcelle 137.

BIBLIO:
Rütti 1991, p. 150-153, p. 277; Tomasevic 1977; Tomasevic-Buck 1984; Horat 1991, p. 85-86.

FOUILLES:
1974.

DATATION:
– Tomasevic 1977: milieu du 4e siècle (monnaies).
– Rütti 1991, p. 151: atelier actif dès la fin du 2e – début 3e siècle (céramique), peut-être même dès la fin du 1er siècle (aryballes en verre AR 151/Isings 161).

STRUCTURES:
– Four: four circulaire dont le diamètre intérieur mesure 0.70 m. Les parois du four (épaisseur env. 20 cm) sont constituées de fragments de tuiles liées avec de l'argile. La face interne est couverte d'une couche d'argile (épaisseur env. 5 cm). Le fond du four est formé de deux plaques de grès. 10 cm au-dessus du fond, présence d'une ouverture avec un *imbrex* incliné. Cette ouverture est interprétée comme une ouverture de tirage. Des blocs de grès soumis à une forte chaleur servaient, selon T. Tomasevic, de support aux creusets. Description du four voir Tomasevic 1977, p. 243-244.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets (gouttes, scories).
– Creusets: en céramique grossière comportant des inclusions blanches; à l'intérieur et à l'extérieur présence d'une couche vitreuse en différentes teintes vertes. Diam. bord env. 20 cm.

PRODUCTION SUPPOSEE:
– Verre à vitre et bouteilles carrées du type AR 156/Isings 50: production supposée à cause de la grande quantité de bouteilles et de verre à vitre découverts dans la ville basse.
– Aryballes du type AR 151/Isings 61: présence de ratés de fabrication dans la ville basse.

COMMENTAIRE:
Soufflage de récipients et fabrication de verre plat. Utilisation probable de verre recyclé et de verre brut.

REMARQUES:
Etude détaillée de l'ensemble de l'atelier reste à faire.

CH 5*: Augst/Kaiseraugst

LIEU:
Augst/Kaiseraugst (*Augusta Raurica*), basse ville, Äussere Reben, région 17B, à l'intérieur d'un bâtiment; parcelle 228.

BIBLIO:
Rütti 1991, p. 150-153 et p. 277; Tomasevic 1977; Tomasevic-Buck 1984.

FOUILLES:
1978.

DATATION:
– Tomasevic 1977: milieu du 4e siècle (monnaies).
– Rütti 1991, p. 151: atelier actif dès la fin du 2e – début 3e siècle (céramique), peut-être même dès la fin du 1er siècle (aryballes en verre AR 151/Isings 161).

STRUCTURES:
– Fours: sept fours circulaires et env. huit structures rectangulaires (dimensions approximatives selon le plan dans Rütti 1991/1, p. 150). Dimensions des fours circulaires: 0.70 × 0.70 m; env. 0.70 × 0.60 m; env. 1.00 × 1.10 m; env. 0.80 × 1.00 m; env. 0.60 × 0.70 m; env. 0.50 × 0.70 m; env. 0.40 × 0.50 m. Dimensions des structures rectangulaires: larg. varie entre 0.80 et 1.20 m, long. conservées entre 1 et 2 m. Les fours ont été refaits à plusieurs reprises. Cinq fours circulaires longent le mur nord-ouest du bâtiment, deux autres se trouvent au milieu de l'atelier à proximité des structures rectangulaires.
– Bâtiment: avec plusieurs séparations internes.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: verre à vitre, déchets de fabrication (Rütti 1991/1, p. 162, pl. 102). L'un des fragments (no 011) semble être un mors cylindrique.
– Divers: 577 trouvailles isolées, dont 3 monnaies en argent et 71 en bronze.

PRODUCTION SUPPOSEE:
– Verre à vitre et bouteilles carrées du type AR 156/Isings 50: production supposée à cause de la grande quantité de bouteilles et de verre à vitre découverts dans la ville basse.
– Aryballes du type AR 151/Isings 61: présence de ratés de fabrication dans la ville basse.

COMMENTAIRE:
Soufflage de récipients et fabrication de verre plat. Utilisation probable de verre recyclé et de verre brut.

REMARQUES:
Etude détaillée de l'ensemble de l'atelier reste à faire.

CH 6: Augst/Kaiseraugst

LIEU:
Augst/Kaiseraugst (*Augusta Raurica*). Localisations diverses (carte de répartition dans Rütti 1991/1, p. 154).

BIBLIO:
Rütti 1991, p. 152-168; Schmid 1993, p. 177-173; *ASSPA* 75, 1992, p. 204 Augst, Kastelen.

FOUILLES:
Diverses.

DATATION:
Diverses:
– 2e et début 3e siècle (céramique): fabrication de tesselles de mosaïque.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets, ratés de fabrication, récipients, plaques pour la fabrications de tesselles de mosaïque.
– *Insula* 29: dépotoir avec des ratés de fabrication et des fragments de récipients destinés très probablement au recyclage (Rütti 1991/1, p. 158-161). Atelier de verriers actif pendant la 2e moitié du 1er/début 2e siècle (verre, céramique, monnaie).
– *Insulae* 22, 31, 37, 51: déchets de fabrication (Rütti 1991, p. 162/fig. 102). Une partie du matériel est probablement à mettre en rapport avec le dépotoir mentionné ci-dessus de l'*insula* 29. Les déchets de l'insula 51 permettent de supposer la présence d'un atelier à l'extrémité sud de la ville dans une zone artisanale.
– *Insulae* 31, 24: plaquettes circulaires ou ovales, en verre opaque de couleurs bleu-gris, bleu et bleu-vert à vert foncé comportant des filandres rougeâtres. Destinées à la fabrication de tesselles de mosaïque (Schmid 1993, p. 177-173). Datation des complexes de découvertes: fin 1er – 3e siècle (céramique).
– Creusets: divers fragments de creusets ont été découverts dans la ville basse.
– Moules: trois moules en grès pour la fabrication de bouteilles carrées (Rütti 1991/1, p. 163). Il s'agit de deux fragments de fond avec des cercles concentriques (*insulae* 13, 19) et d'un fragment de la partie latérale (*castrum regio* 20X).
– Cristal de roche: certains fragments provenant de l'*insula* 50 et des thermes centrales (*insulae* 26/32/37) pourraient être des indices pour la fabrication de verre brut. Cette hypothèse, nous semble-t-il, est peu probable (voir commentaire CH 7).

PRODUCTION SUPPOSEE:
Aryballes, bouteilles, flacons, cruches de petite taille, récipients de formse indéterminées, verre à vitre, tesselles de mosaïques (pour les récipients voir Rütti 1991, p. 155, fig. 100).

COMMENTAIRE:
Ateliers secondaires travaillant avec du verre brut et du verre recyclé.

REMARQUES:
Trois objets en verre massif composés d'un manche qui se termine par une plaque circulaire, (Rütti 1991/1, p. 164-165) ont été interprétés comme des lissoirs ou des lingots présoufflés (*Glaskülbel*) La présence d'une inscription sur l'une des pièces, ainsi que la confrontation avec des trouvailles semblables de l'époque médiévale permettent, à notre avis, de les interpréter définitivement comme des lissoirs. Voir par exemple lissoir publié dans *JbAK* 13, 1992, p. 255, fig. 21/8 (11e siècle, Kaiseraugst).

CH 7*: Muralto

LIEU:
Muralto, Park Hotel. Présence d'un atelier de bronziers.

BIBLIO:
Biaggio Simona 1991, p. 282-291; Donati 1983; Donati 1986; Carazzetti/Biaggio Simona 1988.

FOUILLES:
1982-1983.

DATATION:
Fin 2e siècle (stratigraphie et matériel).

STRUCTURES:
– Fours: identiques à ceux découverts à Oescus en Bulgarie (BG 2). Il s'agirait donc de fours ovales et de fours rectangulaires.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets et récipients.
«Scories» en verre bleu, incolore, vert et bleu-vert (analyses chimiques dans Gmür Brianza 1990, nos 40, 163-165, 169, 196-198).
Parmi les divers fragments de récipients, un fragment de verre mosaïqueé est mentionné.
– Cristal de roche: 2 blocs qui pèsent env. 11 kg. Il s'agit d'un cristal de roche de la Valle Maggia.

PRODUCTION SUPPOSEE:
– Verre brut (?), récipients.

COMMENTAIRE:
A défaut d'une étude approfondie, il est difficile de comprendre la fonction et la durée d'activité de cet atelier. Il s'agit peut-être d'un atelier primaire ayant fabriqué du verre brut à partir de cristal de roche. Cette hypothèse nous semble peu probable (voir commentaire p. 17). Les différents fours auraient ainsi servi à la préparation et au raffinement de la masse vitreuse. Le soufflage du verre n'est apparemment pas attesté. Il manque pourtant une analyse en détail du matériel archéologique.

CH 8: Lousonna-Vidy

LIEU:
Lousonna-Vidy, découvertes diverses.

BIBLIO:
Terrier F. 1994, nos 772-774. Terrier F. 1999, p. 452, no 2114 et p. 461 (note 461).

FOUILLES:
Diverses

DATATION:
Epoque romaine.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: ratés de fabrication.
Fond déformé d'une bouteille ou d'un pot à section carrée (AR 156/Isings 50 ou AR 119/Isings 62) en verre bleu-vert.
Petite fiole apparemment non terminée.
Tube en verre translucide vert foncé comportant de nombreuses filandres et impurteés destiné peut-être à la fabrication de perles.
– Creuset: fragment de creuset recouvert, sur la face interne, d'une couche de verre de couleur vert-émeraude.
– Moule: fond d'un probable moule avec l'inscription ATO (renseignement de Anne Hochuli-Gysel).

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients et peut-être des perles.

CH 9*: Martigny

LIEU:
Martigny (*Octodurus, Forum Claudii Vallensium*), *insula* 1, angle ouest. A proximité présence probable d'un atelier de bronziers.

BIBLIO:
Wiblé 1983, p. 14; Wiblé 1986, p. 22-23.

FOUILLES:
1980.

DATATION:
Epoque romaine.

STRUCTURES:
– Four: four plus ou moins circulaire (75 × 85 cm), semi-enterré dont la paroi est constituée de fragments de tuiles liées avec de l'argile. Probablement toit en coupole.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets divers (mors cylindriques, scories, verre étiré, bâtonnet avec goutte, verre fondu).
– Creusets: probable présence de fragments de creusets.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients soufflés.

COMMENTAIRE:
Matériel inédit, en cours d'étude par H. Amrein.

CH 10*: Martigny

LIEU:
Martigny (*Octodurus, Forum Claudii Vallensium*), chantier «Minerva 87», angle nord de l'*insula* 12, sous une *villa urbana*.

BIBLIO:
Wiblé 1988, p. 212-214.

FOUILLES:
1987.

DATATION:
Epoque romaine.

STRUCTURES:
– Fours: deux fours apparus sous le sol de mortier d'une salle de la demeure. A l'intérieur traces de verre fondu.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: déchets divers (mors cylindriques et un mors évasé, scories, verre étiré, verre fondu).
– Creusets: probable présence de fragments de creusets.

COMMENTAIRE:
Matériel inédit, en cours d'étude par H. Amrein.

CH 11: Genève

LIEU:
Genève (*Genava*), Promenade Saint-Antoine, à l'extérieur de l'enceinte.

BIBLIO:
Terrier J. 1994.

FOUILLES:
1993 (avril-décembre), fouilles de sauvetage.

DATATION:
Dernier tiers du 1er siècle.

STRUCTURES:
Débris de fours: des constructions gallo-romaines liées à des activités artisanales, entre autres un four de verriers, ont été aménagées dans des fosses comblées à l'époque augustéenne.

REMARQUES:
Matériel inédit

CH 12: Genève

LIEU:
Genève (*Genava*), Parc de la Grange.

BIBLIO:
Zoller 1994.

FOUILLES:
1993.

DATATION:
4e–5e siècles (bâtiment).

STRUCTURES:
– Four: un grand bâtiment du 4e–5e siècles est subdivisé en plusieurs pièces: dans un foyer domestique (2 × 2 m), des traces d'artisanat, dont un four de verriers, ont été mises au jour.

REMARQUES:
Matériel inédit

CH 13: Vindonissa

LIEU:
Vindonissa, camp militaire.

BIBLIO:
Gmür Brianza 1990, nos 207, 232; Berger/Rütti et *alii* 1988, p. 62.

FOUILLES:

DATATION:
Epoque romaine.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: diverses scories entre autres de couleur bleu-vert et verte.

COMMENTAIRE:
Les «scories» pourraient indiquer la présence de l'artisanat de verre.

Suisse: remarques supplémentaires:
– Coinsins (canton de Vaud): mention d'un four et de fragments de tuiles interprétées comme des éléments d'un four de verriers. D'après les descriptions, cette interprétation nous semble peu probable. Matériel apparemment disparu. Voir: Edgar Pélichet, Rapport de l'archéologue cantonale, Coinsins, *RHV* 63, 1955, p. 184 et Edgar Pélichet, Coinsins VD, *ASSPA* 54, 1968/69, p. 137.

St-Cierges (canton de Vaud): lors de sondages dans les années 1947-1956 découverte d'une dépression (fosse à détritus) avec une profondeur de 50 cm contenant 4 couches bien distinctes, datées entre la fin du 1er siècle et le début du 3e siècle. Le verre représente 96 % de la totalité du matériel archéologique découvert dans la fosse. Il s'agit essentiellement de fragments de verre soufflé. Il nous semble que la présence de hachettes votives et d'autres matériaux précieux font penser à un dépôt votif plutôt qu'à un dépotoir d'un atelier de verriers. L'absence de ratés de fabrication renforce cette hypothèse. Voir R. Kasser, Un site romain à St-Cierges (Vaud), *Ur-Schweiz* 17/1, 1953, p. 18-19 et R. Kasser, St-Cierges, distr. Moudon, VD, *ASSPA* 48, 1960/61, p. 169-174.

TURQUIE

T 1: Misi

LIEU:
Misis (*Mopsuestia*), 25 km à l'est d'Adana.

BIBLIO:
Stern 1989, p. 122, note 10.

FOUILLES:
1980: matériel vu par M. E. Stern.

DATATION:
Très probablement époque romaine ou byzantine, peut-être même l'époque islamique.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: verre brut de couleur bleu-vert.

UKRAINE

UA 1*: Alma-Kermen

LIEU:
Alma-Kermen.

BIBLIO:
Sorokina 1978, p. 117-122.

DATATION:
2e moitié 2e siècle – 3e siècle.

STRUCTURES:
– Fours: présence de deux fours. Un four de forme circulaire est associé à un four rectangulaire. Leur forme serait proche de celle des fours de Eigelstein près de Cologne (D 1-2). Fermeture à coupole.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Verre: récipients (selon l'auteur verre destiné au recyclage).
– Autres: grande quantité de coquillages et d'objets en plomb.

PRODUCTION SUPPOSEE:
Récipients divers. Apparemment des récipients décorés de facettes gravées.

COMMENTAIRE:
Atelier secondaire et/ou primaire ? Selon l'auteur le plomb, ainsi que les coquillages auraient été utilisés lors de la fabrication de verre brut.

UA 2: Komarowo

LIEU:
Komarowo
BIBLIO:
Stern 1995, p. 24. Je n'ai pas eu accès à la publication originale.

DATATION:
3e/4e siècle.

MATERIEL ARCHEOLOGIQUE:
– Outils: différents outil métalliques. Cannes à souffler et/ou pontils en fer, pinces et marteau en fer. Moule en terre cuite.

DIVERS

Divers 1: Afrique romaine

Remarques générales
Le territoire de l'Afrique romaine n'a pas encore livré de vestiges d'ateliers de verriers attribuables sans conteste à l'époque romaine. Des fours anciens, peut-être romains, sont dessinés sur une carte géographique de la Mauritanie, établie au début de ce siècle (Leveau 1984, p. 360-361). Les fours ont été détruits ce qui rend une vérification impossible. La zone est caractérisée par la présence d'une carrière de sable siliceux utilisé, en tout cas pendant l'époque moderne, pour la fabrication de verre brut comme en témoigne des restes de coulées de verre.
A Lyon une stèle découverte en 1757 mentionne la présence de l'artiste verrier *Julius Alexander*, africain de naissance et citoyen de Carthage (Tunisie). L'inscription est datée dans la première moitié du 3e siècle (voir p. ex. Foy/Sennequier (éd.) 1989, p. 61-62; *CIL* 13, 2000). Il est difficile, voir impossible de savoir si le verrier actif à Lyon a appris son métier à Carthage.
Une autre stèle funéraire avec la mention du verrier *Antas* a été découverte à Cherchel (*Caesarea*). L'inscription est datée pour des raisons typologiques au 1er siècle (voir p. ex. Caron 1983 ou Baratte 1989, p. 144; *CIL* VIII, 2, 9430).

Divers 2: Liban

Remarques générales

La ville antique de Sidon était connue à l'époque romaine pour la qualité de ces produits verriers, dont témoignent plusieurs auteurs antiques. De nombreux verriers comme *Artas, Aristoon, Eirenaios, Philippos* signent en effet leur produits avec le toponyme *Seidonios*, une sorte de marque de qualité (voir p. ex. Saguì éd. 1998, p. 22 et Bacchelli 1999, p. 199). Des vestiges archéologiques liés à cette activité n'ont pas encore été reconnus. Les restes d'un four (diam. env. 1.20 m) découverts dans la ville de Tiro ne peuvent pas être attribués avec certitude à l'époque romaine ou à l'époque islamique (Sternini 1995, p. 186).

Divers 3: Provenances inconnues

– Dans les collections du Royal Ontario Museum à Toronto se trouvent des déchets de fabrication provenant sans doute d'une officine d'époque romaine. Il s'agit d'une découverte de 1920 ou avant, étant donné que les fragments ont été enveloppés dans du papier journal daté du 19 mai 1920 (Hayes 1975, p. 155/646, pl. 39).
Il s'agit de gouttes, de fils avec des traces de pince et de fragments de verre brut en verre bleu-vert transparent. Des fragments identifiés comme des anneaux sont, nous semble-t-il, des mors cylindriques.

– Il faut encore citer un moule en pierre mentionné dans la collection Hüseyin Kocabas et provenant apparemment de la Méditerranée orientale (Seitter 1991, p. 527). Il comporte une inscription composée de lettres grecques et était destiné à la fabrication de bouteilles carrées.

375 Au début de l'année 2001 de nouveaux fours ont été découverts; les milliers de fragments de verre attestent une fabrication locale proche de celle d'Avenches. Un premier bilan est présenté dans Foy/Nenna (éd.) 2001. Communications orales et visite sur place.

376 J'ai examiné et identifié le matériel découvert en 1966 lors d'une visite au Musée de la Civilisation gallo-romaine à Lyon. Je tiens à remercier Madame Isa Odenhardt-Donvez de m'avoir montré ce matériel très important qu'elle a inventorié il y a quelques années déjà.

377 J'ai examiné et identifié le matériel lors d'une visite au Musée de la Civilisation gallo-romaine à Lyon. Je tiens à remercier Madame Isa Odenhardt-Donvez pour m'avoir montré ce matériel très important qu'elle a inventorié il y a quelques années déjà.

378 L'un des fours rectangulaires découverts à Bonn (D 2) comporte une fine couche de verre à l'intérieur.