

LES ROUTES DE CIRCULATION DU VERRE EN ILLYRICUM (VI^e-XI^e SIÈCLE). UNE ÉTUDE PRÉLIMINAIRE SUR DEUX SITES EN ALBANIE DU NORD : LEZHA ET KOMANI

Between Byzantium and Islam: the glass traffic routes in Illyricum (6th-11th c.). A preliminary study on the sites of Lezha and Komani

After a brief review of the research on late antique and Early Medieval glass in Illyricum, the paper discusses the preliminary results obtained from the typological and archaeometric study (via LA-ICP-MS) of glass vessels and beads from Lezha and Komani. These medieval sites are located in north-west Albania: Lezha (ancient Lissos, situated on the Adriatic coast) and Komani (ancient Dalmace, in a nearby inland location), both in the Drin valley. Although Komani and Lezha inherited a very different past, they reflect comparable phenomena of transition between late antiquity and the Middle Ages, both in terms of the structure of occupation and the social structure of their inhabitants, and in terms of their integration into exchange networks. The archaeological research carried out on both sites reveals a particularly rich medieval funerary and ecclesiastical contexts, dating from the 6th to the 12th century. The study aims to analyse production and trade in Western Illyricum between the 4th and 11th centuries, comparing the commercial dynamics of the two sites. At Lezha, the typology and chemical signature of the beads, found mostly in 7th-8th century contexts, reveal a western or local supply route. Komani beads, found in 9th-11th century tombs, were mainly imported directly from the Abbasid Caliphate. On the other hand, glass accessories, lamps and unguentaria, found in churches, were probably produced within the Byzantine Empire and are particularly similar to examples from Northern Greece. Beads and vessels, used respectively by the civic and ecclesiastic elites, follow two different commercial circuits within the same site. In conclusion, the differences between the commercial networks of the two sites, one facing the Adriatic and the other facing the steppes through a river network, also testify to economic changes that took place between the 7th and 9th centuries.

L'Illyricum, région charnière au croisement de l'Orient et d'Occident, était sans doute par sa nature géographique un couloir de circulation de produits et marchandises, parmi lesquels les matériaux en verre, récipients et perles.

Vecteur dans l'axe nord-sud de l'Europe, à travers les réseaux fluviaux et routiers, ainsi que dans l'axe est-ouest grâce à la voie longeant l'Adriatique et à l'Egnatia¹, cette région participait activement aux flux commerciaux indispensables pour l'approvisionnement en matières brutes et en produits finis pour alimenter la production d'objets en verre et favoriser leur utilisation². Dans le bassin méditerranéen, en effet, la production et la consommation du verre impliquaient le maintien des liens

* *Elisabetta Neri: Université de Liège, Liège/CNRS, UMR Orient & Méditerranée, Paris; eneri@uliege.be - Eteleva Nalbani: CNRS-UMR Orient & Méditerranée, Centre d'études byzantines, Paris/Ecole française de Rome; etlevanallbani@gmail.com*

¹ De Maine 1983, 79-86, pour les routes de circulation du verre à l'époque romaine.

² Des fragments des verres bruts avec fondant au natron et avec fondant à cendres sodiques ont été trouvés à Justiniana Prima (Caričin Grad), datant de 530-615 a.J.C. Leur étude confirme qu'au VI^e siècle le verre brut oriental était importé dans l'Illyricum pour être reconditionné (Grieff 2010). L'importation des produits finis en verre depuis l'Orient byzantin par la voie adriatique est attestée par l'épave de Mljet en Croatie, où la cargaison d'amphores permet de situer le trajet de la Propontide aux Pouilles autour du Xe s. Zmaic 2012.

avec l'Orient pendant tout le haut Moyen Âge : au moins jusqu'à la fin du VIII^e siècle le verre brut est principalement produit en Egypte et en Palestine, mais encore après ce cadre chronologique, l'approvisionnement des fondants – natron micro-asiatique ou fondant à cendres sodiques égyptiennes, levantines ou mésopotamiennes – nécessite le maintien d'un contact régulier avec l'Orient, tant que Venise étend son monopole commercial sur l'Adriatique et que la production avec cendres potassiques se met au point³. Le verre est donc un marqueur des relations interrégionales dans cette aire géographique, caractérisée par une mixité sociale qui enrichissait les relations et permettait la pénétration d'habitudes culturelles et vestimentaires très différentes.

Le potentiel de ce territoire des Balkans au Moyen Âge, à travers l'étude des routes de circulation des matériaux et des influences culturelles européennes et asiatiques qui constituent la complexité de son identité sociale, est d'autant plus important que les frontières chronologiques et géographiques de la domination politique de Byzance y restent, en grande partie, à définir.

Malgré ce potentiel, la recherche sur le mobilier en verre en Illyricum méridional – sans doute sous domination byzantine avant le VII^e siècle et après le IX^e siècle – et la systématisation

³ La région plus proche à l'Albanie où se développe la production à cendres potassiques est la Bohême au XIII^e siècle, Černá et alii 2015, 92.

morphologique et typologique souffrent d'un démarrage tardif, à la différence de ce qui s'est produit dans l'Illyricum septentrional, où une tradition d'études sur le verre a amené à la réalisation des premières sériations chrono-typologiques et des réflexions préliminaires sur la circulation des produits⁴.

Pour le territoire de l'Albanie, aucune synthèse sur l'organisation de la production et sur les tendances de distribution des artefacts n'a été à ce jour réalisée. La seule étude monographique actuellement disponible reste celle de F. Tartari, limitée pourtant à la période romaine⁵, dans laquelle le chercheur suppose que la plupart des produits en verre albanais soient importés d'Italie septentrionale, laissant ouverte la possibilité de l'existence de centres productifs et de redistribution dans les villes les plus importantes, comme Durrës. Des fouilles plus récentes ont effectivement documenté des restes de production du verre dans cette ville pendant l'Antiquité tardive⁶, mais de nouvelles données localisent un four de production, soit de verre, soit de glaçure pour la céramique, dans des contextes impériaux à Byllis⁷.

En englobant dans ce panorama l'Épire septentrionale, deux études morpho-typologiques⁸ constituent l'exception : celle sur les récipients des contextes d'utilisations tardo-antiques d'Hadrianopolis⁹ et celle sur le dépotoir de la tour SW de Butrint, datée autour de 800. Il s'agit sur le territoire albanais des premiers travaux prenant en considération le mobilier en verre post romain trouvé dans des contextes archéologiques bien datés et qui avancent des considérations sur l'organisation de la production entre la fin de l'Empire et la renaissance médio-byzantine.

Au niveau typologique et formel, les objets examinés dans ces deux contextes témoignent bien de la simplification du répertoire du mobilier en verre et de la naissance de variantes aux formes très standardisées de l'époque romaine : ce phénomène a été interprété comme le résultat matériel de la réduction des commerces et de la naissance d'une production locale.

Le cas de Butrint prouve en effet la pratique de collecter et stocker du groisil – récipients, lampes, verre architectural – afin de le recycler pour produire de nouveaux objets. À Hadrianopolis, la simplification du répertoire à deux formes, le pot tronconique et le verre à tige, avec une uniformité chromatique et la découverte des restes de déchets de production, a amené à émettre l'hypothèse d'un abandon progressif des importations orientales pendant l'Antiquité tardive, en faveur d'une transition vers un modèle de production locale¹⁰.

⁴ Pour la Slovénie Milavec 2015, 277-285, pour la Croatie Perovic 2015, 320-328 ; pour la Serbie Krizanac 2015, 337-349.

⁵ Tartari 1996.

⁶ Boschetti *et alii* 2008.

⁷ Xhyheri, Bushi, Galaty 2013, 263-273.

⁸ Price, Jennings 2010; Jennings 2015, 153-164.

⁹ Cingolani 2012; Cingolani *et alii* 2015.

¹⁰ Cingolani *et alii* 2015: «the glass might reflect the definitive decline of former long-range trade and a significant decrease of imports».

La simplification des formes du mobilier en verre, comme la naissance et la multiplication de variations infinies de ces formes, sont des phénomènes communs au haut Moyen Âge et peuvent effectivement être le fruit d'une production plus libre, organisée dans plusieurs centres et moins standardisée. En revanche le recyclage et la localisation de la production n'impliquent pas nécessairement la réduction des commerces, car les lieux d'approvisionnement du verre brut, nécessaire pour alimenter aussi une production fondée sur le recyclage, restent la Palestine, l'Égypte, l'Asie Mineure et la Mésopotamie¹¹.

Pour commencer à comprendre la complexité de l'articulation du système productif du mobilier en verre avec l'ampleur du *network* commercial qu'il engendre pour l'importation du verre dans l'Illyricum méridional, on propose ici une étude morpho-typologique et physico-chimique menée sur un nombre restreint de perles et de récipients en verre. Ces derniers ont été découverts lors de fouilles récentes sur deux sites situés à la frontière entre la Prévalitaine et la Nouvelle Épire, provinces tardo-antiques de l'Illyricum occidental (fig. 1). Les matériaux des grands sites médiévaux de Lezha, l'ancienne *Lissos* positionnée sur la côte adriatique, et de Komani, *Dalmace* dans le proche pays continental, tous deux sur les hauteurs de la vaste vallée du Drin¹², sont examinés dans l'objectif d'approfondir l'intégration aux réseaux d'échanges de cette aire géographique à travers l'étude du mobilier en verre¹³. La recherche archéologique révèle sur les deux sites des contextes particulièrement riches, issus de domaines funéraires et ecclésiastiques entre les VI^e et XII^e siècle.

48 perles représentatives du mobilier funéraire de dix tombes des deux sites, et 4 fragments d'artefacts de mobilier liturgique de deux églises de Komani composent l'échantillon considéré.

Perles et mobilier liturgique en verre sont en effets des objets qui permettent particulièrement bien de retracer les relations commerciales et culturelles engendrées par les échanges.

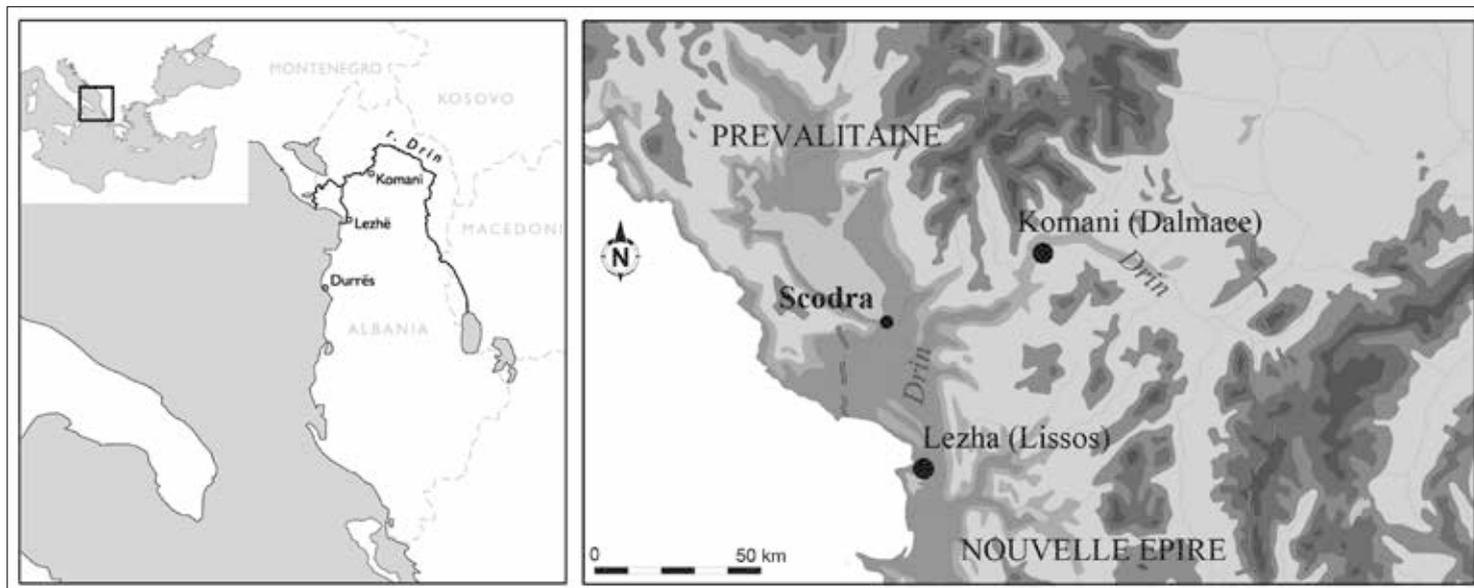
Les études interdisciplinaires sur les perles ont démontré que morphologie, technique et signature chimique permettent de restituer l'aire géographique de production d'où elles ont été importées¹⁴. Dans l'Europe du haut Moyen Âge, deux traditions techniques ont été reconnues : la production de perles enroulées fabriquées en roulant le verre autour d'un mandrin (bâton en métal), et celle de perles étirées réalisées à partir des cannes de verres. La localisation des ateliers de ces deux familles tech-

¹¹ Freestone *et alii* 2000.

¹² La recherche archéologique a été engagée sur les deux sites dans le cadre de la mission franco-albanaise de la Vallée du Drin, créée en 2009 par le Ministère des Affaires étrangères et du développement international en partenariat avec l'École française de Rome et l'Institut d'Archéologie de Tirana. Voir les résultats des travaux dans les Chroniques de l'École française de Rome, on line : <https://journals.openedition.org/cefr/>.

¹³ Des premières analyses ont été menées sur un ensemble de perles à feuille métallique de la nécropole de Bukël (Albanie du nord) par Greiff, Nallbani 2008.

¹⁴ Pion, Gratuze 2016 ; Koleini *et alii* 2016 ; Wood 2012.



1. - Localisation géographique des sites de Lezha et Komani.

niques¹⁵ et la signature chimique des perles ont amené à attribuer la première à l'aire occidentale et la seconde à la sphère orientale¹⁶. On attribue aussi à la deuxième catégorie les perles coupées à chaud ou à froid, techniques pratiquées respectivement en Égypte, au Levant et en Mésopotamie pour l'une, et en Inde pour l'autre¹⁷.

De la même façon, la typologie du mobilier liturgique – et en particulier les lampes – commencent à permettre d'isoler des particularités régionales¹⁸, dont l'aire de production n'est pas encore précisée par un travail systématique.

Les perles, sont retrouvées dans des contextes funéraires, et révèlent la parure des élites locales. Le mobilier en verre trouvé en dotation des églises de Komani, reflète les modalités de représentation et l'investissement de l'élite ecclésiastique. Ainsi à travers ces deux types d'objets, l'échantillonnage choisi est aussi représentatif de l'articulation complexe entre les différentes composantes de la société, qui s'exprime aussi à certains artefacts. Perles et mobilier liturgique en verre étaient, en effet, exhibés pendant les rituels eucharistiques et funéraires, contextes dans lesquels ils exprimaient une signification sociale : le sens que la société leur attribuait.

¹⁵ De la première typologie technique, on connaît des unités de production sur de sites mérovingiens (Pion 2014), alamans (Heck *et alii* 2003), lombards (Cavlieri, Giunlia Maier 2009), vikings (Sode 2004, Callmer, Henderson 1991), ainsi que dans les Balkans à Preslav, et dans le Caucase à Orbeti (Bezborodov 1959). Pour la deuxième typologie, voir en Égypte Arvellier, Dulong, Nenna 2011.

¹⁶ Sode 2004 ; Pion, Gratuze 2016 ; Neri *et alii* 2018.

¹⁷ Francis 1990 ; Pion-Gratuze 2016.

¹⁸ Uboldi 1995 pour une première typologie ; Olcay 2001 pour l'Asie mineure ; Chevallier 1998 pour la Dalmatie ; Antonaras 2008 pour la Grèce ; Krizanac 2015 pour la Serbie ; Milavec 2015 pour la Sloénie.

Les perles de Lezhë : un commerce tourné vers l'Occident

Le site de Lezhë et les tombes considérées

Établie à l'embouchure du Drin, sur la côte Adriatique¹⁹, Lezha, (l'ancienne *Lissos*) se situe au carrefour de voies romaines importantes, celle qui longeait la côte Balkanique et la transversale qui parcourait le nord-est en direction de Naïssus vers le Danube. Par sa position la ville dominait le nord de la plaine littorale, entre Dyrrachium et Scodra, verrouillant le passage entre l'arrière-pays montagnard et la mer, avec une histoire tournée vers l'Adriatique du nord et la péninsule Apennine. *Lissos*, de fondation illyrienne, est entourée à la fin IV^e-début du III^e siècle avant J.C. d'une enceinte impressionnante²⁰, qui marque le paysage urbain pour toutes les époques successives ; profitant des réparations réalisées par César bien après l'installation de nombreux commerçants italiques dans la ville, ensuite à l'époque protobyzantine et byzantine, les vénitiens et enfin les ottomans. Caractérisée par Anne Comnène comme un bastion invincible dans son rôle de protection de Dyrrachium contre les attaques des Normands²¹, la citadelle (fig. 2) est le dispositif défensif le plus marquant du site jusqu'à nos jours, restructurée en 1522 par Sélim Ier lors de la conquête ottomane²².

La ville de l'Antiquité tardive, siège épiscopal distinct de Prévalitaine²³, est installée divisée en deux secteurs dans les ruines de la ville classique : un « castrum » remployant au Ve

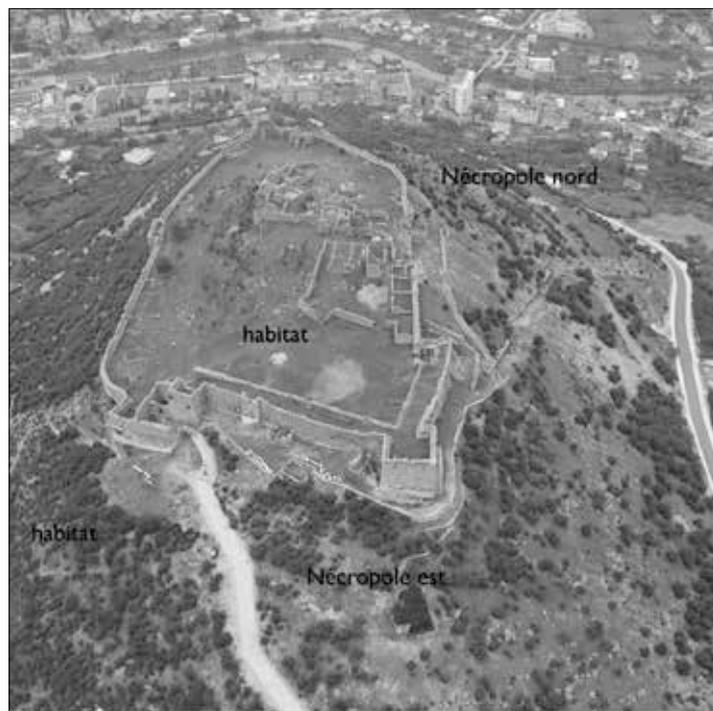
¹⁹ Oettel 2015, 249, Abb. 5.

²⁰ Prendi, Zheku 1972.

²¹ Anne Comnène 1937-1945.

²² Inscription dédicace Kiel 1990, 194.

²³ Honingmann 1939, 20.



2. - Lezha : vue de la citadelle et localisation des nécropoles septentrionale et orientale.

s. des blocs de l'ancienne enceinte hellénistique protège la ville basse au bord de la rivière, et une citadelle reprend grosso-modo l'emplacement de l'ancienne acropole de la ville haute²⁴. L'occupation funéraire suit la fragmentation urbaine : de nombreux espaces réduits s'installent, dont un à l'intérieur et autour de l'église paléochrétienne de la citadelle, et d'autres sur les pentes de la colline de la ville. Le cimetière établi sur « le col de la forteresse »²⁵, l'objet de recherches récentes²⁶, est le plus important, tant en surface que par la forte densité des sépultures et par sa chronologie longue.

À la différence des sépultures situées à l'intérieur de la citadelle, qui datent entre le début VII^e et le XIII^e s. mais qui révèlent de très maigres témoins de mobilier²⁷, le vaste cimetière extra-muros à l'est de la citadelle, fournit un premier horizon consistant de sépultures ayant pratiqué l'inhumation « habillée ». Elles datent des VI^e-VIII^e siècle, bien que cette pratique perdure jusqu'au X^e siècle. La majorité de ces tombes sont disposées en rangées près de la citadelle, où malgré des variations constatées, elles témoignent d'une uniformité de l'architecture tombale (caissons en briques et en dalles).

²⁴ Pour une présentation du site voir Nallbani 2014 ; Nallbani, Buchet 2008.

²⁵ Prendi 1979-1980.

²⁶ Nallbani, Buchet 2008 ; Buchet *et alii* 2011 ; Nallbani *et alii* 2013 ; Nallbani *et alii* 2015.

²⁷ Il s'agit des tombes installées dans l'église de la citadelle où, à l'exception d'une ancienne inhumation privilégiée – la sépulture fondatrice de l'église –, aucune n'était pourvue de mobilier, voir Nallbani, Gallien, à paraître.

À l'exception d'une incinération en urne de l'époque romaine (I^e siècle), le même espace a uniquement servi, depuis le VI^e s. jusqu'à l'époque ottomane au XVI^e siècle, aux inhumations permanentes, déposées dans des structures funéraires avec une intéressante diversité de formes architecturales et de rites funéraires. Le résultat de cette longue occupation du même espace a souvent amené à la superposition et l'endommagement des plus anciennes tombes, accompagnées de la manipulation – involontaire ou volontaire – des contextes et des objets des sépultures antérieures²⁸. De plus, la pratique de la sépulture multiple et collective pendant le haut Moyen-Âge rend souvent impossible l'attribution du mobilier à chaque individu, dans le cas des inhumations habillées.

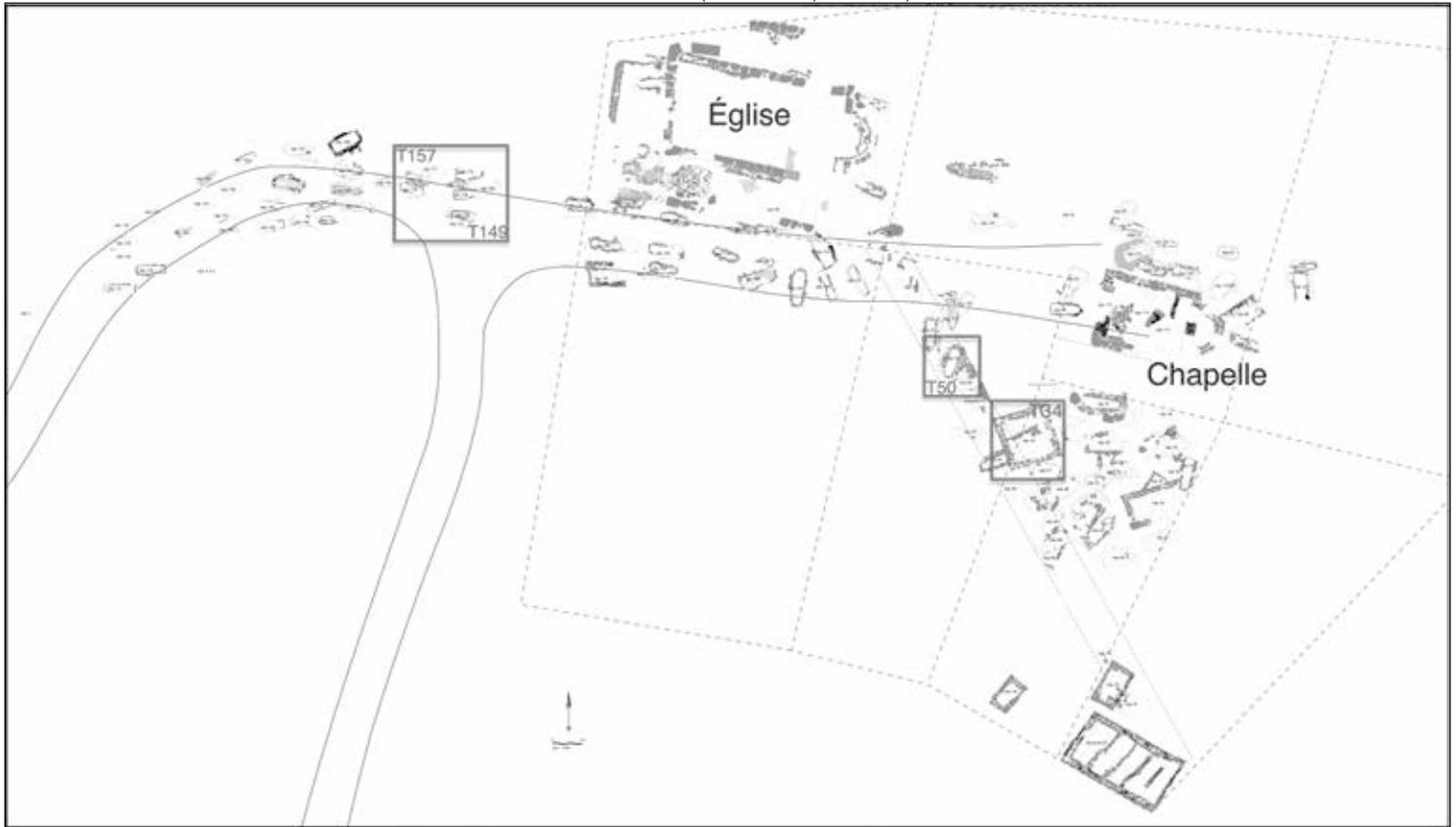
Les objets de parure et les accessoires vestimentaires en métal précieux, en bronze et en fer, – peignes en os, armes et outils, dépôts de récipients en céramique et en verre, perles en verre et pierres semi précieuses – renvoient à une société composite, qui a suivi les modes vestimentaires et les pratiques funéraires de populations tant romano-byzantines que continentales²⁹. Les inhumations habillées renseignent également sur le statut social « privilégiés », transcrit par la richesse de la parure des habitants de Lezha. Les femmes de rang élevé portent souvent des fibules discoïdales, zoomorphes, au pied pliés ou digités, accompagnées de boucles d'oreilles en or et en argent, typiques de l'aristocratie urbaine de la méditerranée romaine.

La diffusion du christianisme aux premiers siècles du Moyen Âge est attestée non seulement par une partie du mobilier qui accompagne les défunts dès le VI^e siècle, mais par les vestiges de deux structures ecclésiales intégrées au nord du cimetière : une église datée du VIII^e-IX^e siècle avec une tombe privilégiée contre le flanc sud et une petite chapelle privée, qui prennent place à proximité l'une de l'autre sur la limite nord de l'espace dévolu aux sépultures (fig. 3). Ainsi, une redistribution de sépultures eu lieu dans le secteur des églises, autour et contre ces bâtiments de culte jusqu'au XIII^e siècle, avant que les niveaux tardo antiques et médiévaux des sépultures soient fractionnés par la disposition de tombes de l'époque ottomane.

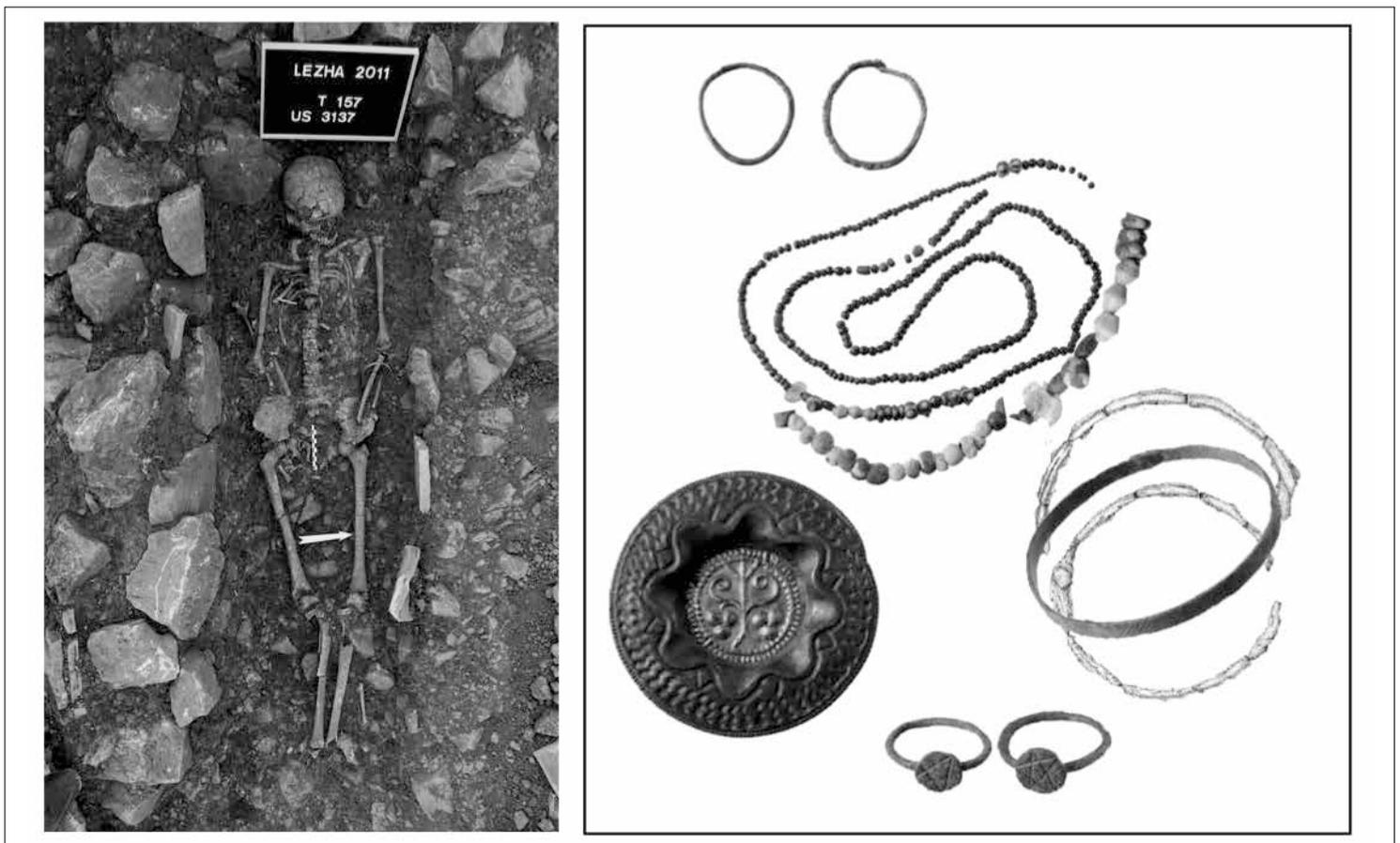
Le mobilier en verre est par conséquent abondant, particulièrement les colliers de perles en pâte de verre et en pierres semi-précieuses. Les perles analysées font majoritairement partie du mobilier des sépultures du premier horizon d'inhumations, datant ainsi de la fin VI^e-VIII^e s. L'inhumée de la tombe individuelle 157, fosse intacte mais de faible profondeur aménagée en pierres et des fragments de tuiles remployés, était une jeune femme issue de la haute société de Lezha (fig. 4). Elle portait une très belle broche discoïdale à médaillon doré monté dans la boîte en argent, représentant une vigne, qui mainte-

²⁸ Notons, le remploi fonctionnel d'une fibule au pied plié dans l'inhumation de la chambre funéraire 1 de la tombe compartimentée nr. 6, datée de la fin du Moyen Âge-époque Ottomane, voir Nallbani, Buchet 2008, fig. 11a, 253 ; 12b, 255.

²⁹ Nallbani 2007.



3. - Lezha : plan de la nécropole est, avec la localisation des sépultures des perles analysées.



4. - Lezha : sépulture T157 et son mobilier (VI^e-VII^e siècle).



5. - Lezha : sépulture T34 (XIII^e siècle).

nait le manteau sur l'épaule droite. Ce type d'objet est fréquent chez les autres femmes aristocratiques de Lezha, comme par ailleurs celles de Kruja où il est souvent accompagné de boucles d'oreilles en or et argent issues de la tradition romano-byzantine. Les parallèles les plus proches de ces fibules proviennent de Calabre, du Monténégro, et surtout de Pannonie, attribuées à des communautés romaines chrétiennes en relation avec l'église de Rome³⁰. La femme de la tombe 157 portait d'autres bijoux typiques des VI^e-VII^e siècle, majoritairement en bronze et en fer (bracelets, anneaux d'oreilles, deux bagues au chaton gravé de pentagrammes) et d'environ 300 perles, principalement en pâte de verre³¹. Quant au caisson 146, composé entièrement de dalles d'ardoise dont le sol était soigneusement pavé, correspond à la majorité des tombes datées des VI^e-VIII^e siècle, mais les visites successives et le mauvais état de conservation de la structure ont laissé très peu de mobilier sur place, endommagé : bouteille en céramique, verre à pied fragmenté, deux anneaux de boucles d'oreilles en bronze, des fragments de couteaux en fer et plusieurs perles en pâte de verre. La sépulture 50, à inhumation multiple, présente en revanche un mélange de types constructifs pour sa structure : caisson bâti en moellons aux parois enduites, avec une couverture en dalle de calcaire³². L'état des trois inhumations superposées a révélé un mobilier très résiduel, des armes (hache, pointe de flèche et couteaux en fer), une seule bague en argent pouvant appartenir à la plus ancienne inhumation et des perles en pâte de verre et améthyste, qui témoignent de la manipulation volontaire lors de la réutilisation de la structure à des fins funéraire.

³⁰ Daim 2002; Müller 2010; Pannuti 2012; Bollok 2014.

³¹ Nallbani *et alii* 2015, fig. 11.

³² Buchet *et alii* 2008, 440, fig. 15.

L'enclos funéraire 34 fait partie de l'horizon le plus tardif des inhumations³³, à l'époque ottomane, et doit correspondre à une des tombes monumentales des familles des bey de Lezha, compartimentée pour deux inhumations (fig. 5). Ces tombes sont caractérisées par des inhumations en cercueil de bois, qui empiètent sur le cimetière médiéval sans prendre en considération ni l'organisation funéraire précédente, ni les bâtiments chrétiens déjà en ruines, perturbant la lecture des phases anciennes.

Les perles de Lezhë : typologie, distribution et signature chimique

Les perles de Lezha sont produites par l'enroulement du verre autour d'un bâton, avec quelques rares cas de perles étirées. Ces dernières sont exclusivement attestées dans la sépulture plus tardive T34 et dans la sépulture T157, limitées à des résidus corrodés probablement attribuables à l'âme de perles à sandwich avec feuille métallique. Celles enroulées sont en majorité de petite taille, sphéroïdes et ovoïdes, noires et jaunes opaques (fig. 6). Les autres types sont toutefois caractérisés par une belle diversité de formes, tailles, couleurs et de décors (fig. 7) : ovoïdes avec décoration appliquée, spiriforme, florale incisée à chaud, avec décoration appliquée, trilobé ou polygonale. Celles étirées sont décorées par des incisions faites à chaud et polies à chaud (fig. 8). L'échantillon analysé est représentatif des typologies et des couleurs attestées et les caractéristiques formelles et typologiques, ainsi que la composition chimique de chaque perle³⁴, sont résumées dans le tableau 1.

Tous les types de perles enroulées attestées à Lezha, présentent des comparaisons précises avec les perles retrouvées dans des nécropoles mérovingiennes³⁵, lombardes³⁶ et alamanes³⁷ du VI^e-VII^e siècle pour lesquelles ont été dressées des synthèses spécifiques sur le sujet (fig. 9). Des parallèles limités à certains types de perles se retrouvent dans les nécropoles lombardes de Calabre à Cropani³⁸ pour le type bleu à goutte, et à Olympe pour le type annulaire noir de petites dimensions³⁹. Au contraire de ce qu'on observe à Lezha, dans les nécropoles danubiennes de Sigigdinum et Viminacium⁴⁰, les perles étirées sont majoritaires et seul le type polygonal bleu, parmi ceux reconnus à Lezha, est attesté (Lz_16) : cela suggère deux circuits différents d'approvisionnement pour les nécropoles danubiennes et celles de Lezha, tournée vers l'Adriatique. L'extension géographique des parallèles formels et typologiques ainsi que la

³³ Nallbani, Buchet 2008, 253 ; Nallbani *et alii* 2015, fig. 12.

³⁴ Les analyses physico-chimiques des perles ont été discutées plus en détail dans Neri *et alii* 2018.

³⁵ Pion 2014; Sabrerolles *et alii* 1994.

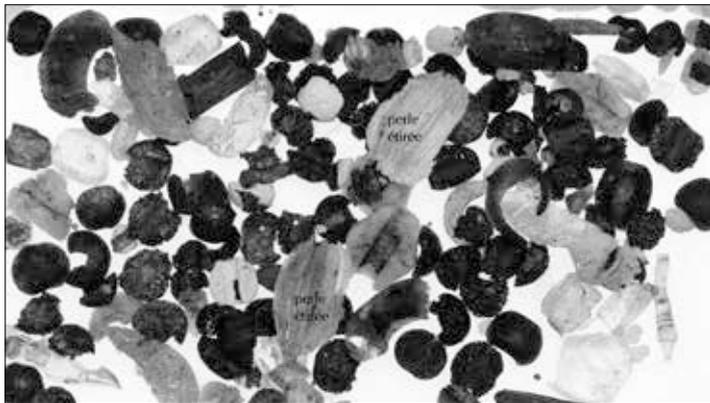
³⁶ Giostra 2012; Bochetti *et alii* c.s.

³⁷ Koch 1977; Giesler, Müller 1992.

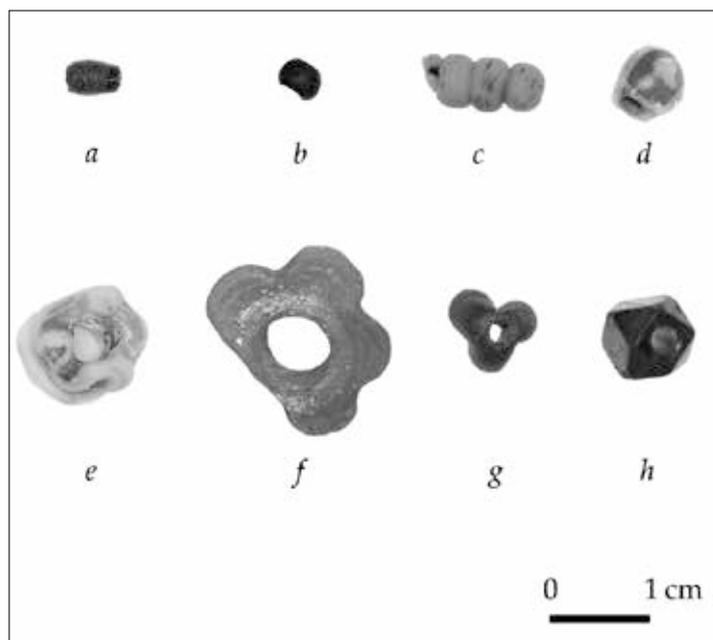
³⁸ Corrado 2012; Corrado, Verità 2012.

³⁹ Vida, Volling 2000.

⁴⁰ Ivanisevic *et alii* 2006.



6. - Lezha : perles éparses retrouvées dans la sépulture T157.

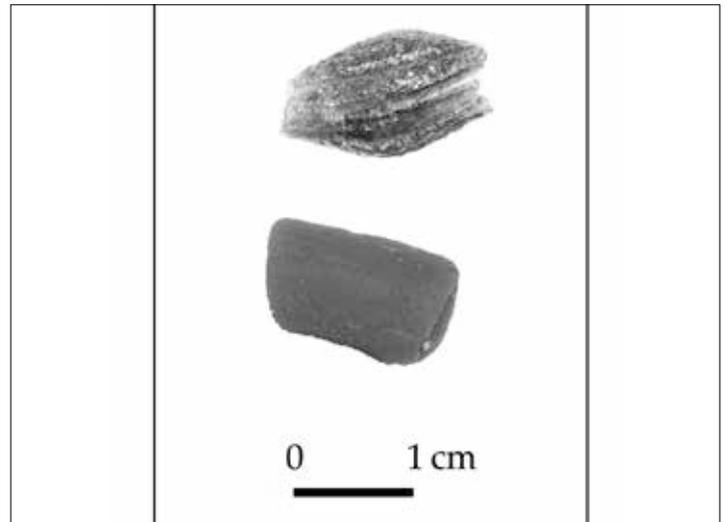


7. - Lezha : Principales formes de perles enroulées : a. ovoïdes, b. circulaires, c. spiraliforme, d. ovoïdes avec décoration appliquée, e. florale incisée à chaud avec décoration appliquée, f. florale incisée à chaud, g. trilobé, h. moulé, polygonale.

technique de fabrication suggèrent une provenance occidentale de perles de Lezha.

La signature chimique des perles, déterminée par LA-ICP-MS à l'IRAMAT-CEB à Orléans dans le cadre de l'ERC Glass Routes, confirme leur filiation occidentale. La composition du verre, à teneurs faibles en potassium, magnésium et phosphore⁴¹, révèle que la majorité des perles est fabriquée à partir de verre au natron, sauf trois échantillons (fig. 10a). Deux perles étirées, qui proviennent de la tombe 34 d'époque ottomane, présentent de hautes teneurs en chrome et lanthane, caractéristiques des sables de Mésopotamie. La composition suggère donc pour les perles islamiques de Lezha une provenance dans cette aire géo-

⁴¹ Lyliquist, Brill 1995.



8. - Lezha : Formes de perles étirées coupées à chaud : 1. étirées avec incision à chaud, 2. étirées avec polissage à chaud.



9. - Localisation des sites où plusieurs types des perles attestées à Lezha, ont été documentées dans des contextes de la fin VI^e siècle première moitié du VII^e siècle.

graphique, qui détenait le monopole de la production des perles entre le IX^e et le XIV^e siècle⁴².

Parmi les perles qui ne présentent pas les caractéristiques compositionnelles du verre au natron, on reconnaît aussi un échantillon jaune dévitrifié ($\text{Na}_2\text{O} > 1\%$) retrouvé dans une tombe haut-médiévale (T157). Cette perle est produite en utilisant la matière colorante pure. La composition est en effet similaire (stannate de plomb : $\text{PbO} 70\%$ ca) à celle des résidus des creusets de la nécropole mérovingienne de Schleisteim⁴³.

⁴² Dubin 2009 ; Robertshaw *et alii* 2010.

⁴³ Heck *et alii* 2003.

tombe	datation tombe	échantillon	technique	morphologie	signature chimique verre de base	opacifiants et colorants	datation perle	Provenance
T157	VIe-VIIe s.	Lz_1	enroulée avec filament appliqué	ovoïdes avec décoration appliquée	natron (Foy2.1)	blanc: SnO, rouge: Cu	VIe-VIIe s.	importation occidentale
		Lz_22	enroulée incisée à chaud avec filament appliqué	florale avec décoration appliquée	natron (Foy2.1)	jaune: Sn(Sb)Pb	VIe-VIIe s.	importation occidentale
		Lz_03	enroulée déformée par la gravité	à goutte	natron (Foy2.1)	bleu: Co-Ni	VIIe s.	importation occidentale
		Lz_10	enroulée déformée par la gravité	à goutte	natron (Foy2.1)	bleu: Co-Ni	VIIe s.	importation occidentale
		Lz-11	enroulée déformée par la gravité	à goutte	natron (Foy2.1)	bleu: Co-Ni	VIIe s.	importation occidentale
		Lz_15	enroulée	annulaire	natron (Foy2.1)	bleu: Co-Ni	VIIe s.	importation occidentale
		Lz_14	enroulée déformée avec un bâton	biconique	natron (Foy2.1)	blanc: SnO jaune: SnPb colorant pure	VIe-VIIe s.	importation occidentale
		Lz_12	enroulée	circulaire	?		VIIe s.	importation occidentale
		Lz_07	enroulée déformée	annulaire	natron-plomb-fer-manganese	noir: Fe, Mn	VIIe s.	importation occidentale
		Lz_13	enroulée déformée	ovoïdes	natron-plomb-fer-manganese	noir: Fe, Mn	VIIe s.	importation occidentale
		Lz_20	filament enroulé	sphyaliphorme	natron (Foy2.1)	jaune: SnPb	VIIe s.	importation occidentale
		Lz_21	enroulée incisée à chaud	trilobé	natron-plomb-fer-manganese	noir: Fe, Pb, Mn	VIIe s.	importation occidentale
		T146	VIe-VIIe s.	Lz_04	enroulée incisée à chaud	florale	natron Sb (Foy 4)	
Lz_08	enroulée déformée avec un bâton			biconique	natron (Foy2.1)	blanc: cassitérite	VI-VIIe s.	importation occidentale
Lz_09	enroulée déformée			ovoïde	natron-plomb-fer-manganese	noir: Fe, Pb	VII s.	importation occidentale
T50	VIIe-VIIIe s.	Lz_16	Moulée	polygonale	natron Sb (Foy 4)	bleu: Co	ante Ve s.	remploi romain
		Lz_17	enroulée, écrasée	ellipsoïdale	natron Foy 2.1		ante VI s.	importation occidentale
		Lz_18	enroulée déformée	ovoïde	natron-plomb-fer-manganese	noir: Fe, Pb		importation occidentale
T 34	VIe-VIIe s.	Lz_02	étirée, incisée, retourné et polie à chaud	ovoïde	cendres sodiques mésopotamiennes	bleu: Co-Zn	Xe-XVe s.	importation islamique
		Lz_19	étirée, polie à chaud	cylindrique	cendres sodiques mesopotamiennes	vert: Cu, SnPb	Xe-XVe s.	importation islamique

Tab. 1. Synthèse des résultats de l'analyse technique, morphologique et physico-chimique des perles de Lezha.

Parmi les verres au natron, les compositions détectées peuvent être associées à celles connues en littérature (fig. 10b). Les perles noires notamment sont réalisées en rajoutant au verre de base des déchets métallurgiques de production du plomb, qui contiennent aussi du fer et du manganèse. Cette composition, documentée aussi sur des perles mérovingiennes⁴⁴ et slaves⁴⁵, connaît une diffusion large surtout à une époque plus tardive en Europe nord-occidentale⁴⁶ (fig. 11). Les autres sont produites avec du verre recyclé. Ainsi les teneurs en calcium et alumine,

de même que celles en titane et fer, associent le verre de perles de Lezha au group Foy 2, attesté sur des récipients datés entre la fin du VI^e et le début du VII^e siècle.⁴⁷ Seules deux perles (Lz_04 et Lz_16) sont produites à partir d'un verre au natron décoloré à l'antimoine, qui est généralement en circulation jusqu'au IV^e siècle⁴⁸. Comme elles ont été trouvées dans des tombes du VI^e-VII^e siècle et présentent une typologie formelle déjà attestée à l'époque romaine, elles doivent être retenues comme des perles de remploi.

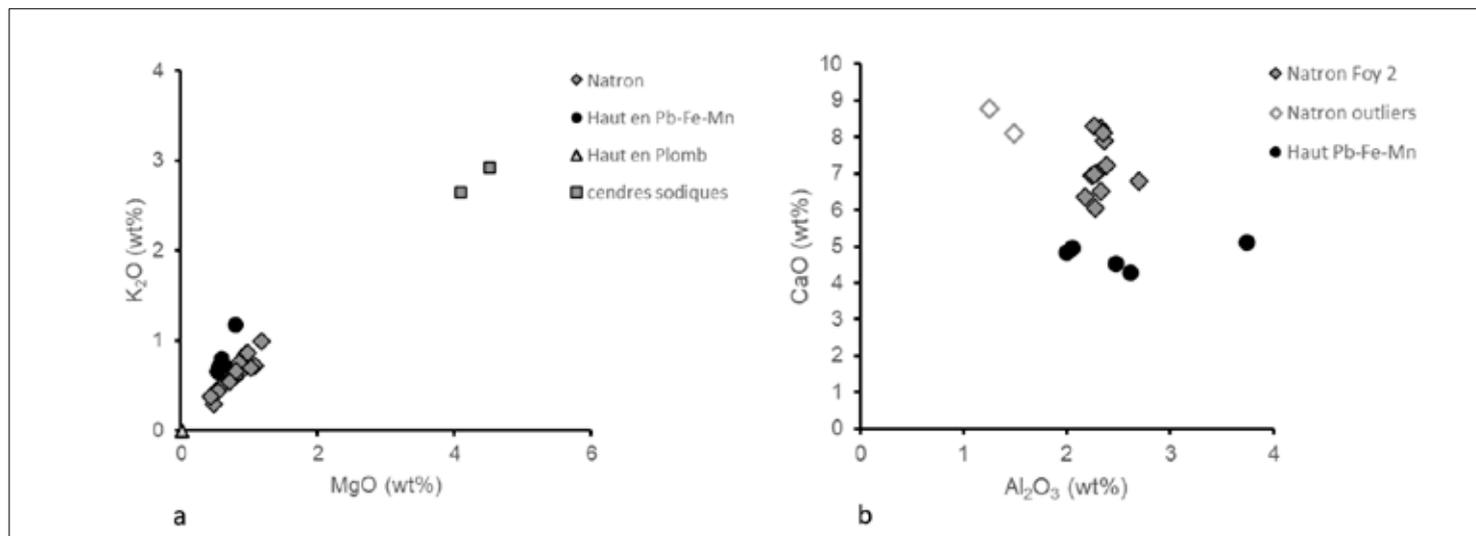
⁴⁴ Sablerolles *et alii* 1997 ; Mathis *et alii* 2013.

⁴⁵ Vida, Volling 2000.

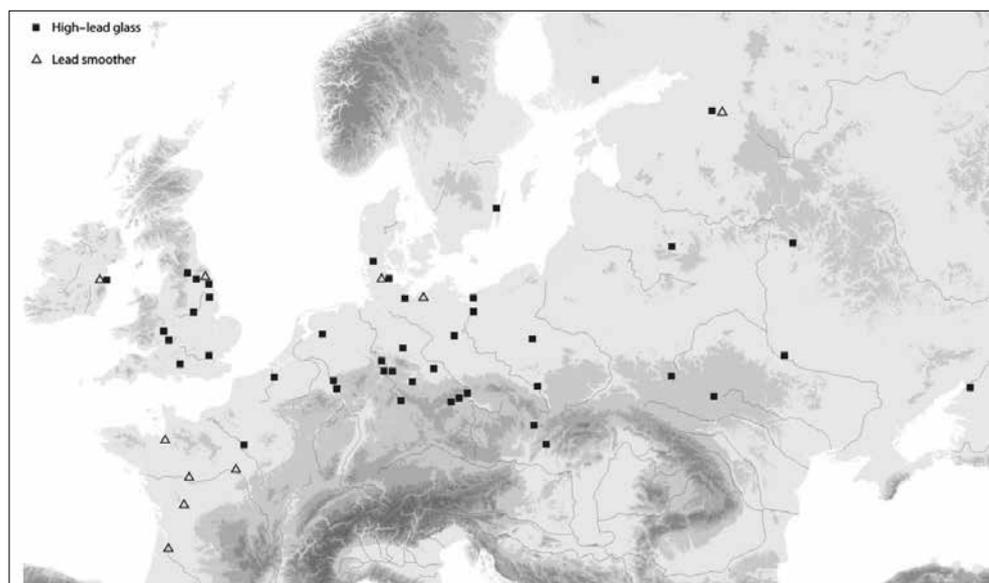
⁴⁶ Mecking 2013.

⁴⁷ Foy *et alii* 2003.

⁴⁸ Jackson 2005.



10. - Composition chimique des perles de Lezha. a. corrélation magnésium VS potassium qui sépare les perles avec verre au natron et les perles avec verre à cendres sodiques ; b. corrélation entre aluminium et calcium qui isole différents groupes de verre au natron.



11. - Distribution des sites où des objets en verre noir avec une haute teneur en plomb ont été trouvés.

Les recettes de coloration et d’opacification détectées confirment donc l’horizon chronologique du VI^e-VII^e siècle : on retrouve en effet l’opacification avec de la cassitérite, la coloration en jaune avec du stannate de plomb et la coloration en bleu avec un cobalt moins pur que celui utilisé pendant l’époque romaine, connoté par des traces plus importantes de fer et de nickel, et la même corrélation entre cobalt et nickel que celle reconnue sur une série de poids monétaires datés du VII^e-VIII^e siècle⁴⁹. Ces caractéristiques ne se retrouvent pas sur la perle interprétée

comme un remploi (Lz_16), où le cobalt ne présente pas de traces importantes de nickel.

En regardant les données par tombe, comme il est résumé dans le tableau 2, d’une part l’horizon chronologique des tombes attribué au VI^e-VII^e siècle est confirmé par la chronologie du verre de base et des produits colorants et opacifiants⁵⁰, sauf pour deux perles qui semblent des réutilisations (Lz_04, Lz_16). De l’autre, l’analyse physico-chimique a réaffirmé une filiation technique occidentale, parce que les signatures attestées à Lezha se retrouvent identiques sur les perles lombardes⁵¹ et mérovingiennes⁵².

Les données pourraient aussi amener à faire l’hypothèse d’une production locale, puisque les perles sont réalisées surtout à partir du recyclage. Toutefois,

l’absence de vestiges de production locale invite, pour le moment, à supposer une importation par le canal adriatique à partir de la Lombardie⁵³.

⁵⁰ Les deux inhumations (T50 et T146), qui ont restitué des perles de remploi du IV^e siècle associées à des perles en circulation entre VI^e-VIII^e, pourraient être légèrement antérieures chronologiquement.

⁵¹ Verità 2012 ; Corrado, Verità 2012; Boschetti *et alii* sous presse.

⁵² Pion 2014 ; Mathis *et alii* 2013.

⁵³ Pour les parallèles voir Giostra 2012 ; Boschetto 2013/2014 ; Boschetti *et alii* c.s.

⁴⁹ Schibille *et alii* 2018.

TOMBE	PERLES	DATATION	PROVENANCE
T146		Ie-IVe s.	Remploi romain
		VIe-VIIe s.	Provenance occidentale (Lombardie ?)
		VIe-VIIe s.	Provenance occidentale (Centro-européenne ?)
T50		Ie-IVe s.	Remploi romain
		VIe-VIIe s.	Provenance occidentale (Lombardie?)
		VIe-VIIe s.	Provenance occidentale (Centro-européenne ?)
T157		VIe-VIIe s.	Provenance occidentale (Lombardie?)
		VIe-VIIe s.	Provenance occidentale (Centro-européenne ?)
T34		XIVe s.	Provenance mésopotamienne

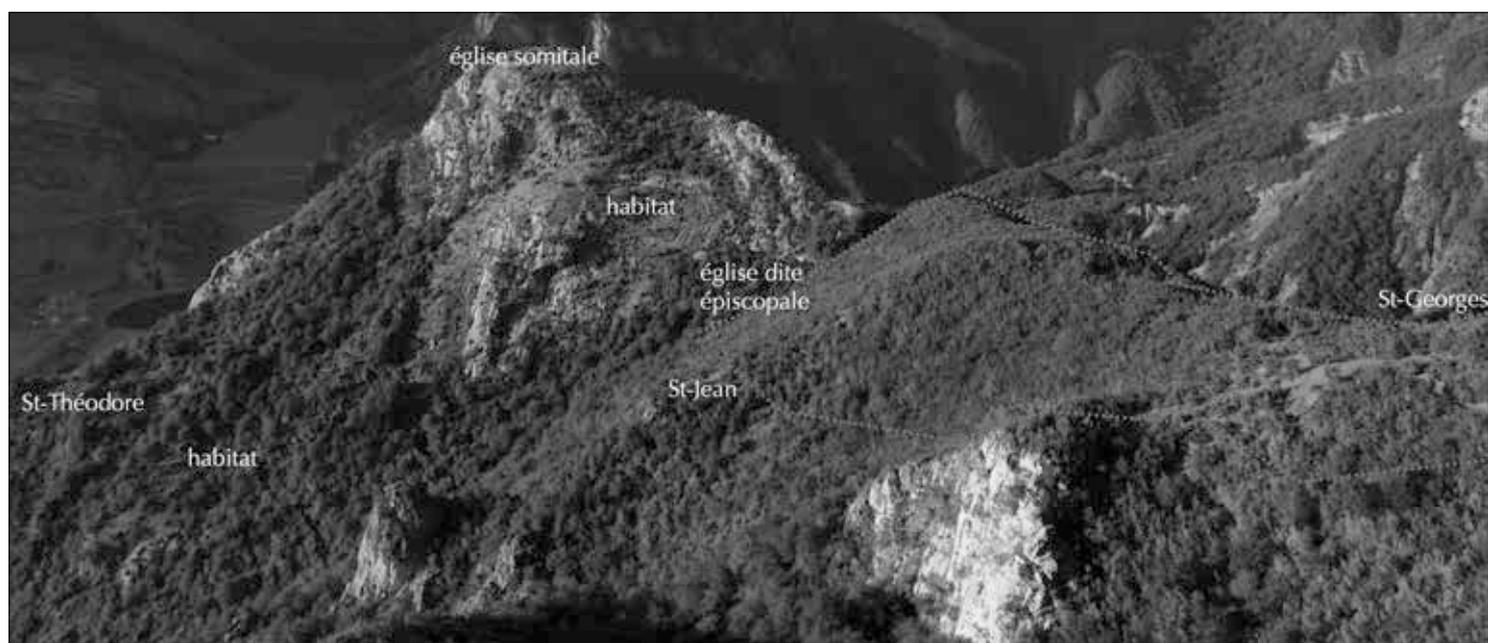
Tab. 2. Synthèse des résultats par tombe des perles de Lezha.

Les perles et les récipients en verre de Komani : un commerce entre Byzance et le Califat

Le site de Komani et les contextes considérés

Il s'agit d'un « oppidum » modestement occupé à l'époque hellénistique, mais structuré à l'Antiquité tardive en tant que « place forte » intégrée au réseau défensif des hauteurs de la Prévalitaine occidentale. Le site montagneux possède un point de vue unique de contrôle sur l'ensemble de la vallée du Drin, jusqu'à la forteresse de Scodra (fig. 12). Komani (connu sous le nom de « la forteresse de Dalmace ») connaît une expansion de sa population au VIIe-VIIIe siècle et se transforme en habitat regroupé, organisé autour de nombreux quartiers à vocations diverses (défensive, économique, artisanale, religieuse ou funéraire) répartis sur des hauteurs et plateformes, couvrant plus d'une centaine d'hectares de plateformes et de pentes de montagne⁵⁴. Un habitat perché sur plusieurs niveaux et qui abrite des habitations munies de fours à cuisson et de

⁵⁴ Pour une description plus détaillée du site de Komani et de l'état de la recherche, voir Nallbani 2014 ; Nallbani 2016 ; Nallbani *et alii* 2017, 2018-2019 ; Nallbani, Buchet en préparation.



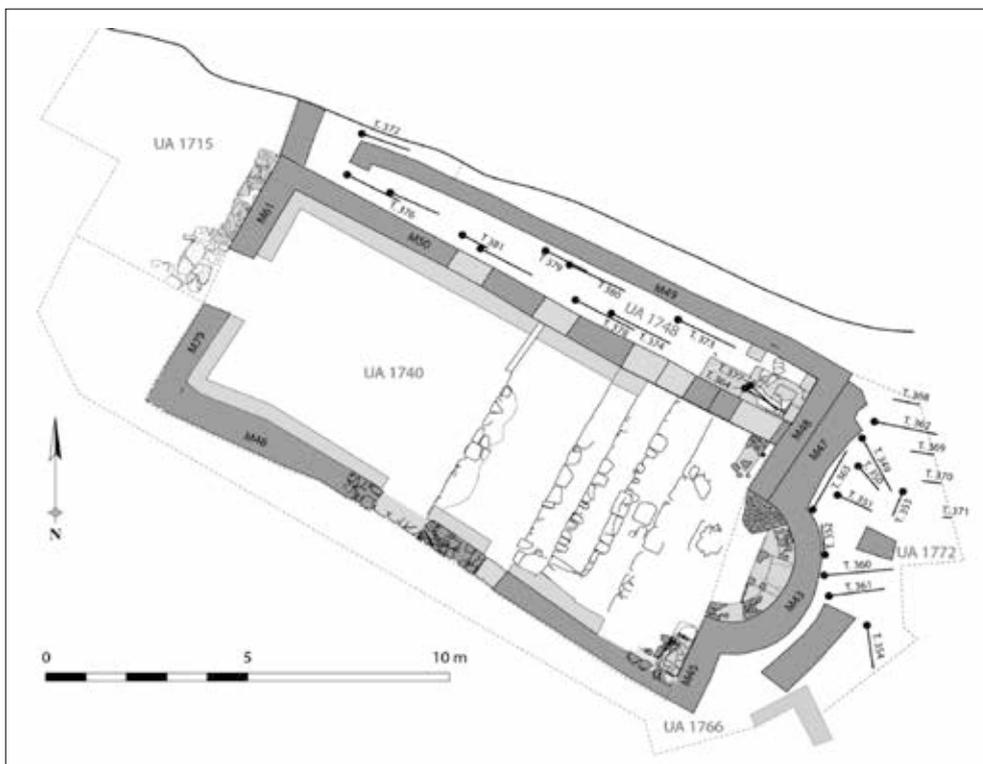
12. - Komani : l'articulation du site.

cheminées et trois églises, est réparti en espalier sur l'ensemble de la colline dite « de la citadelle ». L'essor de l'occupation perdure jusqu'au XIII^e siècle, puis quelques trouvailles archéologiques témoignent d'une activité amoindrie dans les quartiers périphériques jusqu'au XVI^e siècle.

Les six églises identifiées à ce jour illustrent l'ampleur exceptionnelle de l'investissement du clergé. Cette multiplication des bâtiments religieux devient le trait saillant de la topographie de Komani entre le VIII^e et le XII^e siècle.

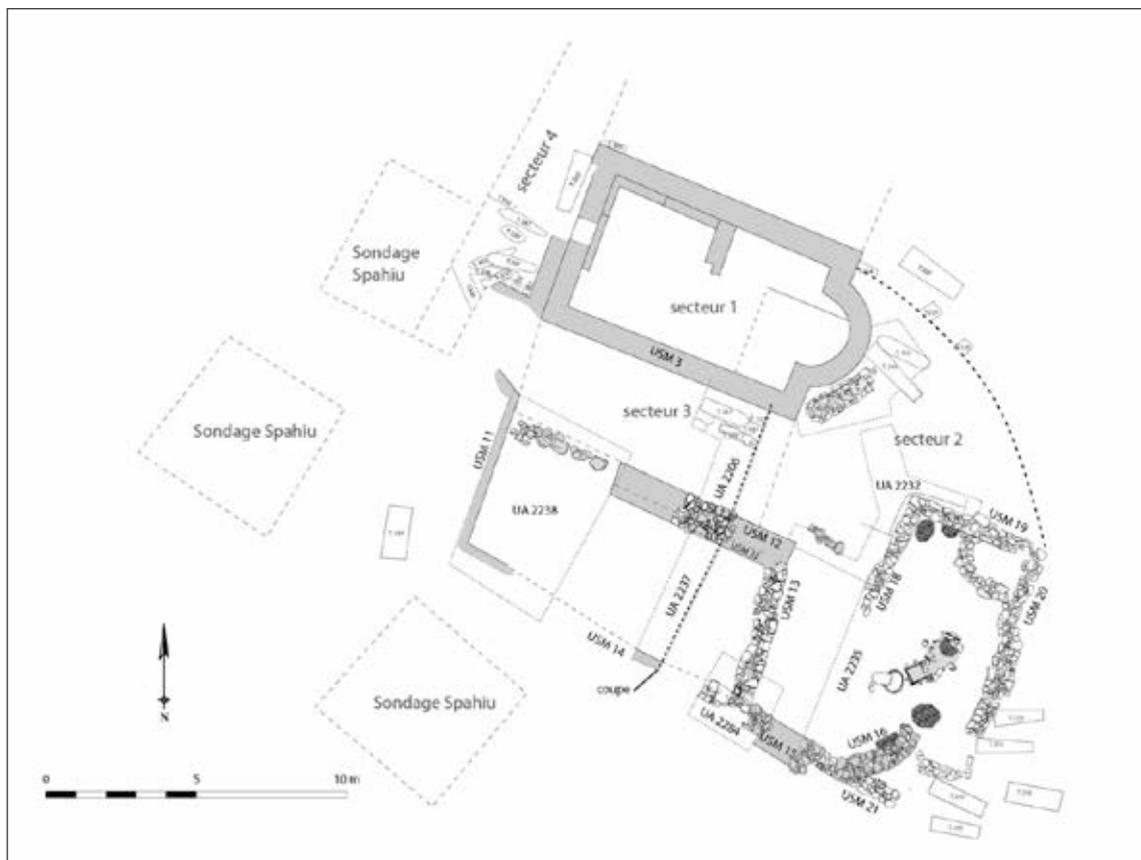
Le mobilier liturgique en verre examiné dans cet article provient de la plus importante des églises du site, autour de laquelle se structure le quartier bas de l'habitat (fig. 13). Exceptionnelle par sa longue durée (depuis le VIII^e jusqu'au XIII^e siècle, à préciser), l'église, dispose d'un chœur très riche en dispositifs liturgiques : deux *synthronons* superposés, pourvus de cathèdre, d'autel et de lavabos liturgiques de part et d'autre de l'abside, de nombreuses banquettes et d'un chancel ; des décorations moulées en plâtre et plusieurs couches d'enduits peints recouvrent les murs, le tout entretenu et restructuré en permanence. Les lampes examinées ici ont été trouvées dans la zone du presbytère, notamment dans les couches de destruction d'anciennes installations de l'annexe nord liées probablement à une table d'autel latérale, et sur le dispositif liturgique nord de la nef, accompagnées d'une petite boîte probablement destinée à des reliques (US 1920, 1927).

Un flacon (K_25) et des perles (K_8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16 ; K_22, 23, 24) analysées proviennent d'un autre quartier, celui de l'église de Saint-Georges (fig. 14), située sur la périphérie nord-est de la vaste nécropole. Les perles en particulier appartiennent à deux sépultures à inhumation habillée dont les structures sont très fragmentaires, disposées au sud-est de l'église (T318 et T319, US1019) mais toujours dans le périmètre de la nécropole. Elles datent, sur la base du mobilier, du VIII^e-IX^e siècle. Aucune des deux sépultures n'a livré d'élément osseux, ce qui ne permet pas d'attribuer le mobilier. Cependant grâce à l'association des objets, le mobilier constitué uniquement d'éléments de parure (boucles d'oreilles, pendentifs, bagues, couteaux) présente de la cohérence et, dans le cas



13. - Komani : église dite épiscopale a. plan ; b. *presbyterium*.

de la tombe 318, aurait pu appartenir à deux individus. L'église implantée dans le cimetière, tout en assurant la continuité de l'activité funéraire, modifie la nature de l'occupation, surtout à la fin du haut Moyen Âge. L'îlot de Saint-Georges, outre son usage funéraire dès le VII^e siècle et jusqu'au XIII^e siècle, sert également à des activités artisanales et économiques : un atelier de métallurgie de fer supplante l'espace funéraire vers le XI^e siècle, en même temps que d'autres pièces à fonction économique. Dans les couches d'abandon de la forge a été trouvé le flacon, en déposition secondaire, qui a probablement servi en tant que mobilier liturgique de l'église médiévale, comme



14. - Komani : église de Saint-Georges et son quartier : plan de fouille.

d'autres nombreuses attestations de cette typologie d'objets le démontrent⁵⁵.

Les perles analysées proviennent de deux tombes (T340 et T375), toujours de la nécropole principale qui frappe non seulement par sa vaste étendue sur 4 hectares (fig. 15), mais également par la standardisation de l'architecture tombale, où des caissons de dalles en schiste se trouvent disposées majoritairement en rangées ; par sa longue chronologie, qui perdure de l'Antiquité tardive jusqu'au bas Moyen-Âge ; par le maintien des pratiques funéraires de la sépulture multiple, accompagnées de l'inhumation habillée. D'autres îlots funéraires ainsi que l'habitat suivent également la fragmentation des quartiers, majoritairement en relation avec les églises, comme le montre la tombe privilégiée 321⁵⁶. La superposition ou le recoupement des sépultures révèlent moins de bouleversements que la gestion du cimetière oriental de Lezha. En revanche la plupart des sépultures ont servi à des nombreuses générations, et ont reçu des visites permanentes, liées à la redéposition des défunts successifs et accompagnées de manipulations volontaires du mobilier. Deux tombes sur trois de la nécropole principale, concernées par cette étude (T375, 321, T340), ont été datées

par C14 pour comprendre l'histoire chronologique de la sépulture.

Dans la tombe en position privilégiée T321 (fig. 16), la datation au C14 a montré que les inhumations successives dans une même sépulture étaient très proche, éloignées de moins d'une génération : un des dix individus en déposition secondaire date la moitié du VIII^e siècle, tandis que l'inhumation en position primaire, parée d'un collier important de perles (fig. 17), offre une date à partir de la fin du même siècle. La tombe, intégrée dans le secteur de l'habitation élitaires, renferme en outre des individus d'origine différente comme le montre l'étude anthropologique⁵⁷. Une femme âgée, allongée en position primaire au fond de la sépulture, porte une parure très riche fruit d'un mélange d'objets de tradition méditerranéenne, comme les boucles d'oreilles en argent, en calottes décorées de quatre pétales. À l'origine byzantin, ce bijou de luxe produit en or ou argent a été porté par plusieurs populations de l'Empire⁵⁸, comme en dehors de notre exemple, ceux trouvés généralement dans des contextes des VI^e-VII^e siècles⁵⁹. La femme portait des anneaux temporaux en bronze, caractéristiques de la coiffure des femmes

⁵⁵ Uboldi 2005 ; Antonaras 2008.

⁵⁶ Voir Nallbani, Gallien, à paraître.

⁵⁷ Buchet 2013.

⁵⁸ Uenze 1992.

⁵⁹ Ajbabin 1973 ; Cilinska 1975, Baldini Lippolis 1999 ; Ceglia 2000.



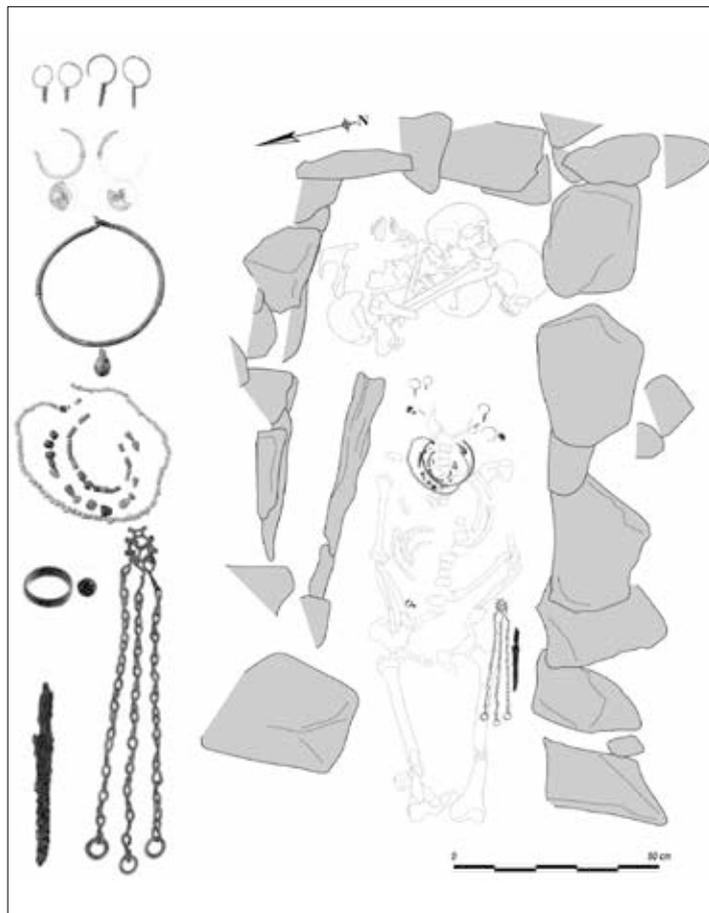
15. - Komani : vue de la partie sommitale de la nécropole, anciennes fouilles de 1984.

d'Europe centrale ; un torqué en bronze avec pendentif en grelot, parure très typique pour les femmes de Komani, et porté par des nombreuses populations, les Alamans du sud de la Bavière, au nord de l'Italie, les Avars de l'Europe Centrale, dans les Steppes pontiques, par les Antes du Dniepr, et au Nord par les Baltes⁶⁰ ; et une bague en bronze montée en bâte, un couteau en fer, et une châtelaine ajourée à motif de cheval qui renvoie aux traditions des femmes mérovingiennes, vikings, slaves et bulgares⁶¹ ; 146 perles en pâte de verre étaient éparpillées sur la cage thoracique, sans qu'on puisse relever avec précision le positionnement de chaque perle puisque la partie basse de la sépulture a été endommagée par le réaménagements du secteur habité vers le XI^e siècle.

En revanche, la datation absolue au C14 d'un des dix inhumés de la tombe 375, qui a livré une quantité remarquable de perles à feuilles métalliques et une riche parure en métal (boucles d'oreilles trapézoïdales au pendentif en étoile, anneaux temporaux, bagues) témoigne d'un usage entre le IX^e et le début du XI^e siècle, sans qu'on puisse préciser d'avantage la répartition

⁶⁰ Garam 1993; Bierbrauer 1994; Pekarskaja-Kidd 1994; Gavritukhin, Oblomsky 1996.

⁶¹ Koch 1996, 1028; Vallet 1996, 688, fig. 561; Perin 2000, 243, fig. 21.1.



16. - Komani : sépulture T321 et son mobilier (VIII^e-IX^e siècle).



17. - Komani : collier de la sépulture T321.

de la parure par individus⁶². La sépulture, conçue dès l'origine comme une sépulture multiple destinée à recevoir plusieurs individus, a livré les restes incomplets de sept adultes et de quatre sujets immatures.

Les perles de Komani : typologie, distribution et signature chimique

Environ cinq-cents perles en verre ont été retrouvées dans cinq sépultures récemment fouillées, concernées par notre étude (318, 319, 321, 340, 375)⁶³. Trois colliers trouvés les un dans les autres intéressent la tombe 321 (fig. 17), un collier la tombe 340 (fig. 18), et un collier la tombe 319 (fig. 19) où des perles éparses ont aussi été découvertes. Dans les tombes 375 et 318, des exemplaires dispersés ont été repérés.

Selon une configuration classique, les colliers présentent généralement des perles d'un diamètre supérieur sur le devant et des perles de taille décroissante sur les côtés, afin de définir un axe médian au bijou monté de manière symétrique.

Les perles en verre présentent une belle variété de techniques, formes, dimensions et couleurs, avec une prévalence des perles jaunes et bleues étirées et segmentées. Les perles étirées se subdivisent deux catégories, celles coupées à chaud selon la tradition levantine, et celles coupées à froid selon la tradition de fabrication indienne. Les premières se présentent

sphériques avec polissage à chaud, annulaires, tubulaires polylobées, millefiori, millefiori polies à chaud ou tubulaires polylobées à feuille métallique ; les deuxièmes sont annulaires, vertes et violettes (fig. 20). Des perles similaires coupées à chaud ont été documentées dans les nécropoles danubiennes⁶⁴, mérovingiennes de Belgique⁶⁵, lombardes de Calabre⁶⁶, vikings et le long de la Méditerranée islamique⁶⁷. Celles coupées à froid, de traditions techniques indiennes, se retrouvent dans les nécropoles mérovingiennes et lombardes jusqu'à la fin du VIe siècle⁶⁸, quand le commerce entre le Pacifique et la Méditerranée occidentale semble s'interrompre, comme le démontre aussi le changement de routes d'approvisionnement des grenats⁶⁹. La plupart de perles millefiori présentent un point de suture qui révèle leur technique de fabrication à partir de l'enroulement de barres polychromes (fig. 21). Bien qu'en quantité mineure, les perles enroulées sont bien documentées et se présentent sphériques avec oculi, polies à chaud, sphériques avec pois blancs incisés, sphériques avec barres appliquées à l'extérieur, à goutte déformée avec la gravité et écrasée ou ellipsoïdales écrasées (fig. 22). Hormis les perles transparentes, qui sont très communes au niveau morphologique et chromatique entre les VIe et VIIIe siècle, les autres perles enroulées offrent des parallèles très proches à celles retrouvées dans les nécropoles vikings et

⁶² L'étude complète du mobilier et des ossements des tombes sera offerte dans le volume en préparation sur les fouilles récentes effectuées à Komani (Nallbani -Buchet en préparation).

⁶³ L'étude complète des perles sera présentée dans E. Neri, dans Nallbani, Buchet en préparation.

⁶⁴ Ivanisevic *et alii* 2006.

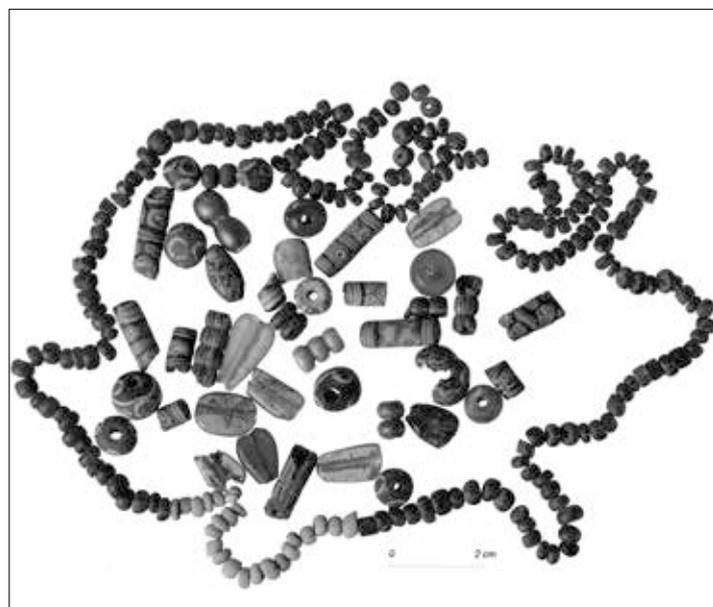
⁶⁵ Pion 2014.

⁶⁶ Corrado 2012.

⁶⁷ Francis 2004.

⁶⁸ Pion-Gratuze 2016; Boschetti, Gratuze, Schibille, *in press*.

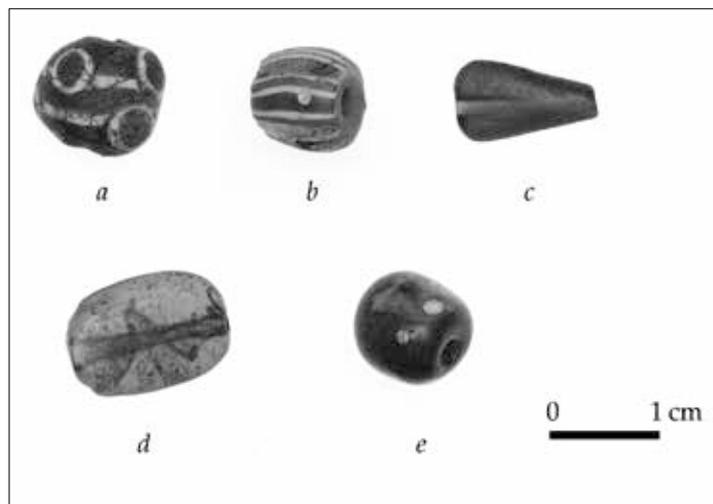
⁶⁹ Calligaro *et alii* 2006.



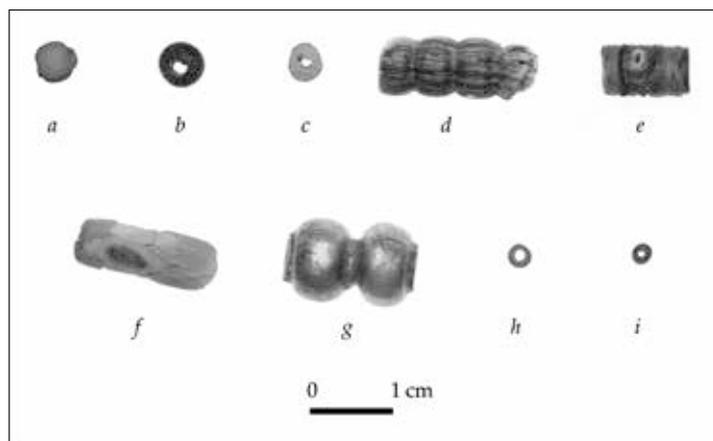
18. - Komani : collier et perles de la sépulture T340.



19. - Komani : collier de la sépulture T319.



20. - Komani : principales formes de perles étirées à chaud (a-g) et à froid (h-i) : a. sphérique en moule, b. sphérique avec polissage à chaud, c. annulaire, d. tubulaire polylobée moulée, e. millefiori, f. millefiori polie à chaud, g. tubulaire polylobée à feuille métallique, h.i. annulaire coupé à froid et polie à chaud.



21. - Komani : perles millefiori avec suture postérieure.



22. - Komani : Principales formes de perles enroulées : a. sphérique avec oculi polie à chaud, b. sphérique avec barre appliquées, c. à goutte déformée avec la gravité et écrasée, d. ellipsoïdale écrasée, e. sphérique avec oculi.



23. - Localisation des sites où plusieurs types des perles attestées à Lezha ont été documentées dans des contextes de fin VIe s. première moitié VII^e siècle.

islamiques⁷⁰. La majorité des perles enroulées et étirés coupées à chaud de Komani sont attestées aussi dans les nécropoles slovènes⁷¹, tchèques et bavares entre les VIII^e et XII^e siècle⁷². La distribution géographique des comparaisons typologiques des perles de Komani dessine ainsi un très vaste territoire, avec des parallèles depuis la haute Mésopotamie jusqu'au Maroc, en passant par les nécropoles vikings, danubiennes, géorgiennes et égyptiennes (fig. 23).

Ces perles, dites « mésopotamiennes » jusqu'au VI^e siècle et « islamiques » à partir du VIII^e siècle ont été trouvées en Europe, en Scandinavie et en Afrique occidentale, surtout depuis la fin du VIII^e siècle jusqu'au milieu du XIII^e s. Leur production et leur commerce sont apparemment contrôlés par des marchands arabes, qui, directement ou par des intermédiaires, monopolisent pendant cette période la diffusion de ces matériaux produits dans des centres du Proche-Orient.

Seules 21 perles, représentatives des typologies documentées dans les cinq tombes considérées ont été étudiées à travers un examen morpho-typologique, technique et physico-chimique⁷³, dont les données sont résumées dans le tableau 3.

L'analyse offerte est donc préliminaire puisqu'elle examine une quantité restreinte du matériel exploitable. Non seulement les fouilles en cours ont documenté un plus grand nombre de tombes contenant des perles – comparées aux résultats des anciennes fouilles des années 1960 et 1982-1984 (fig. 24a), mais aussi ont révélé une quantité impressionnante de perles

⁷⁰ Sode 2004 ; Callamer, Henderson 1991 ; Steppuhn 1997, 1998 pour les nécropoles des vikings ; Robertshaw *et alii* 2010.

⁷¹ Smit *et alii* 2012.

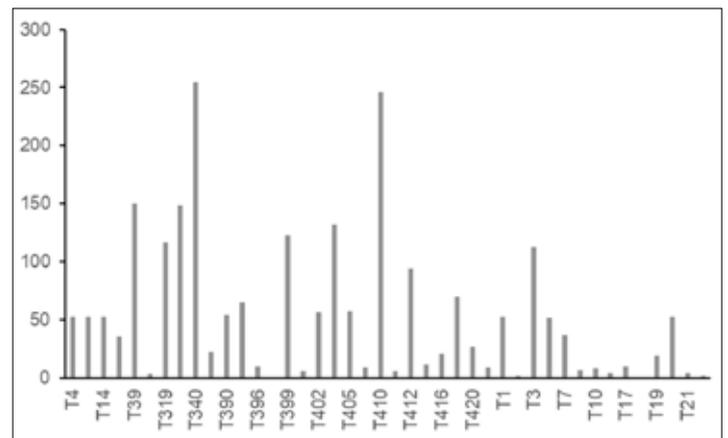
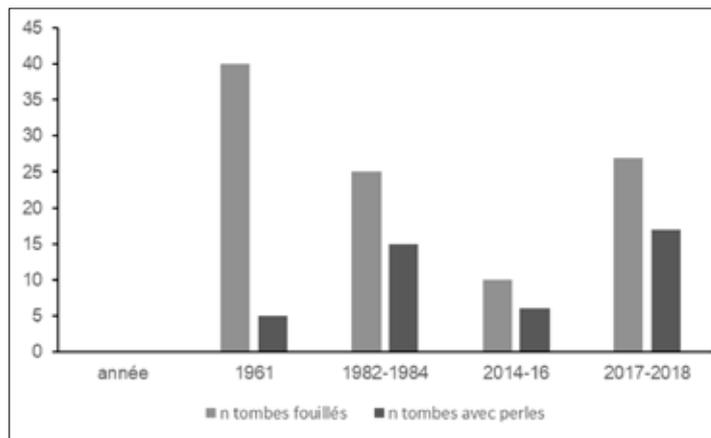
⁷² Tomková *et alii* 2017.

⁷³ Les résultats des analyses physico chimiques sont discutés dans Neri, Gratuze, Schibille 2018.

tombe	datation tombe	echantillon	Technique	Morphologie	signature chimique verre de base	opacifiants et colorants	datation perle	Provenance	
T321	VIIIe-IXe s.	K_06	enroulée	spherique	natron (Foy 2)	blanc : cassitérite SnO	VI-VII s.	Remploi	
		K_01	étirée, millefiori, avec décoration à yeux	tubulaire	cendres sodiques mésopotamiennes	blanc: SnPb, jaune: SnPb (As, Sb), blue: Co-Zn, vert: Cu/SnPb, rouge: Cu	post VIII s.	importation de la Mésopotamie abbasside	
		K_02	enroulée, avec décoration à yeux	spherique	cendres sodiques mésopotamiennes	blanc: cassitérite SnO, bleu: Co-Zn	post VIII s.	importation de la Mésopotamie abbasside	
		K_03	enroulée, déformée par la gravité et écrasée	a goutte	cendres sodiques mésopotamiennes	bleu: Co-Zn	post VIII c.	importation de la Mésopotamie abbasside	
		K_04	étirée, coupée à chaud	annulaire	cendres sodiques mésopotamiennes	jaune: SnPb	post VIII s.	importation de la Mésopotamie abbasside	
		K_05	étirée, coupée à chaud	annulaire	cendres sodiques mésopotamiennes	bleu: Co-Zn	post VIII s.	importation de la Mésopotamie abbasside	
		K_07	étirée, coupée à chaud	annulaire	cendres sodiques mésopotamiennes	blanc: cassitérite SnO	post VIII s.	importation de la Mésopotamie abbasside	
T319	VIIIe-IXe s.	K_07	étirée, coupée à chaud	annulaire	?	colorant pure, jaune: SnPb (Sb, As)	post VIII s.	importation de la Mésopotamie abbasside	
		K_08	étirée, coupée à froid, polie à chaud	annulaire	cendres sodiques levantines	vert: Cu, Fe/SnPb	post VIII s.	importation du Levant abbasside	
		K_09	étirée, coupée à froid, polie à chaud	annulaire	cendres sodiques levantines	vert: Cu, Fe	post VIII s.	importation du Levant abbasside	
		K_10	étirée, coupée à froid, polie à chaud	annulaire	cendres sodiques levantines	vert: Cu, Fe	post VIII s.	importation du Levant abbasside	
		K_11	étirée, coupée à froid, polie à chaud	annulaire	cendres sodiques levantines	violet: Mn	post VIII s.	importation du Levant abbasside	
		K_12	étirée, coupée à chaud	annulaire	cendres sodiques mésopotamiennes	blanc: SnO cassitérite	post VIII s.	importation du Levant abbasside	
		K_14	étirée, coupée à chaud	annulaire	cendres sodiques mésopotamiennes	bleu: Co-Zn	post VIII s.	importation du Levant abbasside	
		K_15	étirée, millefiori, polie à chaud	tubulaire	cendres sodiques mésopotamiennes	blanc: SnPb, jaune: SnPb (As, Sb), blue: Co-Zn, vert: Cu/SnPb, rouge: Cu	post VIII s.	importation de la Mésopotamie abbasside	
T340	VIIIe-IXe s.	K_16	étirée, segmentée, polie à chaud	spherique	cendres sodiques mésopotamiennes	bleu: Co-Zn	post VIII s.	importation de la Mésopotamie abbasside	
		K_26	enroulée, décorée avec boutons blancs	spherique	natron (Foy 2) pour le bouton, natron Egypt II	blanc: cassitérite SnO	VIII-IX s.	?	
		K_27	enroulée, écrasée à chaud	ovoïde	natron Foy 2		VI-VII s.	Remploi	
		K_28	étirée, segmentée à sandwich avec feuille métallique, polie à chaud	tubulaire polylobe	cendres sodiques mésopotamiennes	feuille métallique en argent	corp: Cu+SnPb;barres: blanc: SnO, jaune: SnPb, blue: Co-Zn, vert: Cu, rouge: Cu	post VIII s.	importation de la Mésopotamie abbasside
		K_29	enroulée avec barres appliquées	spherique	cendres sodiques mésopotamiennes			post VIII s.	importation de la Mésopotamie abbasside
		K_33	enroulée, avec décoration à yeux	spherique	cendres sodiques mésopotamiennes	blanc: cassitérite SnO, bleu: Co-Zn		post VIII s.	importation de la Mésopotamie abbasside

T318 (US1019)	VIIIe-IXe s.	K_34	étirée, segmentée polylobee	endres sodiques mésopotamiennes	bleu: Co-Zn	post VIII c.	importation de la Mésopotamie abbasside	
		K_22	étirée, coupée à chaud	annulaire	endres sodiques mésopotamiennes	jaune: SnPb blanc: SnPb, jaune: SnPb (As, Sb), blue: Co-Zn, vert: Cu/SnPb, rouge: Cu	post VIII c.	importation de la Mésopotamie abbasside
		K_23	étirée, millefiori, polie à chaud	tubulaire	endres sodiques mésopotamiennes	blanc: SnPb, jaune: SnPb (As, Sb), blue: Co-Zn, vert: Cu/SnPb, rouge: Cu	post VIII s.	importation de la Mésopotamie abbasside
T375	IXe-XIe s.	K_24	étirée, millefiori, polie à chaud	tubulaire	endres sodiques mésopotamiennes	blanc: SnPb, jaune: SnPb (As, Sb), blue: Co-Zn, vert: Cu/SnPb, rouge: Cu	post VIII s.	importation de la Mésopotamie abbasside
		K_17	étirée, segmentée, polie à chaud	sphéroïdale	endres sodiques mésopotamiennes	SnPb (AsSb)	post VIII s.	importation de la Mésopotamie abbasside
		K_18	étirée, segmentée à sandwich avec feuille métallique	sphéroïdale	endres sodiques mésopotamiennes	feuille métallique en argent	post VIII s.	importation de la Mésopotamie abbasside
		K_19	segmentée à sandwich avec feuille métallique	sphéroïdale	endres sodiques mésopotamiennes	feuille métallique en argent	post VIII s.	importation de la Mésopotamie abbasside
		K_20	segmentée à sandwich avec feuille métallique	tubulaire polylobé	endres sodiques mésopotamiennes	feuille métallique en argent	post VIII s.	importation de la Mésopotamie abbasside
		K_21	segmentée à sandwich avec feuille métallique	tubulaire polylobé	endres sodiques mésopotamiennes	feuille métallique en argent	post VIII s.	importation de la Mésopotamie abbasside

Tab. 3. Synthèse des résultats de l'analyse technique, morphologique et physico-chimique des perles de Lezha.



24. - Komani, comptage d'attestation de perles : a. nombre des tombes avec perles par rapport aux tombes sans perles, découvertes pendant les différentes campagnes des fouilles ; b. nombre des perles par tombe (élaboration E. Neri, E. Nalbani).

par tombe (fig. 24b) grâce à une méthodologie de terrain plus fine⁷⁴.

Par rapport à d'autres nécropoles des aires voisines⁷⁵, le nombre des perles par sépulture est ici élevé, bien que des cas

⁷⁴ Spahiu 1961. Le matériel mis au jour entre 1982-1984 par H. Spahiu est en cours d'étude, comme le matériel des tombes mises au jour par les fouilles en cours, conduites par J. Desideri et E. Nalbani.

⁷⁵ L'vova 2000; Ivanišević *et alii* 2006; Ivanišević, Kazanski 2002. Par exemple, les 530 exemplaires de Viminacium sont distribués en 23 sépultures, et les 764 exemplaires de Singidunum III sont distribués en 22 sépultures.

avec des perles nombreuses ne manquent pas dans d'autres contextes, comme par exemple la tombe 15 de la nécropole de Singidunum II⁷⁶ ou la tombe 12 à Trezzo sull'Adda⁷⁷.

Dans la société de Komani, perles et colliers devaient être une parure privilégiée de la représentation du propre *status*, dont la popularité acquise dès le VIIIe siècle marque un standard vestimentaire d'une société élitare.

⁷⁶ Bjelajac, Ivanišević 1993. Cette tombe a livré 231 perles.

⁷⁷ 307 perles ont été retrouvées dans cette tombe (Giostra 2012).

En observant la typologie des perles par tombe (tableau 3), on note que celles enroulées transparentes sont attestées uniquement dans les tombes 321 et 340 et qu'elles étaient surement enfilées en collier ; les petites perles coupées à froid et celles à feuilles métalliques, trouvés éparses, pouvaient être cousues sur les vêtements ou enfilées sur des anneaux temporaires, boucles d'oreilles ou autres objets du mobilier.

La signature chimique des perles, détectée avec les mêmes méthodes d'analyses dans le même cadre institutionnel, est résumée dans le tableau 4. En raison des teneurs en potassium et en magnésium supérieures à 1.5%, le tableau révèle que la majorité des perles sont produites à partir de cendres sodiques, à l'exception d'une perle jaune (K_13) réalisée avec du colorant pure (stannate de plomb Pb 69%) – analogue à un exemplaire de Lezha – et de trois incolores transparentes (K_06, K_26 et K_027) qui présentent les caractéristiques du verre au natron (fig. 25). Ces dernières sont produites à partir d'un verre au natron qui peuvent être assimilées à la série Foy 2 par leurs teneurs en titane, fer et alumina, série communément documentée sur des récipients des VIe-VIIe siècle. Ces perles pourraient être des réutilisations, si on considère la datation des tombes où elles ont été retrouvées (T321, T340 : VIIIe-IXe siècle). Composition, morphologie et position centrale dans le collier de ces perles peuvent être comparées à des colliers des nécropoles slovènes dans des sépultures des IXe-Xe siècle⁷⁸. Ces perles, montées en collier, assument donc une valeur et une visibilité privilégiées.

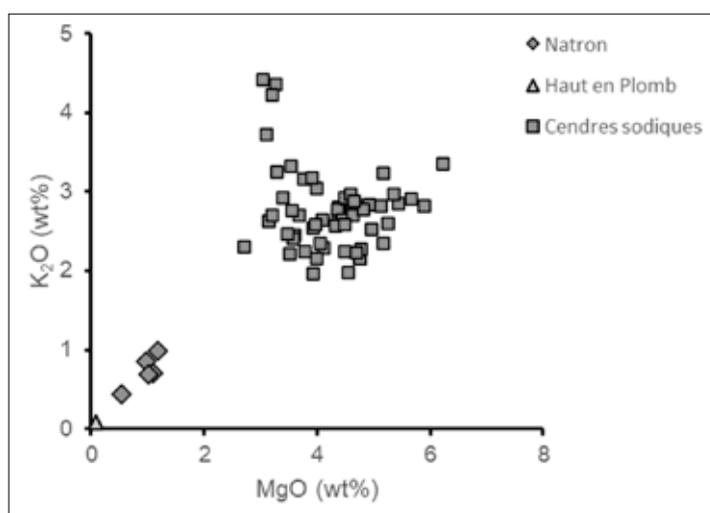
Leur chronologie antérieure peut aussi suggérer la pratique très récurrente dans les sociétés conservatrices de donner un objet ou une partie d'un objet en héritage, et renvoie peut-être à des rituels associés au moment des funérailles, quand les objets pouvaient être morcelés et recomposés⁷⁹. Un rituel similaire pourrait être pratiqué avec les colliers des Komani, où certaines perles, comme à Lezha, sont des réutilisations.

⁷⁸ Smit *et alii* 2012.

⁷⁹ Dans les sociétés similaires, où les usages et les costumes ont été fixés dans l'écriture, comme chez les Lombards, les sources définissent de façon très claire non seulement que le mobilier doit exprimer visuellement l'identité et la nature socio-familiale du défunt pendant le rituel funéraire, mais aussi l'usage spécifique de couper les objets et les distribuer pendant ce rituel (Bougard 2005 ; La Rocca 2005).

TOMBE	PERLES	DATATION	PROVENANCE
T321		VIe-VIIe s.	Remploi
		VIIIe s.	Provenance mésopotamienne
T319		VIIIe-IXe s.	Provenance mésopotamienne
		VIIIe-IXe s.	Provenance levantine
T340		IXe s.	Remploi
		IXe s.	Provenance mésopotamienne
T375		IXe-Xe s.	Provenance mésopotamienne

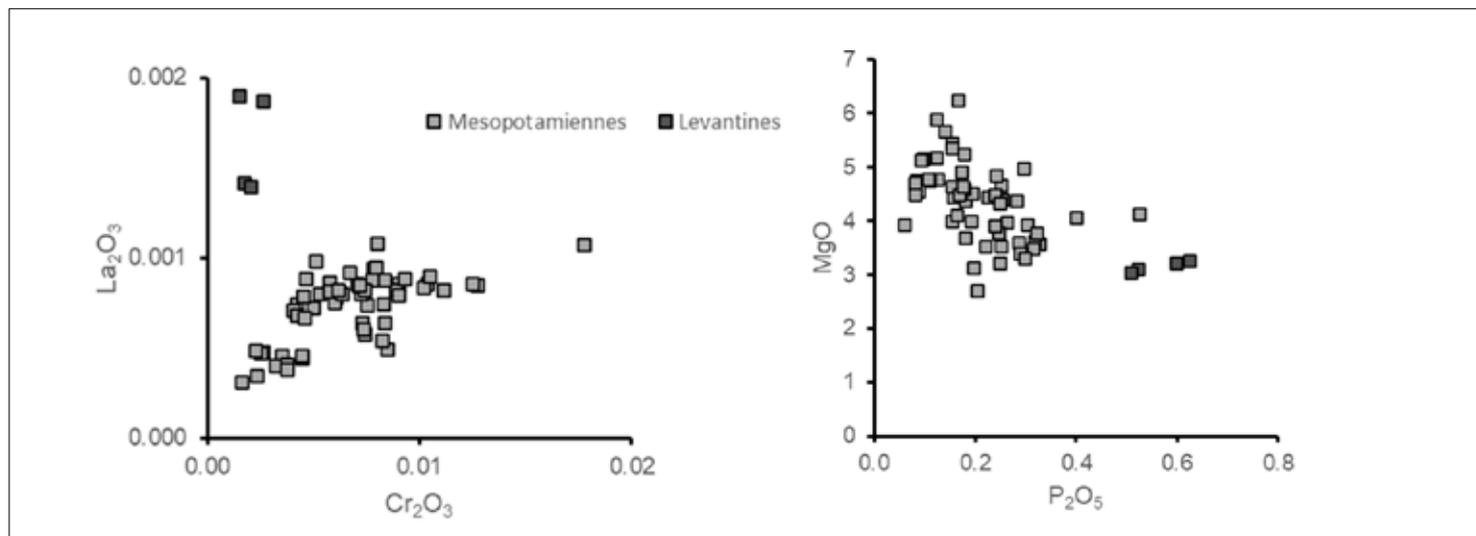
Tab. 4. Synthèse des résultats par tombe des perles de Komani.



25. - Komani : composition chimique des perles : a. corrélation magnésium VS potassium qui sépare les perles selon les types de fondants avec verre au natron et les perles avec verre à cendres sodiques (tiré de Neri *et alii* 2017).

La majorité des perles, conformément à la chronologie des inhumations des tombes, sont produites à partir de verre à cendres sodiques. En observant les niveaux de chrome, lanthanum et titane, on peut établir l'origine des sables employés pour produire le verre et reconnaître deux groupes déjà identifiés en littérature⁸⁰ : des sables mésopotamiens, utilisés pour produire les perles coupées à chaud, et des sables levantins

⁸⁰ Pion, Gratuze 2016 ; Shortland *et al.* 2007 ; Henderson *et alii* 2004 ; Henderson *et alii* 2016 ; Henderson, Hallan 1990.



26.- Komani : composition chimique des perles avec fondent à cendre sodiques : a. groupes reconnus sur la base des provenances de sable (élément en trace), b. groupes reconnus sur la base de provenance de fondent (tiré de Neri *et alii* 2017).

syro-palestiniens, pour produire les perles coupées à froid (fig. 26a,b). Les mêmes groupes sont identifiés aussi par la nature des fondants – les cendres sodiques utilisées –, identifiés sur la base de teneurs en phosphore et magnésium (fig. 26c). Cela confirme la provenance de perles : celles produites en Mésopotamie abbasside et les autres sur la côte syro-palestinienne, où un transfert de savoir-faire avait eu lieu. Pour la première fois, on constate la fabrication selon la « lada method », à savoir la coupure à froid, en dehors de l'Inde et en particulier dans le bassin méditerranéen, dans un espace qui géopolitiquement était dominé par le califat abbasside. Les techniques de coloration et d'opacification confirment l'origine islamique des savoir-faires employés et des routes d'approvisionnement des matières colorantes et opacifiantes : le cobalt est allié au zinc et le stannate de plomb est utilisé pour opacifier et colorer en blanc et en jaune.

La majorité des perles de Komani était donc produite près de la nouvelle capitale du califat abbasside, Bagdad, et non loin de Damas, ancienne capitale omeyyade. Cela confirme le monopole arabe de la production des perles, avec un système de production probablement centralisé et contrôlé par l'état pendant les VIII^e-XII^e siècle.

Ce scénario est corroboré par les récits des géographes arabes envoyés par les califes pour connaître les populations avec lesquelles ils commerçaient : dans la *Risala* est narrée par exemple la rencontre de Ibn Fadlan avec les Vikings sur la Volga en 922. Il écrit explicitement que les Arabes leur vendaient des perles en verre, perçues comme le plus riche des ornements et que les Vikings payaient l'équivalent d'un dirham par perle.⁸¹

La provenance abbasside de ces perles révèle d'autre part l'insertion commerciale du site de Komani et la valeur in-

croyable que ces petits objets, arrivés de loin probablement à travers les réseaux fluviaux, devaient avoir pour les femmes et les hommes qui les portaient.

Les récipients en verre de Komani : typologie et signature chimique

Le matériel en verre de Komani, actuellement en cours d'étude⁸², reflète des origines et des provenances différentes : d'un côté des formes qui continuent la tradition tardo-antique, comme le verre tronconique ou l'assiette coupe, diffusées entre le IV^e et IX^e siècle dans toute la Méditerranée avec des variations et des évolutions⁸³. De l'autre, des typologies propres au haut Moyen Âge occidental, comme la bouteille avec anneau, qui trouvent des parallèles dans des contextes goths et lombards de l'Italie du Nord et de l'Italie du Sud⁸⁴.

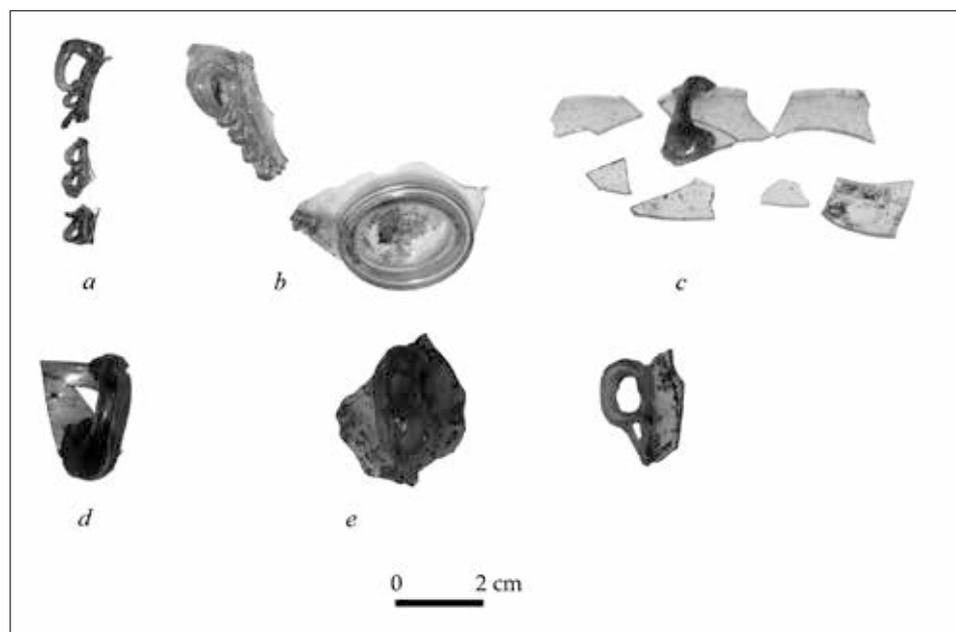
Les lampes, retrouvées dans l'église dite épiscopale, qui ont ici retenu notre attention présentent une belle variété qui les différencie légèrement des types classiques de l'Is. 134 à trois anses, de l'Is. 96 tronconique, et du type à tige creuse. On retrouve les fragments de plusieurs exemplaires de lampe hémisphérique ou à piédouche de type hémisphérique avec trois anses dans leurs variantes, avec cordon appliqué en zig-zag, cordon lisse ou sans cordon, ou encore tronconique avec trois anses

⁸² L'étude complète des artefacts en verre issus de nouvelles fouilles sera publiée dans Nallbani, Buchet en préparation.

⁸³ Ces verres tronconiques sont normalement associés à la forme Is. 96 et à ses évolutions et à la forme Is. 111 avec variation, verre à piédouche. L'assiette à la forme Is. 118.

⁸⁴ Pour Monte Barro et Santa Giulia Ubaldi 1999, 298 ; pour Cropani, Aisa, Papparella 2003, 329, tav. V ; pour Aisa, Corrado 2003 ; Papparella 2012, fig. 10.

⁸¹ Ahmad ibn Fadlan, *Risala*, 80-92.



27. - Komani : principales typologies des lampes attestées dans l'église dite épiscopale : a. lampe hémisphérique avec cordon à zig-zag, b. lampe hémisphérique avec cordon à zig-zag et pied annulaire, c. lampe de grand format ?, d. lampe hémisphérique triansée, e. lampe hémisphérique triansée avec cordon lisse appliqué.

et cordon lisse (fig. 27). Les fragments ne permettent pas de préciser davantage la typologie en l'absence de base ou de pied. Seule une lampe avec cordon appliqué en zig-zag présente un pied annulaire qui la différencie des types connus dont elle se rapproche (Antonaras 2.II/Olcay 6h-j, Antonaras 3.II/Olcay 6e), attestés en Grèce, en Asie Mineure et au Proche-Orient à partir du V^e siècle, et jusqu'au XI^e siècle⁸⁵.

L'attestation de ces typologies formelles différencie l'église de Komani d'autres églises du haut Moyen Âge du territoire albanais. En Albanie, en s'en tenant à la bibliographie disponible qui concerne notamment les basiliques d'Épire septentrionale, trois types ont été reconnus : la lampe tronconique, la lampe à trois anses et celle à tige creuse⁸⁶. Ces mêmes types se retrouvent aus-

⁸⁵ Uboldi 1995, 124-125; Antonaras 2008.

⁸⁶ Arapaj: Hidri 1991, tab. IX, 4-5, 11-14; Onhezmi Lako 1984, tab XI,

si, avec des variations régionales, en Croatie entre les V^e-VIII^e siècle⁸⁷, où des formes nouvelles ont aussi été reconnues⁸⁸ et où la position des anses se déplace progressivement du bord vers le corp ; en Dalmatie, entre les V^e-VI^e siècle où la position et la morphologie des anses constitue le principal élément de variation⁸⁹ ; en Serbie, entre les Ve-VIe siècle, avec aussi des variations formelles et la présence de cordons lisses sur le corp⁹⁰ ; et en Slovénie, où contextes et analyses physico-chimiques dateraient les lampes des Ve-VIIe s⁹¹.

Les différences observées à Komani et les parallèles reconnus avec la Méditerranée orientale pour le type avec cordon à zig-zag, orientent l'attribution des lampes hémisphériques utilisées dans l'église dite épiscopale à cette aire géographique.

Trois lampes hémisphériques de Komani ont été analysées par LA-ICP-MS et les résultats sont résumés dans le tableau 5. Elles ont été réalisées avec un verre à

condres sodiques, comme le montrent les teneurs en magnésium, potassium et phosphore supérieures à 1.5% (fig. 28a). Cela suggère une chronologie postérieure au VIII^e Les teneurs en titanium, chrome et lanthanum indiquent une provenance levantine des sables (fig. 28b), différente par rapport à celle de perles du même site et proche de celle d'une série d'objet liturgiques de la péninsule du Sinai⁹². Des parallèles formels plus proches de

1-2; Paleokastër: Baçe 1981, tab. X, 18; Mesaplik: Komata 1984, 1-9; Hadrianopolis: Cingolani 2015, 206.

⁸⁷ Chevallier 1998.

⁸⁸ *Ibidem*, fig. 4a.

⁸⁹ Perovic 2015.

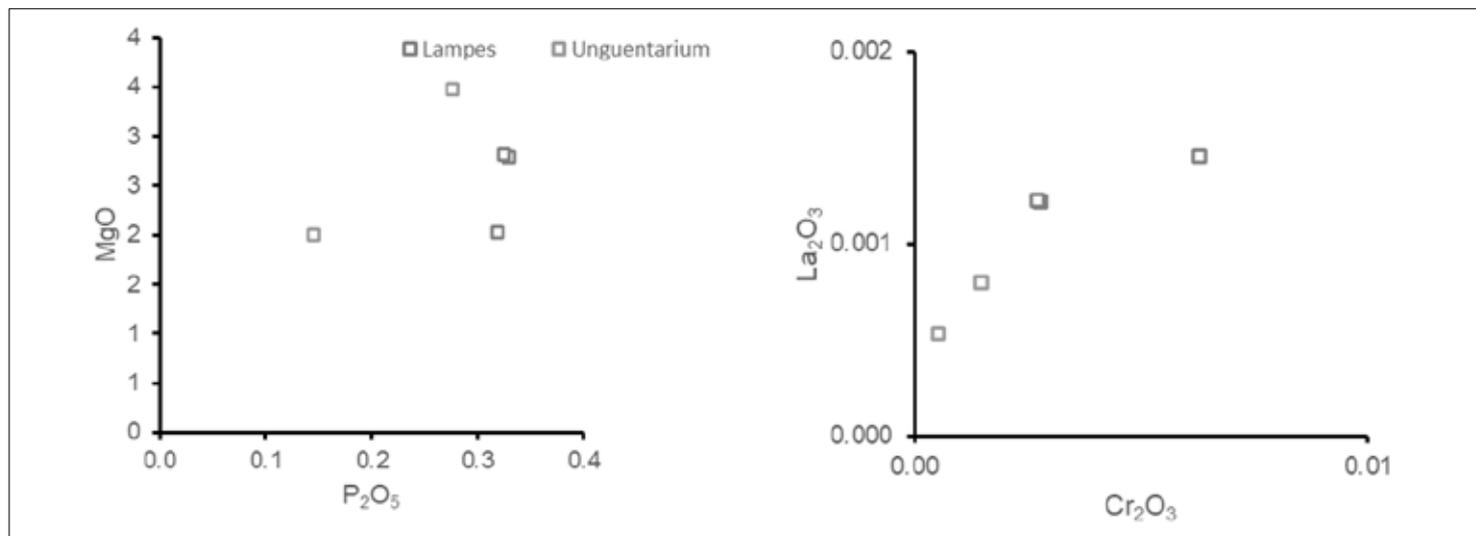
⁹⁰ Krizanac 2015, pl. 5, V-VI.

⁹¹ Milavec 2015, pl. 1, 15-19 ; pl. 2, 6 ; Milavec 2018, pl. 2, 1-6.

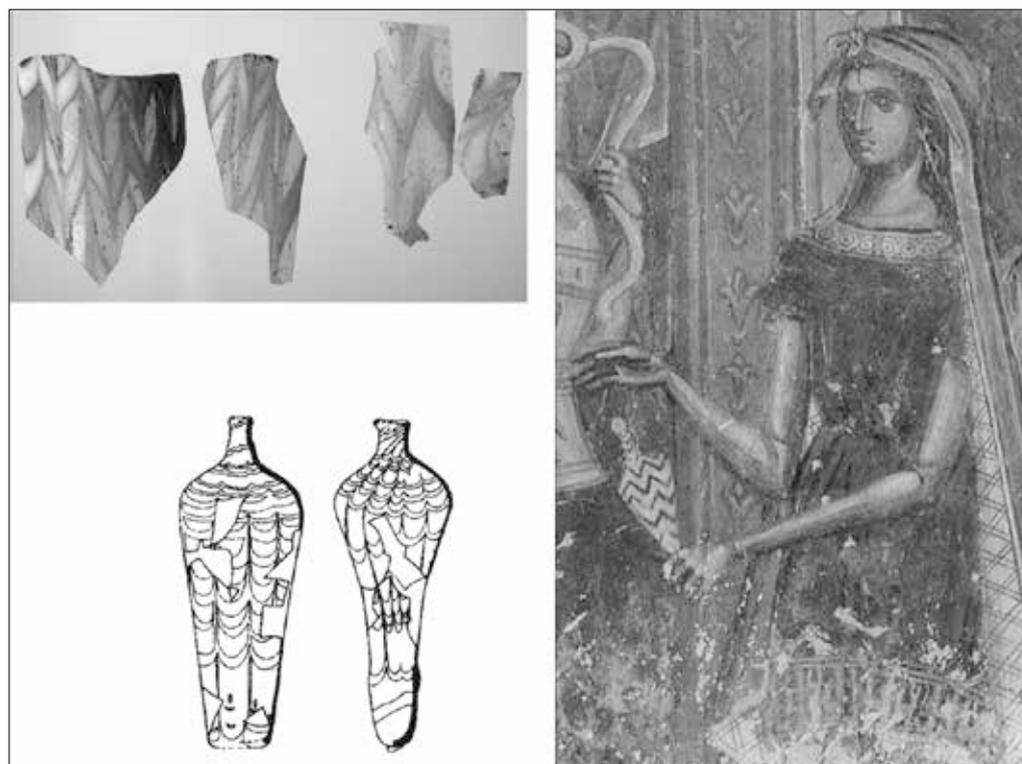
⁹² Kato *et alii* 2010.

Contexte	echantillon	datation du contexte	typologie	signature chimique	datation objet
église principale, annexe nord US2049	K_30	haut moyen age	lampe triansée globulaire	condre sodiques levantines	post VIIIe s.
	K_31	haut moyen age	lampe triansée globulaire	condre sodiques levantines	post VIIIe s.
	K_32	haut moyen age	lampe triansée avec filament appliqué	condre sodiques levantines	post VIIIe s.
église Saint George US2235/USM13	K_25	XIIIe s.	flacon avec décor fil blanc en zig-zag	condres sodiques haut en zir- conium	XIIIe-XIV s.

Tab. 5. Synthèse des résultats de l'analyse technique, morphologique et physico-chimique des récipients en verre de Komani.



28. - Komani : composition chimique des lampes analysées (a, c, d) : a. corrélation magnésium VS potassium pour reconnaître les fondants, b. corrélation chrome VS lanthane pour reconnaître la provenance des sables (tiré de Neri *et alii* 2017).



29. - Komani : fragments des flacons retrouvés près de l'église de Saint-Georges comparées avec des exemplaires retrouvés à Kotor et à l'église de Saint-Demetrios à Peja (Peć) au Kosovo (Antonaras 2010, fig. 26, Djurić 1974, pl. XXXV).

Komani sont observés à Thessalonique, où un centre de production pour le verre est actif à l'époque byzantine⁹³.

Les fragments du flacon retrouvés dans l'espace artisanal et économique au sud de l'église Saint-Georges (fig. 29), peuvent

être probablement attribués à un unguentarium d'imitation des types abbassides, datés des X^e-XII^e siècle. Ces objets circulaient et ils étaient produits probablement dans les Balkans, comme en témoignent les exemplaires retrouvés à Kotor au Monténégro⁹⁴ dans des contextes des Xe et XIII^e., représentés sur une peinture byzantine du XIV^e siècle de l'église de Saint-Démétrios à Peja (Peć) au Kosovo dans une scène de la naissance de Marie⁹⁵.

La composition physico-chimique montre l'emploi d'un verre à cendres sodiques avec des sables qui ont une haute teneur en zirconium, qui exclut une provenance vénitienne et suggère une production dans le Balkans ou dans la Méditerranée orientale. La source du cobalt employée et la technique d'opacification indiquent un horizon chronologique de la fin du XII^e - début XIII^e siècle. En effet, on remarque la présence de l'opacification de fil blanc avec le stannate de plomb et la chaux – technique utilisée à partir du XIII^e siècle⁹⁶ – et du cobalt associé au zinc et à l'indium qui caractérisent le minéral du cobalt extrait dans

⁹⁴ Antonaras 2010, fig. 26.

⁹⁵ Djurić 000, pl. XXXV.

⁹⁶ Mason, Tite 2007.

⁹³ Antonaras 2010a.

les mines du Freiberg en Bavière, actives entre 1168 et 1250 et dont le commerce intéressait toute la Méditerranée orientale en passant par Venise et l'Adriatique⁹⁷.

À l'intérieur du même site, au cours des VIII^e-XI^e siècle, la parure liée aux élites civiles et militaires et le mobilier liturgique lié aux élites religieuses, dépendrait de circuits commerciaux sur des long-trajets distincts : l'empire byzantin pour les lampes, le califat abbasside pour les perles. La société de Komani, complexe et hiérarchisée, y était pleinement insérée et à travers ces contacts et cette richesse matérielle, elle exprimait son propre statut, son identité et l'ampleur exceptionnelle de l'investissement des élites civiles et religieuses.

La trace de l'installation d'un modèle de production plus local, qui s'alimente pourtant de matières colorantes et opacifiantes qui impliquent le commerce avec l'Europe continentale et l'Orient, se reconnaissent seulement au cours du XIII^e siècle, quand le destin du modèle urbain du site n'est pas encore appréhendé.

Conclusions

Les sociétés de Lezha et de Komani sont caractérisées par des populations impliquées dans un commerce interurbain bien organisé, pleinement intégré aux plus importants circuits économiques du haut Moyen Âge. À l'opposé de ce qui a été affirmé sur la production du verre dans la région (un modèle qui décline vers une production locale et resserre les circuits commerciaux), on constate à Lezha et Komani l'insertion des sites dans un réseau de contacts bien établis qui va au-delà de l'espace de la Méditerranée.

Les différences observées entre les réseaux commerciaux des deux sites, le premier tourné vers l'Adriatique, le second vers les Steppes et l'Europe centrale par un réseau fluvial et routier à travers les principales vallées (Danube, Morave, Ibar et Drin blanc), témoignent aussi des mutations économiques et politiques intervenues entre la fin du VII^e et le IX^e siècle : à la restriction des commerces sur les longs trajets au VII^e siècle succède une reprise au VIII^e-IX^e siècle grâce au contrôle que l'empire byzantin avait repris sur les Balkans, rétablissant la viabilité de cette région.

Après la perte progressive du contrôle de l'Illyricum méridional au cours du VII^e siècle, la réorganisation du territoire de Byzance en Thèmes aux VIII^e-IX^e siècles constitue un moment incontestable dans la gestion des collectivités et des pouvoirs, sous des autorités militaires et ecclésiastiques. Les communautés dévoilent un pouvoir économique, transcrit entre autres par la possession d'une parure couteuse dont la popularité généralisée a été acquise dès le VIII^e siècle, et qui marque un standard vestimentaire d'une société élitaine.

Si l'approvisionnement d'objets en verre de cette parure se dirige vers l'Occident pour l'Antiquité tardive et vers le Califat abbasside pour le haut Moyen Âge, la vaisselle liturgique utilisée par la hiérarchie ecclésiastique de la ville a été importée des centres importants de Byzance.

Bibliographie

- Aisa, M.G., Corrado, M. 2003, *Monili con elementi in vetro dalle necropoli altomedievali di cropani, Botticello e Cirò Marina*, in A. Coscarella (ed.), *La conoscenza del vetro in Calabria attraverso le ricerche archeologiche*. Atti della giornata di studio (Università della Calabria, 12 marzo 2004), Soveria mannelli, 213-236.
- Aisa, M.G., Papparella, F. 2003, *Il materiale vitreo della necropoli di Cropani (Cz)*, in A. Coscarella (ed.), *Il vetro in Calabria. Contributo per una carta di distribuzione in Italia*, Soveria Mannelli, 317-329.
- Ajbabin, A. 1973, *A propos de l'origine des boucles d'oreilles du type Pastyrskoé* (en russe, avec le résumé français), *Sovetskaja Arheologij*, 3, 62-72.
- Antonaras, A. 2008., *Glass lamps of the roman and early Christian period. Evidence from the Thessaloniki area*, in C.A. Roman, N. Gudea 2008 (eds.), *Lychnological acts 2. Trade and Local Production of Lamps from the Prehistory until the Middle Age*, Acts of second International Congress on Ancient and Middle Age Lighting Devices (Zalau/Cluj-Napoca 2006), Cluj-Napoca, 23-30.
- Antonaras, A. 2010, *Glass-working activities in late roman and early Christian Thessaloniki: local workshops and vessels*, in J. Drauschke, D. Keller 2010 (eds.), *Glass in Byzantium: production, usage, analyses*. International workshop (Mainz, 17-18 January 2008), Mainz 2010, 93-105
- Antonaras A. 2010a, *Early Christian and byzantine glass vessels: forms and uses*, in F. Daim, J. Drauschke 2010 (eds.), *Byzanz - das Römerreich im Mittelalter*, 1: *Welt der Ideen. Welt der Dinge*, Mainz, 383-430.
- Arveiller-Dulong, V., Nenna, M.-D. 2011, *Les verres antiques du musée du Louvre*, 3. *Parures, instruments et éléments d'incrustation*, Paris.
- Baçe, A. 1981, *Kështjella e Paleokastër (La forteresse de Paleokastër)*, in *Iliria*, 12, 2, 165-235.
- Baldini Lippolis, I., 1999 *L'oreficeria nell'impero di Costantinopoli tra IV e VII secolo*, Bari.
- Baldini, I., Morelli, A. 2012, *Luoghi, artigiani e modi di produzione dell'oreficeria antica, Bologna, Ante Quem*, 161-173.
- Bezbodorov, M.-A. 1959., *Glaserstellung beiden slawischen Volken an der Schwelle des Mittelalters*, in *Wissenschaftskolleg zu Berlin*, VIII, n. 2-3, 187-193.
- Bierbrauer, V. 1994, *Archeologia degli Ostrogoti in Italia*, in *I Goti* 1994, 170-213.
- Bjelajac, L., Ivanišević, V. 1993, *Les témoignages archéologiques des Grandes Invasions à Singidunum*, in *Starinar*, 42, 123-139.
- Bollok, A. 2014, *Bellerophon and Crucifixion? A brief note on late antique circular box brooches from Pannonia*, in (Her.) O. Heinrich-Tamáška, P. Straub, *Mensch, siedlung und landschaft im Wechsel des Jahrtausende am Balaton*, Budapest-Leipzig-Keszthely-Rahden/Westf., 259-281.
- Boschetti, C., Leonelli, C., Corradi, A., Iacumin, P., Martini, M., Sibilia, E., Santoro, S., Sassi, B. 2008, *Glass-working evidences at Dürres, Albania. An archaeological and archaeometric study*, in *Journal of Cultural Heritage*, 9, 33-36.

⁹⁷ Seccaroni, Haldi 2016.

- Boschetti, C., Gratuze, B., Schibille, N. sous presse, *Commerce and social significance of glass beads in Migration-period Italy: the cemetery of Campo Marchione*, in *Oxford Journal of Archaeology*.
- Boschetto, Ch. 2013/2014, *Palazzo Fulcis (BL): Studio archeometrico di perle monocrome provenienti dalla tomba 1*, tesi di laurea (Università degli Studi di Trento), rel. E. Possenti, anno accademico 2013/2014.
- Bougard, F., La Rocca, C., Le Jan, R. 2005, *Sauver son âme et se perpétuer. Transmission du patrimoine et mémoire au haut Moyen Age*, Rome.
- Buchet, L. 2013 *L'évolution du peuplement de l'Albanie du Nord entre la fin de l'Antiquité et le début de l'époque ottomane. Les apports de l'anthropologie*, in *Archaeological researches in the XXIst century in Albanian territories* (Tirana, 21-22 novembre 2013), Tirana, 331-349.
- Buchet, L., Nallbani, E., Lela, S. 2011, *Lezha [Lissos-Alessio] (Albanie). Fouilles d'urgence dans l'espace funéraire (2011)*, in « Chronique des activités archéologique de l'école française de Rome », <http://cefr.revues.org/684>.
- Buchet, Metalla, Nallbani 2008 : L. Buchet, E. Metalla, E. Nallbani 2008, *Lezha [Lissos, Alessio] (Albanie) : espace des morts et organisation de l'habitat médiéval : chronique de fouille 2008*, in *MEFRM*, 120/2, 2008, 438-443.
- Calligaro Th., Perrin P., Vallet F., Poirot J-P. 2006, *Contribution à l'étude des grenats mérovingiens (Basilique de Saint-Denis et autres collections du musée d'Archéologie nationale, diverses collections publiques et objets de fouilles récentes)*, in *Antiquités nationales*, 38, 111-144.
- Callmer, J., Henderon, J. 1991, *Glass-working at Ahus, southern Sweden (eighth century AD)*, in *Laborativ Arkeologi*, 5, 143-154.
- Cavaleri, M., Giumlia Mair, A. 2009, *Lombardic Glassworking in Tuscany*, in *Materials and Manufacturing Processes*, 24 (9), 1023-1032.
- Ceglia, V. 2000, *Campochiaro. La necropoli di Vicenne*, in *L'oro degli Avari. Popolo delle steppe in Europa*, Udine.
- Černá, E., Tomková, K., Hulínský, V. 2015, *Proměny skel od 11. do konce 13. století v Čechách. (The glass transformation in Bohemia between the eleventh century and the end of the thirteenth century)*, in *Archeologické rozhledy*, LXVII, 79-108.
- Chevallier, P. 1998, *Les luminaires paléochrétiens de Dalmatie romaine*, in *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku*, 90-91, Split 161-199.
- Cilinská, Z. 1975, *Frauenschmuck aus dem 7. bis 8. Jhr. im Karpatenbecken*, *Slovenska Archeologia*, XXII, 1, 63-96.
- Cingolani, S. 2012, *I vetri*, in R. Perna, D. Çondi, *Hadrianopolis II*, Bari, 201-207.
- Cingolani, S., R. Perna, 2015, *Late Roman and Byzantine glass from Hadrianopolis (southern Albania)*, in *Annales du XIX Colloque de l'AIHV*, Piran, 368-375.
- Corrado, M. 2012, *Il confronto con un sito Bizantino. Cropani (CZ), loc. Basilicata*, in C. Giostra, S. Lusuardi Siena (eds.), *Archeologia medievale a Trezzo sull'Adda. Il sepolcreto longobardo e l'oratorio di S. Martino. Le chiese di S. Stefano e S. Michele in Sallianense*, Milano, 382-384.
- Corrado, M., Verità, M. 2012, *Le perle vitree policrome dalla Calabria altomedievale: indagini archeologiche e scientifiche*, in A. Coscarella (ed.), *Il vetro in Italia: testimonianze, produzioni, commerci in età basso medievale, Il vetro in Calabria: vecchie scoperte, nuove acquisizioni*, Atti XV Giornate di studio sul vetro AIHV (Università della Calabria, 9-11 giugno 2011), Rossano, 465-476.
- Daim, F.D. 2002, *Pilgeramulette oder Frauenschmuck? Zu den Scheibenbeln der frühen Keszthely-Kultur*, in *Zalai Múzeum*, 11, 113-132.
- De Maine, M.-R. 1983, *Ancient glass distribution in Illyricum*, in *Journal of Glass Studies*, 25, 79-86.
- Djurić, V.-J. 1974, *Vizantijske freske Jugoslavije*, Belgrade.
- Dubin, L.-S. 2009, *The history of beads: from 100,000 B.C. to the present*, revised and expanded edition, New York.
- Foy D., Picon M., Vichy M., Thirion-Merle V2003., *Caractérisation des verres de la fin de l'Antiquité en Méditerranée occidentale : l'émergence de nouveaux courants commerciaux*, in D. Foy, M.-D. Nenna 2003 (éds.), *Échanges et commerce du verre dans le monde antique*, Actes du colloque de l'Association française pour l'archéologie du verre (Aix-en-Provence et Marseille, 7-9 juin 2001), Montagnac, 41-85.
- Francis, P. jr. 1990, *Glass beads in Asia*, part two: *Indo-Pacific beads*, in *Asian Perspectives* 29 (1), 1-23.
- Francis jr P. 2004, *Beads and selected small finds from the 1989-92 excavations*, in V. Begley 2004 (ed.), *The ancient port of Arikamedu: new excavations and researches 1989-1992*, volume 2 (*Mémoires Archéologiques*, 22/2), Paris, 447-607.
- Freestone, I.C., Gorin-Rosen, Y., Hughes, M.J. 2000, *Primary glass from Israel and the production of glass in late Antiquity and the early Islamic period*, in M.-D. Nenna 2000 (ed.), *La route du verre : ateliers primaires et secondaires de verriers du second millénaire av. J.-C. au Moyen-Age* (Travaux de la Maison de l'Orient Méditerranéen, 33), Lyon, 65-83.
- Gavritukhin, I.O., Oblomsky, A.M. 1996, *Gaponovo Hoard and its cultural and historical Context*, Moscow.
- Garam, E. 1995, *Das Awarezeitliche Gräberfeld von Tiszafüred, 3, Budapest, Akademiai Kiado*.
- Giesler-Müller, U. 1992, *Das frühmittelalterliche Gräberfeld von Basel-Kleinmünchen* (Basler Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte, 11B), Derendingen.
- Giostra, C. 2012, *Le perle vitree. Studio tipologico e analisi archeometrica a confronto*, in C. Giostra, S. Lusuardi Siena (eds.), *Archeologia medievale a Trezzo sull'Adda. Il sepolcreto longobardo e l'oratorio di S. Martino. Le chiese di S. Stefano e S. Michele in Sallianense*, Milano, 379-382.
- Greiff, S. 2010, *Early Byzantine glass from Carcin Grad/ Iustini-ana Prima (Serbia): first results concerning the composition of raw glass chunks*, in Bettina Zorn, Alexandra Hilgner (eds.), *Glass along the silk road from 200 bc to 1000 AD* (International conference within the scope of the » Sino-German Project on Cultural Heritage Preservation« of the RGZM and the Shaanxi Provincial Institute of Archaeology, December 11th-12th 2008), 53-67.
- Greiff, S., Nallbani, E. 2008, *When metal meets beads. Technological study of early medieval foil beads from Albania*, in *Les destinées de l'Illyricum meridional pendant le haut Moyen Âge*, in *MEFRM*, 120/2, 355-375.
- Heck, M., Rehren, T., Hoffmann, P. 2003, *The production of lead-tin yellow at Merovingian Schleithem (Switzerland)*, in *Archaeometry*, 45, 33-44.
- Henderson, J., McLoughlin, S., McPhail, D. 2004, *Radical changes in Islamic glass technology: evidence for conservatism and experimentation with new glass recipes from early and middle Islamic Raqqa, Syria*, in *Archaeometry*, 46, 439-468.
- Henderson J., Chenery S., Faber E., Kröger J. 2016, *The use of electron probe microanalysis and laser ablation-inductively coupled plasma-mass spectrometry for the investigation of 8th-14th century plant ash glasses from the Middle East*, in *Microchemical Journal*, 128, 134-152.

- Hidri, S. 1991, *Materiale arkeologjike nga basilika e Arapajt (Matériaux archéologique de la basilique d'Arapaj)*, in *Iliria*, 21, 1-2, 203-229.
- Honingmann, E. (ed.) 1939, *Synekdémos d'Hiérokless et l'opuscule géographique de Georges de Chypre*, Bruxelles.
- Ivanišević, V., Kazanski, M., Mastykova, A. 2006, *Les nécropoles de Viminacium à l'époque des grandes migrations* (Monographies du Centre de Recherche d'Histoire et Civilisation de Byzance, 22), Paris.
- Ivanišević, V., Kazanski, M. 2002., *La nécropole de l'époque des Grandes Migrations à Singidunum*, in M. Popović (éd.), *Singidunum 3*, Belgrade, 101-157.
- Jackson C.M. 2005, *Making colorless glass in the Roman period*, in "Archaeometry", 47, 761-780.
- Jennings, S. 2010, *A group of glass ca. 800 A.D. from Tower 2 on the Western Defences, Butrint, Albania*, in J. Drauschke, D. Keller (eds.), *Glass in Byzantium: production, usage, analyses*. International workshop (Mainz, 17-18 January 2008), Mainz, 225-236.
- Kato, N., Nakai, I., Shindo, Y. 2010, *Transitions in Islamic plant ash glass vessels: on-site chemical analyses conducted at the Raya/Al Tur area on the Sinai Peninsula, Egypt*, in *Journal of Archaeological Science*, 37, 1381-1395.
- Kiel, M. 1990, *Ottoman architecture in Albania 1385-1912*, Istanbul.
- Koch, U. 1977, *Das Reihengräberfeld bei Schreitzheim* (Germanische Denkmäler der Völkerwanderungszeit, A, 13), Berlin.
- Koch, U. 1996, *Stätten des Totenruhe - Grabformen und Bestattungssitten der Franken*, in *Die Franken - Wegbereiter Europas (6.-8. Jahrhundert): Vor 1500 Jahren: König Chlodwig und seine Erben*. (Katalog-Handbuch, Gebundene Ausgabe - 1. Januar 1996), 723-738.
- Koleini, F., Prinsloo, L.C., Biemond, W.M., Colomban, P., Anhtu, N., Boeyens, J.C.A., van der Ryst, M.M. 2016, *Towards refining the classification of glass trade beads imported into southern Africa from the 8th to the 16th century AD*, in *Journal of Cultural Heritage*, 19, 435-444.
- Komata, D. 1984, *Bazilika paleocristiane e Mesaplikut*, in *Iliria*, 14, 1, 183-197.
- Krizanac M. 2015, *5th-6th century glass in Serbia and territory of Kosovo*, in *Annales du XIX Congrès AIHV*, Prian, 337-349.
- La Rocca, C. 1998, *Donare, distribuire, spezzare. Pratiche di conservazione della memoria e dello status in Italia tra VIII e IX secolo*, in G.P. Brogiolo (ed.), *Sepulture tra IV e VIII secolo*. 7^o Seminario sul Tardo Antico e l'Alto Medioevo (Gardone Riviera, 24-26 ottobre 1996), Mantova, 77-87.
- La Rocca, C. 2005, *Rituali di famiglia: pratiche funerarie nell'Italia longobarda*, in F. Bougard, C. La Rocca, R. Le Jan, *Sauver son âme et se perpétuer. Transmission du patrimoine et mémoire au haut Moyen Âge*, Rome, 431-457.
- Lako, K. 1984, *Keshitjella e Onhezmit*, in *Iliria*, 14, 2, 153-205.
- L'vov, Z.A. 2000, *Техника изготовления северокавказских бус второй половины I тыс. н.э.*, in V.B. Kovalevskaïa, *Компьютерная обработка массового археологического материала из раннесредневековых памятников Евразий*, Moscou, 257-271.
- Lilyquist, C., Brill R.H. 1995, *Studies in early Egyptian glass*. Metropolitan Museum of Art, New York.
- Mason, R.B., Tite, M.S. 2007, *The beginning of tin-opacification of pottery glazes*, in *Archaeometry*, 39, 41-58.
- Mathis, F., Vrielynck, O., Leroy, A., Tregouet, H., Strivay, D. 2013, *Les perles en verre de la nécropole de Bossut-Gottechain: recettes et fabrication*. Oral presentation, XIX^e Colloque du Groupe des Méthodes Pluridisciplinaires Contribuant à l'Archéologie (Caen 22-26 avril 2013).
- Mecking, O. 2013., *Medieval lead glass in Central Europe*, in *Archaeometry*, 55(4), 640-662.
- Milavec, T. 2015, *Late antique glass in Slovenia*, in *Annales du XIX Colloque de l'AIHV*, Piran 277-285.
- Milavec, T., Smit, Z. 2018, *Analyses of late antique glass from Tonovcov grad near Kobarid in archaeological context*, in *Arheološki vestnik*, 69, 351-368.
- Müller, ? 2010, *Die Gräberfelder von der Südmauer der Befestigung von Keszthely-Fenekpuszta. Castellum Pannonicum Pelsonense 1*, Budapest.
- Nallbani E., Gallien V. à paraître, *Inhumation et statut social privilégié dans l'Ouest des Balkans au haut Moyen Âge*, in P. de Vingo, Y. A. Marano, J. Pinar Gil (eds.), *Sepulture di prestigio nel bacino mediterraneo (secoli IV-IX). Definizione, immagini, utilizzo*, Atti del convegno internazionale (Pella, 28-30 giugno 2017), Firenze, à paraître.
- Nallbani, E., Buchet, ? en préparation, *Komani I, Fouilles et prospections 2009-2016*, Collections de l'EFR, en préparation.
- Nallbani, E., Bonfand, Y., J. Desideri Metalla, E. 2019, *Komani (Dalmace), Albanie : bilan de la mission franco-albanaise des campagnes 2018-2019*, in *Chronique des activités archéologiques de l'école française de Rome*, <https://journals.openedition.org/cefr/4264>.
- Nallbani, E., Desideri, J., Bonfand, Y., Vatteaoni, S., Metalla, E. 2017, *Komani (Dalmace, Albanie) : bilan de la mission franco-albanaise de la campagne 2017*, in *Chronique des activités archéologiques de l'école française de Rome*, <https://journals.openedition.org/cefr/2491>.
- Nallbani, E. 2016, *Early medieval north Albania; new discoveries, remodeling connections. The case of Komani*, in S. Geli-chi, C. Negreli (eds.), *Adriatico altomedievale (VI-XI secolo): scambi, porti, produzioni* (Atti del Seminario, Venezia 18-19 mars 2015), Venezia, 311-346.
- Nallbani, E. 2015, *Lezha (ancien Lissos) (Albanie). Citadelle et cimetière est : chronique de fouilles 2013*, in *Chronique des activités archéologique de l'école française de Rome*, <http://cefr.revues.org/1625>.
- Nallbani, E. 2014, *Nouvelles formes d'habitat en Albanie du Nord du VII^e au XIII^e s.*, in *CRAI*, 1, 67-81.
- Nallbani, E., Buchet, L., Julien, M., Gallien, V., Metalla, E. 2013, *Lezha [Lissos-Alessio] (Albanie). Citadelle et cimetière est : déroulement de la campagne 2013*, in *Chronique des activités archéologique de l'École française de Rome*, <http://cefr.revues.org/1249>.
- Nallbani, E. 2008, *Komani [Dalmace] (Albanie) : chronique de fouille 2008*, in *Mélanges de l'École française de Rome. Moyen Âge, temps modernes*, 120/2, 427-438.
- Nallbani, E., Buchet, L. 2008, *Lezha (Lissus), de l'Antiquité tardive au haut Moyen Âge : topographie du site et espace des morts*, in *Les destinées de l'Illyricum méridional pendant le haut Moyen Âge*, Actes du colloque international organisé par l'École française de Rome et l'Institut d'Archéologie de Tirana (Lezha, 14-15 mars 2008), in *MEFRM*, 120/2, 239-261.
- Nallbani, E. 2007, *Urban and Countryside Funerary in the Early Medieval Illyricum. General considerations*, dans *The Material and the Ideal. Essays in the arts of the Byzantine world in honour of J.-M. Spieser*, Leyde, 47-61.
- Neri, E., Gratuze, B., Schibille, N. 2018, *The trade of glass beads in early medieval Illyricum: towards and Islamic monopoly*, in *Archaeological and Anthropological Sciences*, 11, 1107-1122.

- Olcay, B.-Y. 2001, *Lighting methods in the Byzantine period and findings of glass lamps in Anatolia*, in *Journal of Glass studies*, 43, 77-87.
- Oettel, A. 2015, *Lissos in Albanien – eine illyrische Stadt in hellenistischer Zeit*, in A. Matthei, M. Zimmermann (Hrsg.), *Urbane Strukturen und bürgerliche Identität im Hellenismus*, Die hellenistische Polis als Lebensform 5, Heidelberg, 237-254.
- Pannuti, F. 2012, *Fibule a scatola: rappresentazioni e contenuti ideologici*, in *I.?*
- Papparella, F. 2012, *I manufatti vitrei nei contesti funerari tardoantichi e altomedievali della Calabria e delle regioni limitrofe: testimonianze materiali e ritualità*, in A. Coscarella (ed.), *Il vetro in Italia: testimonianze, produzioni, commerci in età basso medievale, Il vetro in Calabria: vecchie scoperte, nuove acquisizioni*, Atti XV Giornate di studio sul vetro AIHV (Università della Calabria, 9-11 giugno 2011), Rossano, 341-352.
- Pekarskaya, L.V., Kidd D. 1994., *Der Silberschatz von Martinovka (Ukraine) aus dem 6. und 7. Jahrhundert*, Vienna.
- Perin, P. 2000, *Aspects of late Merovingian Costume in the Morgan Collection*, in K. Reynolds Brown, D. Kidd, Ch. T. Little, "The Vrap Treasure": *From Attila to Charlemagne. Arts of the Early Medieval Period in the Metropolitan Museum of Art*, New York, 242-267.
- Perovic, Š. 2015, *Present state of research of the late roman glass finds in Dalmatia*, in *Annales du XIX Congrès AIHV*, Prian, 320-329.
- Pion, C. 2014., *Les perles merovingiennes. Typo-chronologie, fabrication et fonctions*, thèse doctorale, Libre Université de Bruxelles.
- Pion, C., Gratuze, B. 2016, *Indo-Pacific glass beads from the Indian subcontinent in early Merovingian graves (5th-6th century AD)*, in *Archaeological Research in Asia*, 6, 51-64.
- Prendi, F., Zheku, K. 1972, *Qyteti ilir i Lisit. Origjina dhe sistemi i fortifikimit të tij (La ville illyrienne de Lis. L'origine et son système de fortification)*, in *Iliria*, 2, 215-244.
- Prendi, F. 1979-1980, *Një varrezë e Mesjetës së hershme shqiptare në Lezhë (Une nécropole haute médiévale albanaise à Lezha)*, in *Iliria*, 9-10, 123-142.
- Robertshaw, P., Benco, N., Wood, M., Dussubieux, L., Melchiorre, E. 2010, *Chemical analysis of glass beads from Medieval Al-Basra (Morocco)*, in *Archaeometry*, 52(3), 355-379.
- Sablerolles, Y., Henderson, J., Dijkman, W. 1997, *Early medieval glass bead making in Maastricht (Jodenstraat 30), The Netherlands. An archaeological and scientific investigation*, in U. von Freedon, A. Wiczorek 1997 (éds.), *Perlen. Archäologie. Techniken. Analysen*. Akten des Internationalen Perlensymposiums (Mannheim vom 11. bis 14. November 1994) (Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte, 1), Bonn, 293-313, pl. 25-26.
- Schibille N., Pactat I., Gratuze B. 2018, *Changes in the Signature of Cobalt Colorants in Late Antique and Early Islamic Glass Production*, in *Minerals*, 8(6), 225; <https://doi.org/10.3390/min8060225>.
- Seccaroni, C., Haldi J.P. 2016, *Cobalto, zaffera, smalto dall'Antichità al XVIII secolo*, Rome.
- Shortland, A., Rogers, N., Eremin, K. 2007, *Trace element discriminants between Egyptian and Mesopotamian Late Bronze Age glasses*, in *Journal of Archaeological Science*, 34(5), 781-789.
- Šmit, Z., Knific, T., Jezeršek, D., Istenic J 2012, *Analysis of early medieval glass beads-glass in the transition period*, in *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B*, 278, 8-14.
- Sode, T. 2004, *Glass bead making technology*, in M. Bencard, A.K. Rasmussen, H.B. Madsen 2004 (eds.), *Ribe excavations 1970-76*, vol. 5 (Jutland Archaeological Society Publications, 46), Esbjerg, 83-102.
- Spahiu, H. 1979-1980, *Varreza arbërore e kalasë së Dalmaces (La nécropole albanaise de la forteresse de Dalmace)*, in *Iliria*, 9-10, 23-46.
- Steppuhn, P. 1997, *Bleiglasperlen des frühen und hohen Mittelalters in Nordeuropa*, in U. von Freedon-Wieczorek (ed.), *Perlen. Archäologie. Techniken. Analysen*. Akten des Internationalen Perlensymposiums (Mannheim vom 11. bis 14. November 1994) (Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte, 1), Bonn, 203-209.
- Steppuhn, P. 1998, *Die Glasfunde von Haithabu* (Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu, 32, Neumünster.
- Tartari, F. 1996, *Ene qelqi te shekujve I-IV te e.sone Shqiperia (Verres d'Albanie aux Ier – IVe siècles de notre ere)*, in *Iliria*, 26, 1-2, 79-139.
- Tomková, K., Jonášová, Š., Zlámalová Cílová, Z. 2017, *Glass in fashion and trade in Bohemia in the 9th-11th Century (Archaeology an archaeometry)* in *Annales XX Colloque AIHAV*, Freiburg, 374-378.
- Uboldi, M. 1995, *Diffusione delle lampade vitree in età tardoantica e altomedievale e spunti per una tipologia*, in *Archeologia Medievale*, XXII, 93-145.
- Uboldi, M. 1999, *Vetri*, in G.P. Brogiolo (ed.), *S. Giulia di Brescia: gli scavi dal 1980 al 1992. Reperti preromani, romani e alto medievali*, Firenze, 273-309.
- Uboldi, M. 2005, *Vetri di uso liturgico in depositi intenzionali all'interno di edifici religiosi*, in D. Ferrari (ed.), *Il vetro nell'alto Medioevo*, (Spoleto, 20-21 aprile 2002), 29-36.
- Uenze, S. 1992, *Die Spätantiken befestigungen von Sadovec (Bulgarien)*, München.
- Vallet, F. 1996., *Weibliche Mode im Westteil des merowingischen Königreiches*, in *Die Franken, Die Franken - Wegbereiter Europas (6.-8. Jahrhundert): Vor 1500 Jahren: König Chlodwig und seine Erben*. Katalog-Handbuch, Gebundene Ausgabe - 1. Januar 1996, p. 684-691.
- Verità, M. 2012, *Perle vitree dalle necropoli longobarde in Italia. Natura dei materiali e tecniche di lavorazione*, in C. Giostra, S. Lusuardi Siena (ed.), *Archeologia medievale a Trezzo sull'Ad-da. Il sepolcro longobardo e l'oratorio di S. Martino. Le chiese di S. Stefano e S. Michele in Sallianense*, Milano, 355-379.
- Vida, T., Völling, T. 2000, *Das slawisches Brandgräberfeld von Olympia* (Archäologie in Eurasien, 9), Rahden.
- Wood, M. 2012., *Interconnections. Glass beads and trade in southern and eastern Africa and the Indian Ocean - 7th to 16th centuries AD* (Studies in Global Archaeology 17), Uppsala.
- Zmaic V. 2012, *Bizantski srednjovekovni brodolomi u podmorju istocnog jadrana*, in *HistriaAnt*, 21, 417-482.
- Xhyheri, S., Bushi, S., Galaty, M. 2015, *Një furrë për prodhimin e glazurës në Byllis (A glaze production kiln at Byllis, Albania)*, in *Iliria*, 37, 263-273.

