

ment fort imprécise. Pour certains, il s'agit d'achats sur place effectués pour le compte de Bellon, méthode sans doute également pratiquée en France (le n°775, trouvé à Clermont Ferrand, est « envoyé par Grange », les n°745 et 745 bis trouvés à Vintimille en août 1887 sont « envoyés par Dianozza »). D'autres disposent d'un bref *curriculum* comme le n°462 (« Vente Lavêque, rachetée à Hoffman, n°82 Lavêque »), parfois agrémenté d'un commentaire anecdotique comme pour le carchesium 301, n°133 de la même vente pour lequel « Rochefort poussait contre » Bellon. Quelques pièces acquises à la vente Hoffman proviennent également du sud de la France (Vintimille).

Les 346 verres originaires du territoire national sont inégalement documentés. Sur les 21 exemplaires provenant d'Arles, « Trinquetaille » et « 1875 » sont les seules précisions indiquées. Les ensembles les plus intéressants proviennent respectivement d'Amiens (115 exemplaires) et de Boulogne-sur-Mer, cimetière du Vicil-Âtre (89 exemplaires). On note aussi Vermand (14 exemplaires) et des provenances situées dans la région d'Arras (Noyelles-Godault, Béthune, Hénin-Liétard, Monchy-au-Bois...) souvent citées par Terninck, avec en premier lieu bien entendu Saint-Nicolas-les-Arras (15 exemplaires).

Dans la plupart des cas, la documentation disponible permet de déterminer une identification typologique précise de l'objet. A chaque fois qu'il le peut, Bellon donne de précieuses indications sur le contexte et s'efforce d'acquérir le mobilier complet de la sépulture. Tel est le cas de celui où figurait la coupe au sacrifice d'Abraham, découverte en compagnie de deux autres verreries (Isings 100a, Goethert-Polaschek 47a), d'une coupe en sigillée, d'un vase gris bilobé, d'une épingle en jais, de 2 épingles en os et d'une monnaie au chrisme qu'il réunit sur un même cliché. Également trouvé par Lelaurain, le samedi 20 octobre 1888 au matin, le grand vase céphalomorphe n°805 l'a été en compagnie d'un gobelet, d'une fiole et d'une carafe brisée dans une inhumation « pieds à l'ouest ». Les provenances amiénoises s'étaient de

1864 à 1890 et concernent pour l'essentiel le quartier Saint-Louis et la zone des Casernes Saint-Roch.

Même s'il apparaît clairement que la coupe au sacrifice d'Abraham était bien la pièce majeure de la collection, la description de celle-ci complète utilement nos connaissances sur le sujet pour le nord de la France, en particulier pour Amiens et Boulogne qui furent, à la fin du XIXe siècle, de prodigieuses « mines » de verres antiques. Elle conforte les observations faites sur la répartition des barillets frontiniens (au moins 16 individus dont 12 pour Boulogne et Amiens) et comporte quelques exemplaires remarquables comme la bouteille à décor vermiculé des environs d'Airaines (n°724) ou le carchesium Isings 36b (n°966) couleur vert foncé d'Amiens (1890).

Bruce VELDE

LES VITRAUX BLEUS ET SODIQUES DU XII^e SIÈCLE

Les vitraux des églises romanes sont rares et de faible envergure. Mais vers la fin du XII^e siècle plusieurs innovations ont été introduites dans la construction des églises. L'ère gothique est venue avec ses grandes baies vitrées en verre coloré. Parmi ces couleurs, les bleus sont normalement teintés avec du cobalt en faible quantité (plusieurs centaines de parties par millions). Certains de ces verres ont mieux résisté que d'autres à l'exposition aux climats rigoureux du Nord, et souvent ce sont des verres bleus. On les appelle des « bleus de Chartres » à cause de cette cathédrale célèbre pour ses vitraux bleus et lumineux. Les verres les plus résistants sont, en général de teinte plus claire, par rapport à ceux moins résistants posés à la même époque. On peut remarquer ces différences dans les panneaux récemment nettoyés à Chartres ou dans les grandes baies du XII^e siècle à Saint-Pierre de Poitiers.

L'analyse chimique, de certains de ces verres bleus, révèle une forte teneur en soude, similaire aux compositions des verres romains (plus de 12%), mais les autres composants chimiques ne sont pas tout à fait les mêmes, certains éléments sont présents dans des proportions différentes (voir tableau 1 et figure 1). Ces verres de composition sodique dans les vitraux sont rares, et ils disparaissent au XIII^e siècle (voir analyses dans Brill, 1999).

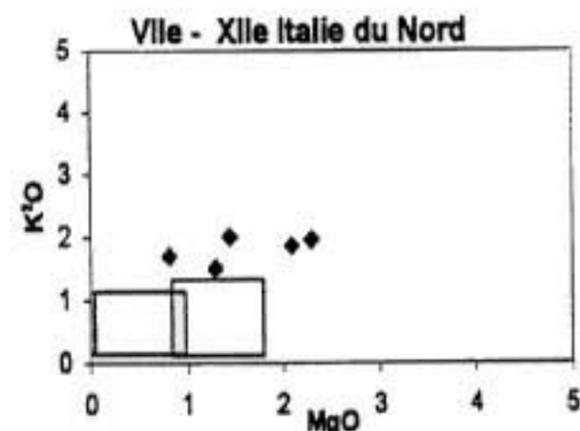
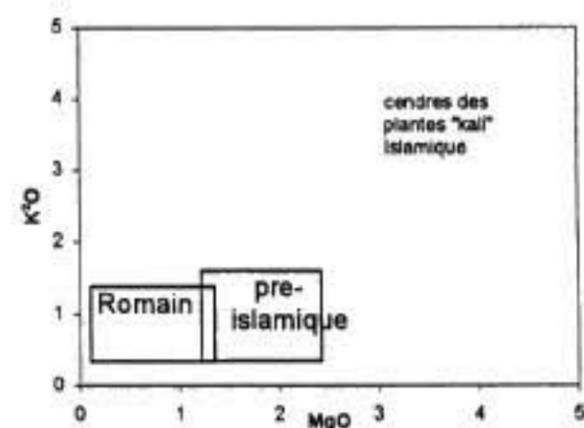
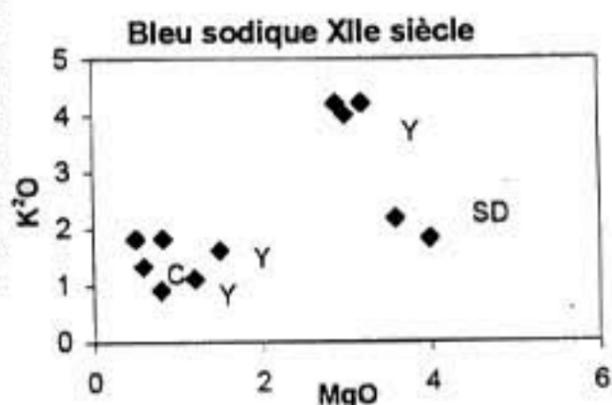


Fig. 1.- Représentations des compositions des verres bleus en fonction des teneurs en potasse (K_2O) et magnésium (MgO). a) Y = verres d'York, Cox et al, 1979 SD = Saint Denis, BV analyse inédite, Brill, 1999, C = Chartres Brill, 1999 ; Strepnich et Libourel, 1997) c) valeurs pour les verres de l'Italie du nord Uboldi et Verita, 2003.

D'où viennent ces verres bleus ?

Pour répondre à cette question nous avons assemblé les analyses chimiques des verres bleus de Chartres, Saint Denis, York, Rouen et Notre Dame en Vaux à Châlons-en-Champagne. Les comparaisons avec d'autres types de verres sodiques, d'origines diverses entre l'ère romaine et le XII^e siècle, sont basées sur les publications de Aerts et al (2000), Dussart et Velde (1990), Foy et al (2003), Freestone et Goren (1999) Freestone et al (2000) Freestone (2003) Henderson (2003), Velde et Sennequier (1985) et Velde (1990). En considérant ces publications, il est possible de définir trois grandes aires de composition de verre sodique pendant le premier millénaire : les compositions gréco-romaines, les compositions romaines tardives et les compositions islamiques. Le verre romain proprement dit est à base de soude minérale et par conséquent à très faible taux d'impuretés. Certains verres d'origine romaine tardive, du Moyen-Orient, sont à plus forte teneur en magnésie. Les verres d'origine islamique ont de forts taux de potasse et de magnésie, à plus de 3% chacune. Dans la figure 1b, on peut trouver les aires de compositions pour cette production de verre brut en fonction des teneurs de potasse et magnésie (K₂O et MgO), éléments présents comme impuretés associées à la source de soude utilisée pour la confection du verre. Une autre aire de composition est présente à des valeurs légèrement supérieures à celles des verres romains et romains tardifs. Ce sont les compositions qui résultent d'une réutilisation

du verre romain (source de soude minérale) avec un ajout de soude de source végétale. Le résultat est une composition du verre légèrement plus riche en potasse et magnésie que les compositions romaines (figure 1c). Apparemment ces pratiques ont perduré jusqu'au XII^e siècle dans le Nord de l'Italie (Uboldi et Verita, 2003).

Nous avons donc un cadre pour l'interprétation de nos vitraux bleus du XII^e siècle. Dans la figure 1a nous voyons une distribution autour des compositions romaines à base de soude minérale. Deux compositions sont romaines (Rouen et peut être Chartres), mais l'échantillon de Notre Dame en Vaux et celui de Chartres et deux verres d'York sont dans l'aire des compositions analogues aux verres de l'Italie du Nord. Ces verres sont produits par la refonte d'un verre préexistant, probablement par récupération des tessons. Les échantillons de Saint Denis et deux d'York sont dans les gammes de compositions typiques des verres islamiques.

Il est intéressant de remarquer que dans les verres bleus de York nous avons deux types de compositions et donc il serait possible de supposer deux provenances. Les verres de composition islamique forment deux groupes et on peut en déduire qu'ils sont de provenances différentes aussi. Il apparaît donc que la matière de base utilisée pour la fabrication des verres bleus des vitraux est d'origines différentes. Mais, étant donné qu'il y a au moins dix autres églises en France avec des vitraux du XII^e siècle (voir p.11

Dossiers de l'Archéologie, n° 26), il est difficile de faire une généralisation concernant ces objets pour le moment.

Nous en savons donc, peut être, un peu plus concernant les origines possibles des verres bleus dits "de Chartres" mais nous n'avons pas d'explication pour leur disparition après le XII^e siècle dans les vitraux en France.

Bibliographie

AERTS et al. 2000 : AERTS (A.), JANSSENS (K.), VELDE (B.), ADAMS (F.) and WOUTERS (H.), "Analysis of the composition of glass objects from Qumrân, Israël, and comparison with other Roman glass from Western Europe", in NENNA (ed.), *La Route du Verre, Travaux de la Maison de l'Orient Méditerranéen*, 33, Maison de l'Orient, Lyon, 2000, p. 113-121.

BRILL 1999 : BRILL (R H), *Chemical Analyses of Early Glass*, Vol II, Corning Museum, 1999, 553pp.

COX, HEAVENS, NEWTON ET POLLARD 1979 : COX (G), HEAVENS (O), NEWTON (R) et POLLARD (A), "A study of the weathering behavior of medieval glass from York Minster", *Journal Glass Studies*, 21, 1979, p. 54-75.

DUSSART et VELDE 1990 : DUSSART (O) et VELDE (B.), "La composition de verres hellénistiques en Jordanie et Syrie du Sud", *Syria*, 68, 1990, p. 687-693.

FOY et al 2003 : FOY (D), PICON (M) et VICHY (M), "Verres Omeyyades et Abbassides d'origine Egyptienne : les témoignages de l'archéologie et de l'archéométrie", *Annales du 15^e Congrès de l'AIHV*, Nottingham, 2003, p.138-142.

FOY, PICON, VICHY et TIRION-MERLE 2003 : Foy (D.), PICON (M.), VICHY (M.), et TIRION-MERLE (V.), "Caractérisation des verres de l'Antiquité tardive en Méditerranée occidentale : l'émergence de nouveaux courants commerciaux", in FOY et NENNA (Dir.), *Echanges et commerce du verre dans le monde antique*, Actes du colloque AFAV, *Monographies Instrumentum* 24, Montagnac, 2003, p. 41-86.

FREESTONE ET GORIN-ROSEN 1999 : FREESTONE (L) et GORIN-ROSEN (Y.), "The great slab at Bet She'arim, Israël: An early Islamic glassmaking experiment?", *Journal of Glass Studies* 41, 1999, p. 105-116.

FREESTONE et al 2000 : FREESTONE (L), GORIN-ROSEN (Y.) et HUGHES (M.J.), "Primary glass from Israël and the production of glass in late Antiquity and the early

	Na	Mg	Al	Si	Cl	K	Ca	Tl	Mn	Fe
StDenis(BV)	9,52	3,59	0,91	62,65	0,34	2,16	10,07	0,01	0,08	1,5
StDenis Brill (1999)	15	4	1,5	59,04		1,8	13	.08	.2	1,25
Chartres Brill (1999)	15,5	0,59	2,37	59,64		1,32	7,68		0,58	1,37
Rouen (Sterp Libourel 1997)	15,4	0,8	2,4	67,1		0,9	8,1	0,1	0,8	1
Chartres (Stepr-Libourel 1997)	14,3	0,5	1,6	70,5		1,8	8,1	0	0,5	3,3
York 228 (Cox et al, 1979)	13,4	2,9				4,2				
York 271	16,7	1,2				1,1				
York 460	12,1	3				4				
York 462	12,2	3,2				4,2				
York 463	15	1,5				1,6				
Notre Dame en Vaux, Marne Brill (1999)	14,9	0,82	1,4	70,55		1,8	8,29	.08	.67	1

Fig. 2. - Compositions des verres "bleus".

Islamic period", in M-D NENNA (ed), *La Route du verre : Ateliers primaires et secondaires de verriers du second millénaire av. J.-C. au Moyen-âge*, Travaux de la Maison de l'Orient Méditerranéen, 33, Lyon, 2000, p. 65-83.

FREESTONE 2003 : FREESTONE (I.), "Primary glass sources in the mid first millennium AD", *Annales du 15^e Congrès de l'AIHV*, Nottingham, 2003, p. 111-115.

HENDERSON 2003 : HENDERSON (J.), "Glass trade and chemical analysis: a possible model for Islamic glass production", in D FOY and M-D NENNA, *Echanges et commerce du verre dans le monde antique*, Actes du colloque AFAV, *Monographies Instrumentum* 24, Montagnac, 2003, p. 109-112.

STREPNIH ET LIBOUREL 1997 : STREPNIH (J.) et LIBOUREL (G.), "Les Vitraux médiévaux: caractérisation physico-chimique de l'altération", *Techné* 6, 1997, p. 70-84.

UBOLDI ET VERITA 2003 : UBOLDI (M.) et VERITA (M.), "Scientific analyses of glasses from late Antique to early Medieval archeological sites in northern Italy", *Journal Glass Studies* 45, 2003, p. 115-137.

VELDE 1990 : VELDE (B.), "Alumina and calcium oxide content of glass found in western and northern Europe, first to ninth centuries", *Oxford Journ Archaeology* 9, 1990, p. 105-117.

VELDE ET SENNEQUIER 1985 : VELDE (B.) et SENNEQUIER (G.), "Observations on the chemical compositions of several types of gallo-roman and frankish glass production", *Annales du IX^e Congrès de l'AIHV*, Nancy, 1985, p.127-147.

Jordi MACH

LE VERRE MÉDIÉVAL EN ROUSSILLON, UN ÉTAT DE LA DOCUMENTATION

En Roussillon, une activité de production verrière est attestée entre la deuxième moitié du XIII^e siècle et le début du XVII^e siècle, depuis les travaux de Bernard Alart (Alart, 1873). Cette publication ancienne montrait une concentration des mentions d'artisans verriers dans le Massif des Albères et la plaine roussillonnaise, avec une prééminence évidente du site de Palau-del-Vidre. Depuis ces recherches, les officines roussillonnaises ont été évoquées uniquement sur la base des sources écrites utilisées par Alart, notamment dans l'important travail de synthèse de D. Foy sur l'artisanat verrier médiéval dans le Midi de la France (Foy, 1988).

Il semblait donc utile de réinterroger les archives roussillonnaises, pour vérifier les mentions signalées par l'érudite

au XIX^e siècle et si possible enrichir ce corpus, et ensuite de croiser ces sources avec les données issues des prospections et de l'étude de mobilier, domaines où les recherches étaient très lacunaires, pour constituer un premier état de la documentation disponible pour l'étude du verre médiéval en Roussillon, du XIII^e siècle à la première moitié du XVI^e siècle¹. C'est ce travail en cours, entrepris dans le cadre d'une maîtrise, que nous avons essayé de présenter rapidement ici.

L'implantation préférentielle des lieux de production verrière dans la plaine roussillonnaise et dans le Massif des Albères, déjà relevée par Alart, n'a pour le moment pas été remise en cause par les travaux d'histoire médiévale effectués sur les autres ensembles géographiques du département des Pyrénées-Orientales. Cette installation dans ce secteur, notamment au Moyen Âge, est due à la présence des matières premières nécessaires à cet artisanat², mais aussi à la proximité de centres urbains consommateurs, placés au cœur d'un réseau de voies terrestres ou maritimes (port de Collioure) permettant probablement la redistribution d'une partie des productions. On distingue d'une part un artisanat urbain, notamment à Perpignan, où les producteurs de verre côtoient les peintres-verriers, et d'autre part un artisanat rural, sans doute plus développé, et en tout cas mieux connu pour le moment aux époques médiévales et modernes. L'étude de la verrerie consommée en Roussillon constitue enfin le dernier volet de ce travail.

1. L'artisanat urbain :

Les sources concernant les villes roussillonnaises, et en premier lieu Perpignan, sont assez riches pour le Moyen Âge. Paradoxalement, on connaît peu de mentions concernant l'artisanat verrier en milieu urbain, du moins au travers de la bibliographie consultée, puisque nos propres recherches dans ce domaine en sont uniquement à leurs balbutiements. La poursuite de ce travail nous permettra peut-être de faire apparaître une activité urbaine plus dynamique, en systématisant les dépouillements d'archives notariales.

1.1. Les ateliers de production :

1.1.1. Perpignan :

Perpignan, haut lieu du Royaume de Majorque puis d'Aragon au Moyen Âge, n'a pas manqué d'attirer des verriers. La première mention connue concerne Bertrand et Guillaume Veyrierio, lors d'un achat de soude fait en 1261 à deux marchands de Sainte-Marie-de-la-Mer. Ces deux verriers travaillaient probablement à Perpignan (Alart, 1873, p. 309).

On connaît également par Alart deux verriers installés à Perpignan au XIV^e et XV^e siècles³, mais le seul four localisé de façon précise est celui que le noble Bartholomeus Jaubert a construit aux alentours de 1476 dans le quartier du Safranar, à l'intérieur des murs de la ville (Alart, 1873, p. 319-321).

1.1.2. Elne :

La commande d'un vitrail pour l'église Saint-Mathieu, faite en 1470, prescrit l'emploi de *bon verre e clar d'Elna o de Palau*⁴. On peut ainsi

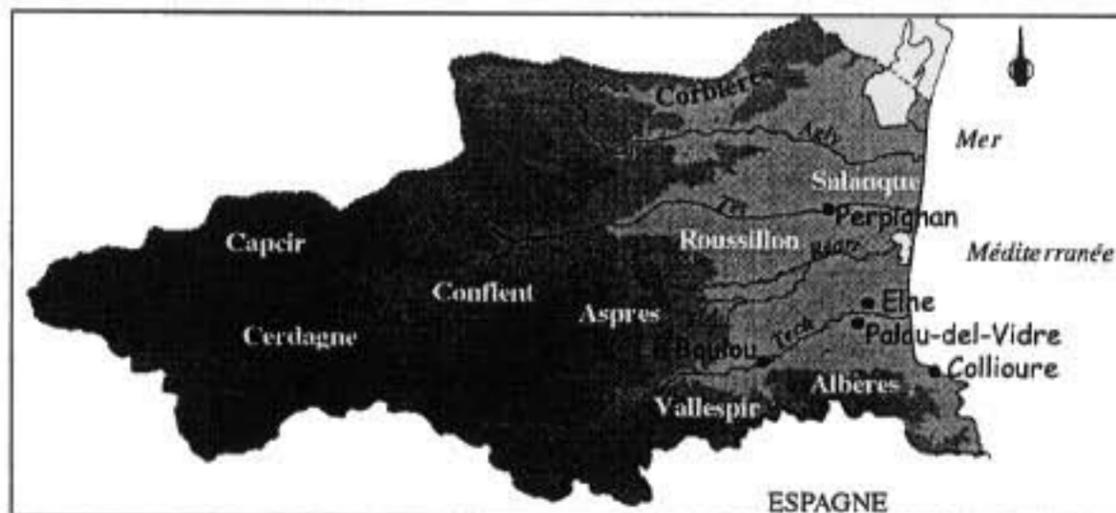


Fig. 1.- Les régions naturelles du département des Pyrénées Orientales.