



**HAL**  
open science

# Premières observations sur les ateliers de verriers de la rue Marie-Clémence-Fouriaux à Reims/Durocortorum

Aurore Louis, Pascal Stocker

► **To cite this version:**

Aurore Louis, Pascal Stocker. Premières observations sur les ateliers de verriers de la rue Marie-Clémence-Fouriaux à Reims/Durocortorum. Gallia - Archéologie des Gaules, 2022, Reims antique, capitale de province, 79 (1), pp.329-336. 10.4000/gallia.6408 . hal-03811390

**HAL Id: hal-03811390**

**<https://hal.science/hal-03811390v1>**

Submitted on 30 Dec 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License

# Premières observations sur les ateliers de verriers de la rue Marie-Clémence-Fouriaux à Reims/*Durocortorum*

Aurore LOUIS\* et Pascal STOCKER\*\*

**Mots-clés.** Four de verrier, chaîne opératoire, artisanat, déchet, vaisselle.

**Résumé.** Le site de la rue Marie-Clémence-Fouriaux vient combler la longue absence de données rémoises sur les ateliers de verriers antiques et complète les connaissances sur la mise en œuvre des fours de fabrication. Bien que d'un modèle standard, ils possèdent

des caractéristiques propres aux traditions locales de construction et liées aux ressources présentes dans leur environnement. Les déchets découverts indiquent que ces ateliers produisaient des vases en verre bleuté, jaune et verdâtre à la fin du 1<sup>er</sup> s. apr. J.-C. et des vases en verre incolore et bleu-vert au 3<sup>e</sup> s. apr. J.-C., certainement des petits contenants (balsamiques ou petites bouteilles prismatiques).

## Initial observations on the glass workshops from Marie-Clémence-Fouriaux street in Reims/*Durocortorum*

**Keywords.** Glass furnace, production line, crafts, waste, tableware.

**Abstract.** The Marie-Clémence-Fouriaux street site fills an extensive gap of data from Reims related to ancient glass workshops. This data set completes our knowledge relative to the construction methods for furnace manufacturing. Although they are based on a standard model, the furnaces possess characteristics tying them to

local construction traditions, as well as local resources. The waste materials identified indicate that these workshops produced bluish, yellow, and greenish glass vases in the late 1st c. AD, as well as colorless and blue-green glass vases during the 3rd c. AD, very likely of small dimension (balsams or small prismatic bottles).

Les nombreuses fouilles d'ateliers de verrier en Europe et autour de la Méditerranée, couplées au développement des recherches en archéométrie et en archéologie expérimentale, ont permis aujourd'hui de mieux cadrer les modes de fabrication du verre à l'époque romaine et de distinguer les deux maillons essentiels de la chaîne de production. La matière vitreuse est d'abord synthétisée dans les ateliers primaires, localisés à l'est de la Méditerranée, puis est exportée vers les ateliers secondaires présents dans l'ensemble de l'Empire, dans lesquels elle est transformée en produit fini.

Les recherches menées sur les ateliers de verriers secondaires ces trente dernières années ont permis de faire avancer prodigieusement les connaissances sur la production verrière

dans l'ouest de l'Empire (Rütti 1988 ; Gaitzsch 1991 ; Höpken 1998 ; Follmann-Schulz 2003 ; Brüggler 2009 ; Grünwald, Hartmann 2010 ; Robin 2012). Les nombreuses fouilles d'ateliers, bien documentées et souvent menées sur de grandes surfaces, ont permis de restituer les trois étapes de la chaîne opératoire (Foy, Sennequier dir. 1991 ; Pouille, Labaune 2000 ; Amrein 2001 ; Nenna 2008) : la production, la cuisson et la préparation du verre. La production est caractérisée par le ou les fours de production, devant lesquels le verrier façonne la matière en fusion et produit les objets finis<sup>1</sup>. La cuisson est

1. Un atelier comprend entre un et trois fours de production (Rebourg 1989 ; Munier 2003 ; Triste, Dare 2005).

\* Inrap Grand Est ; UMR 7041 ArScAn, 15 avenue de Valmy, F-51000 Châlons-en-Champagne. Courriel : aurore.louis@inrap.fr

\*\* Inrap Grand Est, 28 rue Robert-Fulton, F-51689 Reims Cedex 2. Courriel : pascal.stocker@inrap.fr

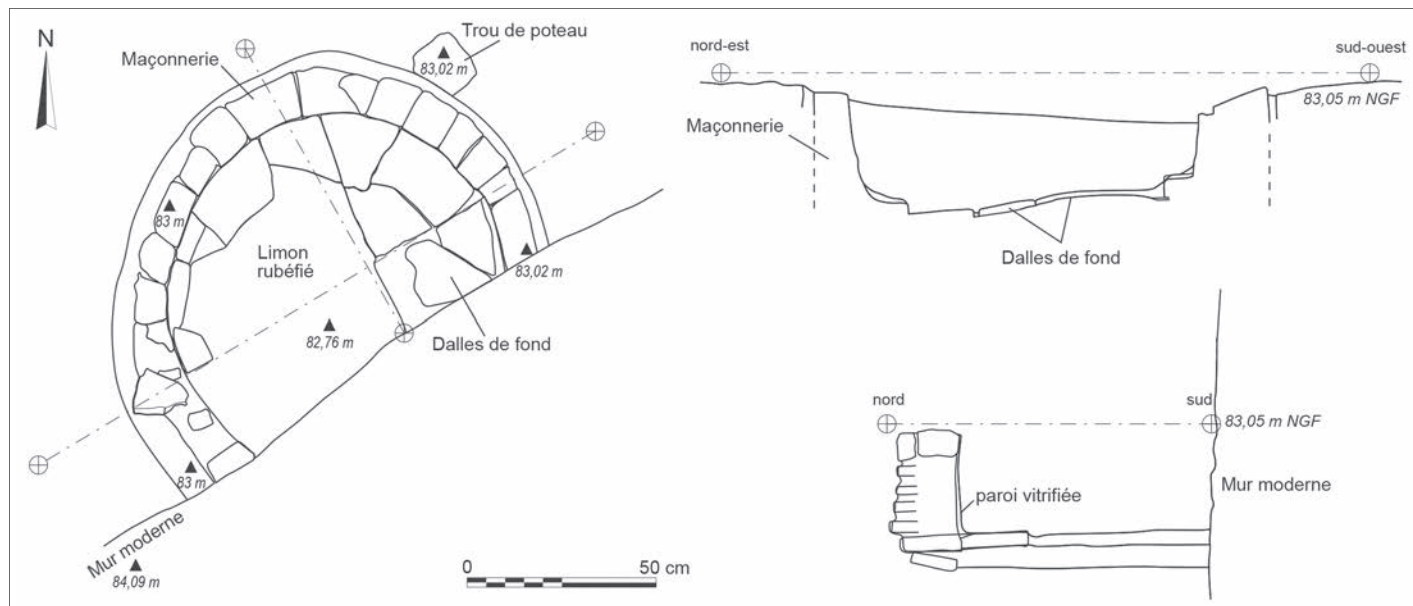


Fig. 1 – Reims, rue Marie-Clémence-Fouriaux : relevé en plan et en coupe du four Ft 1438 (DAO : J.-J. Bigot, Inrap).

l'étape de refroidissement progressif de la pièce pour éviter la rupture du verre. Le vase en verre est placé dans un second four chauffé à une température inférieure à celle du four de production. La forme de ces fours est encore mal cernée, entre niches aménagées dans le four de production et structures indépendantes de taille réduite. Enfin, une étape de préparation du verre a été mise en évidence dans certains ateliers. Elle consiste à refondre le verre utilisé pour la production dans des fours spécifiques de plan quadrangulaire (Rebourg 1989 ; Munier, Brkojewitsch 2003 ; Triste, Dare 2005).

En France, soixante-quinze officines datées du 1<sup>er</sup> au VIII<sup>e</sup>-x<sup>e</sup> s. apr. J.-C. ont été recensées, identifiées à partir des déchets de travail caractéristiques de l'activité verrière ou à partir des fours de production (Foy 2008 ; Guérit, Ferber 2015 ; Colombier-Gougouzian 2016). Mais, à Reims, aucun atelier n'avait encore été découvert. Un dépotoir de groisil et de déchets de travail, daté de la fin du 1<sup>er</sup> s. apr. J.-C., avait été mis au jour rue de l'Équerre (70)<sup>2</sup>, dans l'arrière-cour d'une officine de potier. Si les déchets attestent une activité verrière proche, aucun four n'avait alors été fouillé (Cabart 2003). Des fragments de parois de four et des déchets de production ont également été recensés rue du Président Franklin-Roosevelt (17), sans qu'aucun four n'y soit découvert (Lefils dir. 2011). Les premières reconnaissances d'ateliers de verriers sont effectuées en 2016 et en 2017 sur le site de la rue Marie-Clémence-Fouriaux (20) (Stocker dir. à paraître a, b). Elles ont été suivies de découvertes supplémentaires sur les anciens terrains du Sernam, place de la République et boulevard Jules-César, sur la fouille des espaces publics (réseaux et voiries) en 2017-2018 (Bontrond dir. à paraître a), du complexe aqua-ludique en 2018 (Cavé dir. à paraître a) et de la grande salle événementielle en 2019 (Mamie dir. à paraître) (27, 27a, 27c). Ainsi, la recherche sur la production du verre a bénéficié, en

quelques années, de découvertes rares à plusieurs titres et de données précieuses permettant de développer de nouvelles approches scientifiques.

## CONTEXTE DE DÉCOUVERTE

Les découvertes présentées ici proviennent de la troisième tranche de fouilles, menée en 2017, sur les terrains de l'ancienne usine Parchimy implantée rue Marie-Clémence-Fouriaux. Elle succède aux deux premières phases d'opération réalisées en 2014 (Van Lynden tot Oldenaller dir. 2017) et 2015 (Péchart dir. à paraître), et localisées au nord et au nord-est de la parcelle concernée. Le projet total porte sur une surface de 12 500 m<sup>2</sup>, située à l'intérieur de la ville du Haut-Empire, dans son quart nord-ouest, mais éloignée du centre, à plus de 1 km du *forum* et aux abords immédiats de la grande enceinte. Malgré les destructions occasionnées par les fondations de l'ancienne usine et les récupérations des matériaux des constructions gallo-romaines qui ont lieu dès l'Antiquité, la compréhension globale du site a pu être perçue. Les occupations sont conservées en moyenne sur 0,50 m de puissance stratigraphique. Elles s'étendent de La Tène D2 à la fin du III<sup>e</sup> s. apr. J.-C. et témoignent de la vocation artisanale de ce quartier périphérique, dans lequel une activité de tabletterie a également été repérée.

Les deux ateliers de verrier de la rue Marie-Clémence-Fouriaux sont datés de la seconde moitié-dernier tiers du 1<sup>er</sup> s. apr. J.-C. (atelier A) et de la seconde moitié du III<sup>e</sup> s. apr. J.-C. (atelier B).

## L'ATELIER A

La première installation est située dans le quart sud-est de l'emprise de fouille. On ne peut désigner cet endroit comme un atelier, car seul le four a été mis en évidence. Les fouilles d'ateliers menées en Gaule et les représentations iconographiques ont

2. Les numéros en gras italique qui suivent les noms des sites font référence à la figure 3 de Cavé *et al.*, p. 7 sqq., dans ce volume. Ils sont destinés à faciliter le repérage des sites sur la carte de Reims antique.

permis de restituer la forme générique des fours de production, à savoir une structure de plan circulaire, composée de deux parties superposées : la chambre de combustion à fond plat en partie basse, qui diffuse la chaleur dans la partie supérieure, le laboratoire. Le foyer est alimenté par un alandier en avant duquel se situe le cendrier. Les deux espaces sont séparés par une sole sur laquelle le verre à fondre est déposé. Le toit du laboratoire est fermé par une voûte, dont nous ne connaissons pas la structure, percée d'ouvreaux par lesquels le verrier vient cueillir la paraison avec la canne. La chambre de combustion est construite en briques et/ou en *tegulae* et le fond plat est dallé. Les matériaux varient selon les régions et les gisements géologiques à disposition. Le four Ft 1438 est identifié à partir de la chambre de combustion, structure circulaire maçonnée à fond plat dallé, mesurant 1,10 m de diamètre extérieur et 0,90 m de diamètre intérieur (fig. 1). Dans la continuité des observations de terrain, la structure a été entièrement prélevée pour être analysée en laboratoire, permettant de documenter en détail la totalité des éléments de construction (fig. 2 et 3).

Le creusement de fondation de la chambre, taillé dans la craie géologique, présente un fond plat recouvert d'un radier de nivellement composé de limon crayeux rougi, compact et homogène contenant des fragments de terre cuite, recouvert d'un mortier de craie. Cette assise accueille des dalles calcaires grossièrement taillées, de 20 à 30 cm de long pour 15 à 20 cm de large. Des résidus de foyer les recouvrent. La maçonnerie est posée à même les dalles, scellée par un ciment argileux. Conservée sur 0,45 m de hauteur, elle est constituée de huit rangées de briques en terre cuite, disposées en panneresse, montées en quinconce. Les chauffes successives ont altéré la structure des briques et les ont rendues légères et friables. Elles se sont colorées suivant un dégradé allant du gris foncé pour les faces placées vers l'intérieur de la chambre de chauffe, au brun orangé pour les parties situées vers l'extérieur. La face intérieure de la paroi est lutée. Nous avons distingué deux sortes d'enduit : un enduit de couverture lissé sur la maçonnerie, et un enduit d'étanchéité en pied de mur, à la jonction entre les briques et les dalles de fond. Sous l'effet de la chaleur, les composants de l'argile (silice) se sont vitrifiés, créant une couche de verre de couleur verte homogène. *A contrario*, le colmatage inférieur n'a subi aucune modification. L'extérieur de la maçonnerie est enduit d'une gangue de limon argileux dépourvu de dégraissant minéral ou végétal, mais présentant des vacuoles de malaxage. Sur plusieurs fragments de terre cuite, les empreintes à angle droit laissées par les briques témoignent bien de l'application de cette préparation sur la maçonnerie. Le comblement de la chambre de chauffe est constitué d'une grande quantité de fragments de terre rubéfiée et solidifiée, appelés « parois de fours ». Peu d'études ont permis de restituer le mode de construction de la superstructure des fours de verriers. Les verriers et archéologues qui ont mené des expérimentations proposent d'utiliser des briques ou des tuiles pour reconstituer la voûte du laboratoire, mais leur démolition ne présente pas le même aspect que les éléments de destruction découverts en fouille. Si nombre de parois du four Ft 1438 proviennent du chemisage extérieur, les parois présentant un profil courbe ou des empreintes de branchages ont été attribuées à la couverture du laboratoire. Nous supposons que la voûte pourrait être réalisée en torchis, couverture de terre malaxée appliquée sur une âme en clayons, qui durcit lors de la cuisson – cette proposition mérite toutefois d'être expérimentée.



Fig. 2 – Reims, rue Marie-Clémence-Fouriaux : vue zénithale du four Ft 1438 après fouille (cliché : G. Cabille, Inrap).



Fig. 3 – Reims, rue Marie-Clémence-Fouriaux : extérieur de la maçonnerie de la chambre de chauffe (avec lutage d'argile) (cliché : G. Cabille).

Le comblement de la structure a livré quelques déchets de travail : des billes, des coulures et une baguette (fig. 4, A-1 à 6). Ces résidus sont issus directement du travail du verrier devant le four, lorsqu'il cueille la paraison par l'ouveau. Selon le degré de viscosité, ils s'étirent sous forme de gouttes ou de billes ou se déforment en touchant le sol. Ils sont souvent mêlés aux impuretés présentes à terre. Ces déchets indiquent à la fois la technique de façonnage et la couleur du verre employé pour la réalisation des produits finis. Il est rare de retrouver les « ratés de fabrication », comme cela est le cas dans les officines de potiers, car le verre défectueux est aussitôt refondu. Il est possible cependant de découvrir des fragments caractéristiques d'une morphologie (bord, anse, décor), mais qui ne sont pas façonnés correctement (irrégularités, déformation partielle) ou qui portent des traces d'outil. C'est notamment le cas d'un fragment de bord de flacon découvert dans le four Ft 1438, dont la lèvre aplatie porte de chaque côté la marque d'une pince métallique (fig. 4, A-11). Il est associé à d'autres produits



**Fig. 4** – Reims, rue Marie-Clémence-Fouriaux : déchets de travail du verre et vases en verre découverts dans l’atelier A (clichés et dessins : A. Louis, Inrap).

finis – gobelets tronconiques (fig. 4, A-10), balsamiques à panse conique (fig. 4, A-17) et bouteilles prismatiques à bord pendant ou à lèvre ourlée (fig. 4, A-7, A-11, A-12, A-13, A-15) – façonnés dans des verres similaires à ceux des déchets : verdâtres, bleutés et jaunes.

## L’ATELIER B

L’atelier B offre un plan quasi complet de l’officine (fig. 5) qui consiste en une enfilade de trois pièces, située en façade d’une rue antique orientée est-ouest et disposant d’une arrière-cour.

La pièce disposée en avant de la rue est la plus vaste (environ 55 m<sup>2</sup>) et constitue l'espace de production. Elle comprend un four de production (Ft 106-107), une fosse de stockage d'argile (Ft 129) et un four de recuisson (Ft 108). La pièce intermédiaire, de superficie réduite (16,50 m<sup>2</sup>), est dépourvue de structure, mais pourrait être utilisée pour le stockage. Enfin, l'arrière-cour est une zone de rejet avec une fosse détritique comprenant des déchets de travail (Ft 191) et un petit four bipartite (Ft 105). Un puits est également installé dans cet espace.

Le four de production se présente sous la forme d'une chambre de plan circulaire semi-excavée mesurant environ 1,10 m de diamètre extérieur et 0,80 m de diamètre intérieur, un alandier court et étroit, légèrement en pente, et un espace de travail aménagé en avant de l'ouverture. Ce four connaît deux états d'utilisation. Dans le premier état, la chambre de combustion est encaissée assez profondément, conservée sur 0,50 m (fig. 6). Le parement périphérique ne nous est pas parvenu. Il est probable qu'il a été façonné de la même manière que dans le second état d'utilisation, à savoir en alternant des tuiles et des blocs de craie maçonnes. Les matériaux ont été récupérés, comme l'indique la tranchée de récupération visible sur les pourtours nord et nord-est de la chambre. Ce parement périphérique mesure 0,50-0,60 m d'épaisseur, laissant ainsi un diamètre utile intérieur de la chambre compris entre 0,80 et 1 m. L'embouchure de la chambre de combustion est construite en plan incliné, disposée sur le quart nord-ouest de la structure. À l'extérieur de cet alandier est aménagé un cendrier de plan circulaire, dallé de briques et délimité par un petit muret en adobe. À la fin de son utilisation, la partie supérieure de la chambre de chauffe ainsi que le laboratoire – dont nous n'avons découvert aucun élément, ni en place, ni dans le comblement du four, à l'exception peut-être de quelques éléments de parois retrouvés dans la structure fossoyée voisine – sont démantelés.

Après nivellement, un second four, de forme identique au premier, est installé. L'intérieur de la chambre de chauffe présente alors un diamètre d'environ 0,80 m. La maçonnerie est faite de blocs de craie grossièrement équarris et de fragments de tuiles plates, qui ont été en grande majorité récupérés après l'abandon de l'activité. L'extérieur de la paroi est enduit d'une couche de terre crue, mesurant jusqu'à 15 cm d'épaisseur. L'alandier, le cendrier et l'espace de travail sont localisés au même emplacement que précédemment. Ces deux derniers sont dallés de briques crues chauffées et rubéfiées, selon des calepinages différents : régulier et quadrillé pour l'espace de travail, en éventail suivant la courbure du muret pour le cendrier. En surface de la brique, l'entassement d'agrégats aplatis témoigne d'un piétinement du matériau. À la fin de son utilisation, le four est à nouveau démantelé. La partie supérieure est détruite et les éléments de construction sont rejetés à l'intérieur de la chambre de chauffe. La structure est scellée par une couche de limon grisâtre comprenant des fragments de craie et de terre cuite, correspondant à l'abandon de l'activité au cours du troisième quart du III<sup>e</sup> s. apr. J.-C. – datation attestée par les fragments de jatte et de couvercle de cuisson en céramique claire champenoise découverts dans ce dernier niveau.

Ces fours de production présentent donc les mêmes caractéristiques que la plupart des fours de verriers de l'ouest de l'Empire, entre ossature en terre cuite et enveloppe en terre crue : lutage de la chambre de combustion, recharge de la dalle

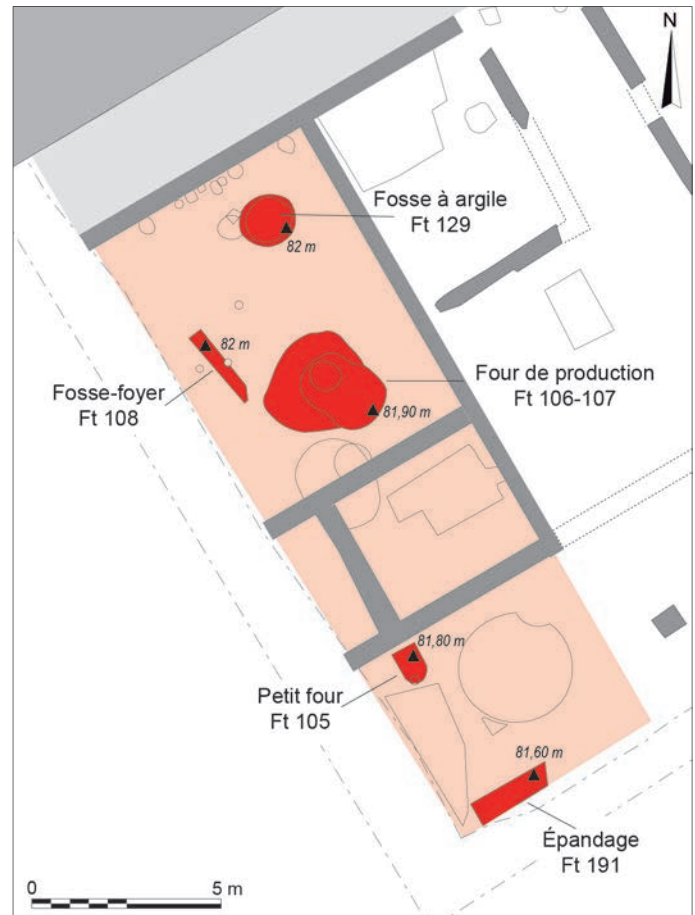


Fig. 5 – Reims, rue Marie-Clémence-Fouriaux : localisation de l'atelier B sur le plan des vestiges antiques (toutes phases confondues) (DAO : P. Huart, P. Stocker, A. Louis, Inrap).

de fond, ou encore pavement des espaces extérieurs. La présence à proximité du four d'une vaste fosse de stockage d'argile (Ft 129) témoigne du besoin constant de matière pour réparer et colmater la structure.

La fosse-foyer (Ft 108), située à 1,50 m en retrait du four de production, présente une forme singulière. Il s'agit d'un creusement oblong dans la craie franche, à parois verticales et fond plat, mesurant 2,20 m de long pour 0,20 m de large et 0,20 m de profondeur conservée. Ce foyer est similaire à ceux découverts dans l'atelier de Cesson-Sévigné (Ille-et-Vilaine) et interprétés comme des arches de recuisson (Pouille, Labaune 2000, p. 136).

Le fond est recouvert sur toute la longueur d'une couche de charbon de bois, épaisse de 3 à 5 cm. Les analyses anthracologiques indiquent que le combustible utilisé est un bois de hêtre de petit calibre – branche ou jeune tronc (Coubray, *in* Stocker dir. à paraître a, b). Pour atteindre les hautes températures nécessaires à la fonte du verre (800° C) et à sa recuisson (400° C), le foyer doit être alimenté en un bois qui donne une chauffe forte et rapide, et non en charbon de bois, qui donne une chaleur constante, mais progressive<sup>3</sup>. L'intensité de la chaleur peut être alors modulée rapidement en fonction de l'étape de production.

3. « Bien que le hêtre soit un bois dense, il brûlera vite en dégageant des flammes hautes s'il est refendu ou que des tiges de petit calibre sont mises au feu. Plus le bois est recoupé, plus le feu est aéré et plus la combustion est rapide. Les analyses anthracologiques dans des contextes d'ateliers de verriers sont rares, cependant les résultats obtenus à Cesson-Sévigné (Pouille, Labaune 2000) dans l'étude d'un

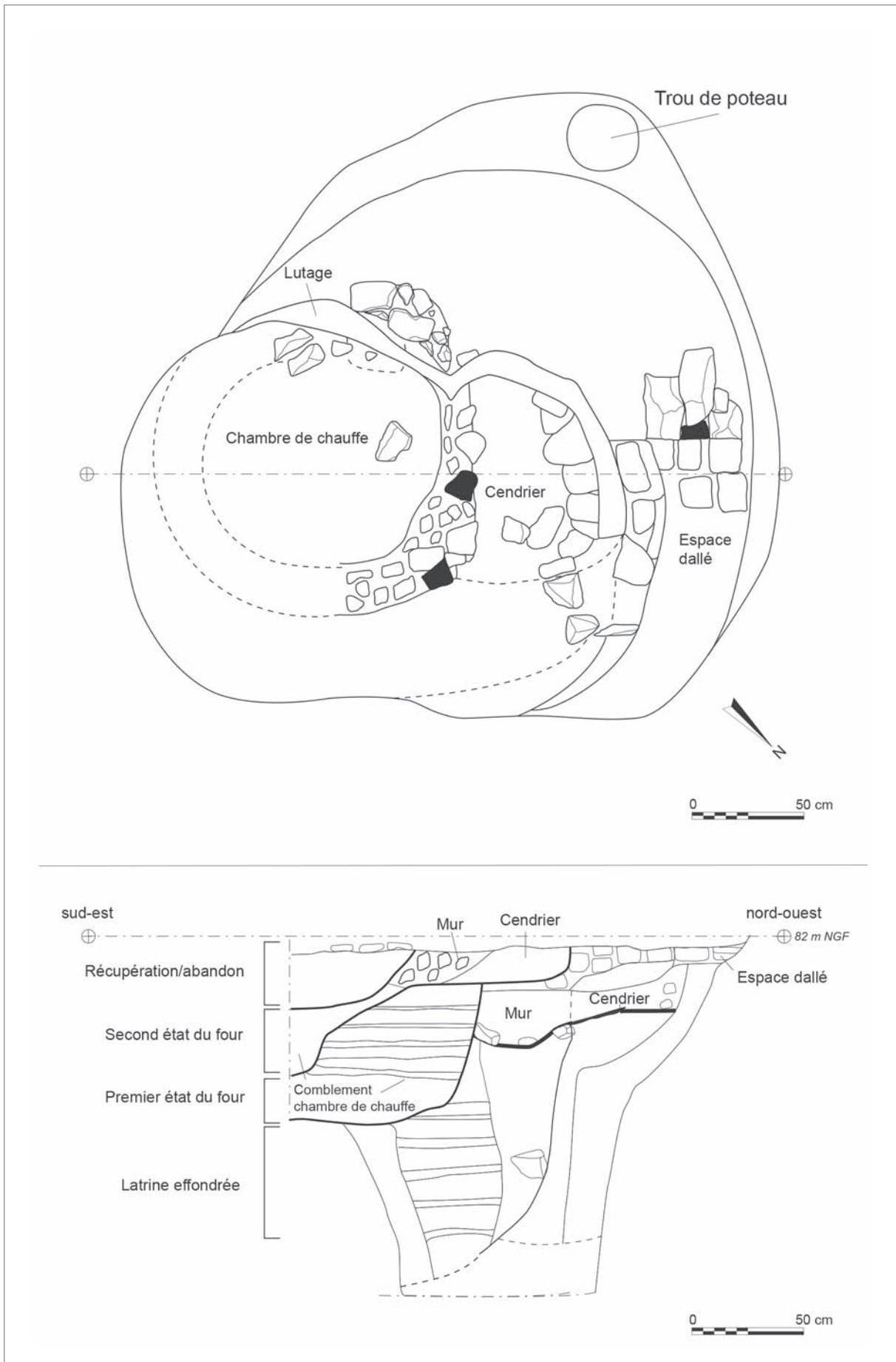


Fig. 6 – Reims, rue Marie-Clémence-Fouriaux : relevé en plan et en coupe du four Ft 106-107 (DAO : G. Cabille).

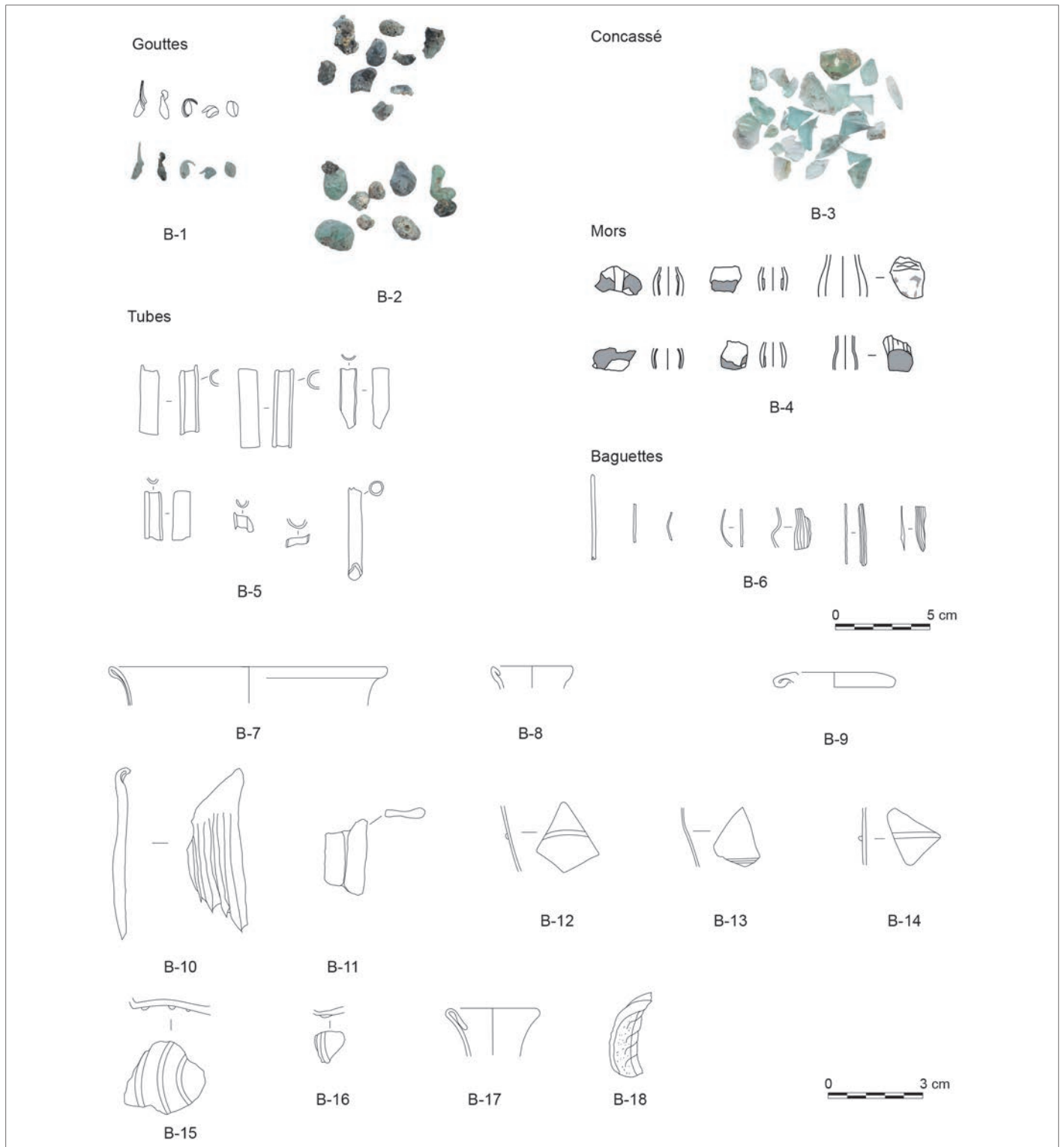


Fig. 7 – Reims, rue Marie-Clémentine-Fouriaux : déchets de travail du verre et vases en verre découverts dans l’atelier B (clichés et dessins : A. Louis).

Le four Ft 105 complète l’ensemble des structures de production de l’atelier. Situé perpendiculairement au mur de l’arrière-cour, il s’agit d’un petit foyer rectangulaire bipartite

atelier de verriers du début du IV<sup>e</sup> s. apr. J.-C. correspondent aux résultats obtenus pour le four de Reims. Même si l’essence ligneuse identifiée dans ce cas-là est le chêne caducifolié, ce sont des fagots de bois de petit calibre qui sont mis au feu pour atteindre des hautes températures » (Coubray, in Stocker dir. à paraître a, b).

composé de deux compartiments excavés sur une quinzaine de centimètres et mesurant environ 0,60 m de long sur 0,30 m de large. Les grands côtés sont délimités par des blocs de pierre, tandis que les aménagements intérieurs (petits côtés, fond et cloison de séparation interne) sont faits de craie, qui s’est rubéfiée sous l’action d’une forte chaleur. Le compartiment nord est comblé d’une centaine de fragments de parois de four, tandis que le compartiment sud est comblé de limon argileux



gris clair et d'une couche homogène de cendre noire et de fragments de charbon. Plusieurs fragments présentent un profil courbe et des empreintes de clayons. La fonction de ce four reste floue. Certes, les éléments de travail du verre découverts dans son comblement n'indiquent en rien une utilisation dans la production verrière et peuvent avoir simplement servi à niveler la structure, mais sa présence au sein de l'atelier semble lui conférer une place dans la chaîne opératoire – qu'il conviendra de préciser.

Les 273 déchets témoignant du travail du verre dans cet atelier consistent en une centaine de coulures de verre et autant de billes et de gouttes (fig. 7, B-1 à 2), quelques tubes (fig. 7, B-5), des baguettes (fig. 7, B-6), des fragments de verre concassé (fig. 7, B-3) et un mors (fig. 7, B-4). Quelques-uns ont été disséminés sporadiquement dans le comblement de la fosse à argile, mais la majorité du lot provient d'un vaste épandage de limon brun foncé chargé de cendres et de limon sableux noirâtre cendreux, situé à deux mètres du four Ft 105. Cette couche de rejet contenait également des produits finis (158 individus) : éléments de vitrage, contenants alimentaires (petites bouteilles prismatiques, fig. 7, B-9, B-10, B-15, B-16) et à cosmétiques (petits flacons, fig. 7, B-8, B-17) et récipients de table (vases dédiés à la boisson, fig. 7, B-7, B-12 à 14). Ces pièces

sont réalisées dans des verres incolores, bleu-vert et verdâtres. Il est délicat d'attribuer ces formes à la production de l'atelier. Les matériaux des produits finis étant de même nature que ceux des déchets de travail, ils pourraient correspondre à du groisil.

\*  
\* \*

La découverte de ces ateliers de verriers à Reims est importante car elle comble la longue absence de données à ce sujet et complète les connaissances sur les modes de construction des fours de production. Bien que fabriqués sur le modèle standard des fours antiques, ils présentent des caractéristiques propres aux traditions locales de bâti et liées aux ressources présentes dans leur environnement, à savoir le bois et la terre. Les déchets indiquent que ces ateliers produisaient des vases en verre bleuté, jaune et verdâtre à la fin du I<sup>er</sup> s. apr. J.-C., et des vases en verre incolore et bleu-vert au III<sup>e</sup> s. apr. J.-C., mais les formes précises ne sont pas identifiées. Ainsi, les données obtenues lors de la fouille des ateliers de la rue Marie-Clémence-Fouriaux constituent un premier référentiel sur la forme des fours de verriers antiques de Reims, qui servira de base de comparaison aux futures découvertes.