



HAL
open science

La villa de Santa Marina (Tar Vabriga - Torre Abrega, Croatie). Synthèse des fouilles archéologiques 2020-2021

Corinne Rousse, Gaetano Benčić, Davor Munda, Nicolas Garnier, Klaudia Bartolić
Sirotić, Vincent Dumas, Ninon Basuau, Paola Maggi

► **To cite this version:**

Corinne Rousse, Gaetano Benčić, Davor Munda, Nicolas Garnier, Klaudia Bartolić Sirotić, et al.. La villa de Santa Marina (Tar Vabriga - Torre Abrega, Croatie). Synthèse des fouilles archéologiques 2020-2021. Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger, 2022, Balkans. Croatie, <10.4000/baefe.5098>. <halshs-03662916>

HAL Id: halshs-03662916

<https://shs.hal.science/halshs-03662916v1>

Submitted on 9 May 2022

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

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



HAL Authorization

La villa de Santa Marina (Tar Vabriga – Torre Abrega, Croatie)

Synthèse des fouilles archéologiques 2020-2021

**Corinne Rouse, Gaetano Benčić, Davor Munda, Nicolas Garnier, Klaudia
Bartolić Sirotić, Vincent Dumas, Ninon Basuau et Paola Maggi**



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/baefe/5098>

ISSN : 2732-687X

Éditeur

ResEFE

Référence électronique

Corinne Rouse, Gaetano Benčić, Davor Munda, Nicolas Garnier, Klaudia Bartolić Sirotić, Vincent Dumas, Ninon Basuau et Paola Maggi, « La villa de Santa Marina (Tar Vabriga – Torre Abrega, Croatie) » [notice archéologique], *Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger* [En ligne], Balkans, mis en ligne le 09 mai 2022, consulté le 09 mai 2022. URL : <http://journals.openedition.org/baefe/5098>

Ce document a été généré automatiquement le 9 mai 2022.



Le *Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger* est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

La villa de Santa Marina (Tar Vabriga – Torre Abrega, Croatie)

Synthèse des fouilles archéologiques 2020-2021

Corinne Rousse, Gaetano Benčić, Davor Munda, Nicolas Garnier, Klaudia Bartolić Sirotić, Vincent Dumas, Ninon Basuau et Paola Maggi

NOTE DE L'AUTEUR

Date précise de l'opération : 17-28 août 2020 ; 3-30 juillet 2021

Autorité nationale présente : Zavičajni muzej Poreštine / Museo del territorio parentino (Poreč / Parenzo, Croatie) – ministère de la Culture de la République de Croatie

Composition de l'équipe : Corinne Rousse (Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian) ; Gaetano Benčić (Zavičajni muzej Poreštine), Davor Munda (Zavičajni muzej Poreštine), Klaudia Bartolić Sirotić (Zavičajni muzej Poreštine) ; topographie : Vincent Dumas (Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian) ; mobilier : Paola Maggi (Université de Trieste), Renata Merlatti (Université de Trieste), Marie Pawłowicz (Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian), Emilie Mannocci (Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian / École française de Rome), Giuliano Merlatti † (dessinateur) ; analyses spatiales, LiDAR : Elise Fovet (MSH Clermont Ferrand), Ninon Basuau (Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian) ; analyses biochimiques : Nicolas Garnier (Laboratoire Nicolas Garnier) ; archéométrie, analyses de mortier : Viktor Čudoski (Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian), Philippe Bromblet (CICRP), Anne Marie D'Ovidio (Service Archéologie Mairie de Marseille) ; archéobotanique : Christophe Vaschalde (Mosaïques Archéologie).

Partenariats institutionnels : Zavičajni muzej Poreštine / Museo del territorio parentino (Poreč / Parenzo, Croatie) ; Ministère de la Culture de la République de Croatie ; Aix Marseille université, CNRS, Centre Camille Jullian ; Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères (mission ISTRIE 2019-2023) ; Ecole française de Rome

Établissement éditeur : EFR

Ce compte-rendu est dédié à la mémoire de Giuliano Merlatti, notre ami et dessinateur hors pair, membre de la mission depuis plus de dix ans, qui nous a brutalement quittés en novembre 2021.

Remerciements : Nous tenons à remercier les institutions qui nous ont accordé leur confiance et leur soutien pour ces recherches : l'École française de Rome ; le Centre Camille Jullian, le ministère de l'Europe et des Affaires étrangères ; l'Ambassade de France en Croatie, notamment S. E. l'ambassadeur Gaël Veyssière, qui nous a fait l'honneur de visiter les fouilles, et Mme Jasna Bas pour son suivi de la collaboration franco-croate ; le musée territorial du Parentin – Zavičajni muzej Poreštine et sa directrice Mme Elena Uljančić-Vekić, ainsi que la commune de Tar Vabriga – Torre Abrega, pour leur contribution à l'étude et à la protection des sites.

Données scientifiques produites :

EFR : VILLAEADRI. Les villae de l'Adriatique orientale: formes et chronologie de l'exploitation du littoral et des îles à l'époque antique

Centre Camille Jullian (Aix Marseille université – CNRS) : Les villae martitimes de l'Istrie

AIBL – Label Archéologie 2020-2021 : Programme « Les villæ maritimes de l'Istrie » (Croatie)

Introduction

- 1 La villa de Santa Marina est un grand complexe résidentiel sur deux terrasses, tourné vers mer (**fig. 1**). Elle se distingue par la vaste superficie du corps bâti (plus de 5000 m²), la qualité de ses constructions et le caractère surdimensionné des équipements (citerne, huilerie). Édifiée dans la première moitié du I^{er} s. apr. J.-C., elle est étroitement associée à l'atelier de Loron, distant de 400 m, selon une stratégie planifiée d'aménagement du littoral que nous commençons à mieux percevoir (**fig. 2**). Les deux sites se rattachent en effet à une même propriété sénatoriale, fondée vers 10 apr. J.-C. sur le territoire de la colonie de *Parentium*. L'épigraphie indique que ce domaine entre, à partir de Domitien, dans le patrimoine impérial¹.

Fig. 1. Vue de la villa de Santa Marina et du promontoire en fond de baie.



L. Damelet, AMU-CNRS-CCJ.

- 2 Les fouilles archéologiques et prospections géophysiques réalisées depuis 2014 permettent d'inscrire le complexe de Santa Marina dans le corpus des grandes villas istriennes, qui se singularisent par leur implantation littorale, à l'échelle d'une baie ou d'un promontoire (par exemple Sorna à proximité de *Parentium* / Poreč ; Val Catena / Uvala Verige sur l'île de Brioni ; Vižula sur le territoire de *Pola*/Pula). Avec de nouveaux contextes et la possibilité de développer, dans le cadre des fouilles en cours, des analyses archéométriques et paléoenvironnementales, nos recherches offrent une rare opportunité de questionner l'agencement et l'architecture de ces villas (disposition des édifices ; typologie des installations productives, alimentation en eau...), quand les sites de référence sont, pour la plupart, documentés par des fouilles anciennes.

Fig. 2. Distribution des sites de Loron au sud et Santa Marina au nord sur le promontoire en fond de baie.



Planimétrie et MNT extrait de l'acquisition LiDAR : N. Basuau, V. Dumas, AMU-CNRS-CCJ.

- 3 L'étude des sites de Loron et Santa Marina repose sur une solide collaboration entre le musée du territoire de Poreč *Zavičajni muzej Poreštine – Museo del Territorio parentino* et le Centre Camille Jullian (Aix Marseille Université, CNRS). Elle bénéficie depuis de nombreuses années du soutien de l'École française de Rome (programme actuel : *Villae Adri – Les villae de l'Adriatique orientale*, 2017-2021) et du ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, grâce à la mission ISTRIE (*L'Istrie romaine. Pouvoirs, territoire, ressources* ; renouvellement 2020-2023), distinguée par le label Archéologie 2020-2021 de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres, pour ses travaux menés sur la villa de Santa Marina et le long du littoral, en archéologie sous-marine.
- 4 La mission est dirigée par Corinne Rousse (Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian), Gaetano Benčić et Davor Munda (*Zavičajni muzej Poreštine*). De multiples partenaires français et étrangers contribuent aux opérations de terrain et aux études. Enfin, une étroite collaboration nous lie à M.B. Carre (AMU, CNRS, CCJ) qui dirige au sein de la mission ISTRIE les opérations en archéologie sous-marine sur les structures immergées des villas voisines (viviers) et, désormais, sur les installations portuaires de la colonie de Poreč.

Déroulement des missions 2020 et 2021

- 5 En raison de la crise sanitaire, les missions se sont déroulées sans participation d'étudiants. Entre le 17 et le 28 août 2020, une opération de terrain a impliqué deux sociétés en archéologie préventive et conservation du patrimoine, aux côtés des responsables du programme. Une mission plus longue a pu être menée en 2021, du 3 au

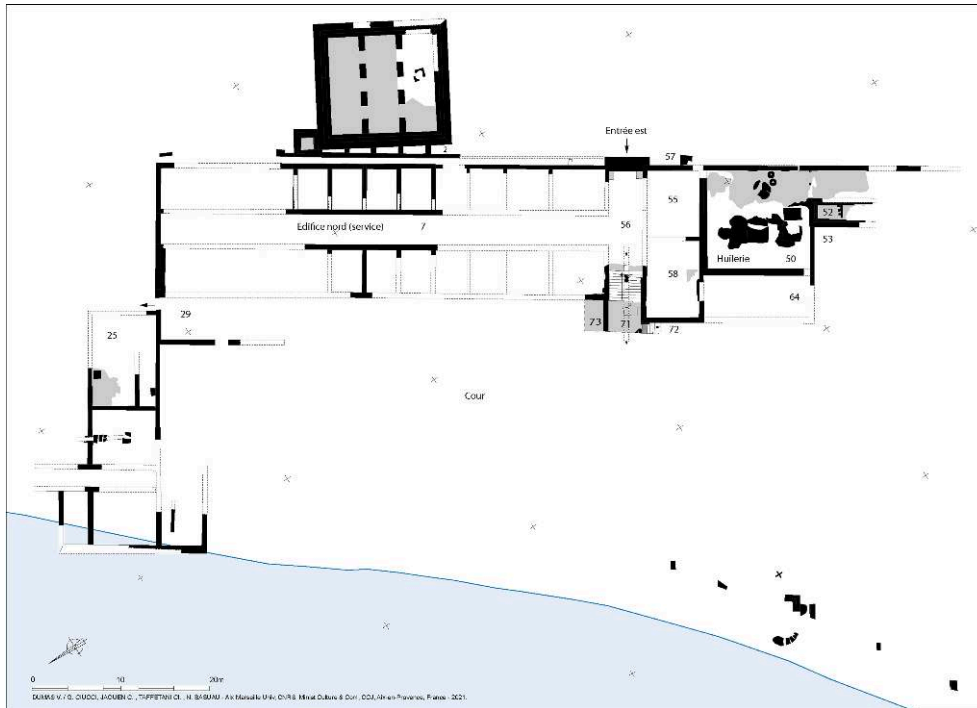
30 juillet, en limitant les interventions de terrain au dégagement d'un grand escalier, élément clé de l'architecture de la villa (5-13 juillet 2021). Une partie des financements locaux a été redéployée pour réaliser un vaste nettoyage du site (enlèvement des remblais de fouilles), parallèlement à la conservation des structures architecturales (murs et pavements). La réouverture du dépôt permanent du musée (ZMP) a permis de réviser les collections, de poursuivre l'enregistrement du mobilier (2020-2021) et de mettre en place de nouvelles études (dont l'étude de la faune et de la malacofaune, confiée à Cyprien Mureau, Université de Montpellier 3, CNRS, ISEM, à partir de 2022).

- 6 La crise sanitaire nous a également conduits à investir, en France, de nouveaux champs de recherche, avec des résultats particulièrement prometteurs : une série de quatre échantillons prélevés en 2019 sur les enduits du bassin de décantation de l'huilerie ont fait l'objet d'analyses biochimiques conduites par N. Garnier, afin de déterminer la présence de résidus organiques liés à la production. La mise en évidence de traces de jus de raisin, pour partie en cours de fermentation, renouvelle l'interprétation des vestiges, et questionne au-delà le riche corpus des structures de production des villas d'Istrie. L'analyse d'une trentaine d'échantillons de mortiers imperméabilisant par V. Čudoski, dans le cadre de son master (2019-2021), en partenariat avec le CICRP et le programme *Water Traces* porté par S. Bouffier (A*Midex, AMU, CNRS, CCJ) a permis d'établir, grâce à une batterie d'analyses archéométriques, un corpus de référence à l'échelle du site. Enfin, nous avons anticipé sur l'analyse du relevé LiDAR du territoire de la commune de Tar Vabriga, réalisé en 2018, mais jusqu'ici non exploité : son traitement a été initié par N. Basuau, encadrée par É. Fovet. Ces recherches sur l'organisation du territoire et l'évolution du paysage des villas seront poursuivies dans le cadre du nouveau programme quinquennal de l'École française de Rome *Villae et territoires littoraux et insulaires en Adriatique orientale -Istrie, Dalmatie- à l'époque hellénistique et romaine (VILLAEADRI : 2022-2026)*.
- 7 Aux mois de juin et juillet 2021, les principaux résultats de la mission ont été présentés au musée archéologique de Zagreb dans le cadre de l'exposition *50 ans d'archéologie franco-croate / 50 godina hrvatsko-francuske suradnje u arheologiji*, organisée par le musée archéologique et l'Institut français / ambassade de France en Croatie, en synergie avec l'ensemble des missions archéologiques franco-croates (avec l'édition d'un catalogue d'exposition coordonné par I. Radman Livaja et M. Čausevič Bully).

Nouvelles données sur la planimétrie de la villa

- 8 En 2020 et 2021, deux secteurs appartenant à la terrasse supérieure de la villa ont été étudiés : le secteur central permettant d'identifier une grande entrée dans la façade orientale de la villa conduisant à la cour centrale, au cœur du corps bâti (**fig. 3** : espace 56), et le secteur méridional, correspondant aux structures de productions oléicoles et viticoles (**fig. 3** : espaces 53 et espace 64, en complément des fouilles extensives réalisées en 2019). La méthode choisie a été la réalisation de sondages à la pelle mécanique, implantés en fonction de la planimétrie et des structures déjà connues.

Fig. 3. Planimétrie de la villa de Santa Marina - 2021, avec les espaces mentionnés dans le texte.



CAO V. Dumas, AMU-CNRS-CCJ.

- 9 Les vues par drone réalisées par L. Damelet (**fig. 4**) soulignent l'avancée dans la compréhension du plan d'ensemble des constructions : tournée vers la mer, la villa comprend une première série d'édifices centrés sur un vaste cour (terrasse inférieure), dont l'existence est révélée par des prospections au géoradar². En effet, la présence de terrains privés limite l'accès aux fouilles dans cette partie du complexe. La cour et les pièces résidentielles qui l'entourent sont dominées à l'est par des bâtiments construits sur une deuxième terrasse, appelée terrasse supérieure, qui correspondent au nord à des pièces en batterie dont la fonction n'est pas encore clairement établie (édifice de service : stockage, logement du personnel ou locaux administratifs) ; au sud à l'huilerie et aux installations de production et de stockage (*pars fructuaria*). Entre ces deux grands bâtiments se trouve l'entrée orientale de la villa, identifiée par la présence d'une large porte. Elle ouvre sur un long couloir transversal qui traverse la terrasse supérieure en direction de la cour. À l'extrémité ouest du passage, un large escalier d'une dizaine de marches descend jusqu'au sol dallé d'un probable portique donnant sur la cour (**fig. 3**).
- 10 La mise à jour de plusieurs niveaux de pavements, au niveau de la terrasse supérieure, et désormais au niveau de la cour, facilite la compréhension des circulations et de l'étagement des édifices, en grande partie conservés au niveau des fondations. Pour implanter les bâtiments sur la terrasse supérieure, l'architecte n'a pas hésité à exploiter les affleurements du substrat géologique calcaire, englobé dans l'appareillage des murs (paroi nord du couloir ; paroi est de la pièce ouvrant sur la cour : *infra fig. 13*) ou retailé pour accueillir les niveaux de circulation et les structures bâties. Les sondages réalisés à la jonction des deux terrasses révèlent également de puissantes maçonneries en petit appareil conservées sur 2 ou 3 m d'élévation (*infra fig. 18* : espace 53). Dans la

pars fructuaria, la superposition des plans de circulation a également été utilisée pour optimiser l'implantation des infrastructures de production.

Fig. 4. Vue par drone de la villa de Santa Marina en 2021.



L. Damelet, AMU-CNRS-CCJ.

La stratigraphie

- 11 La stratigraphie des sondages correspond à la succession des phases documentées à l'échelle du site. Une couche de destruction (de 20 à 40 cm d'épaisseur) contenant du mobilier du IV^e et du début du V^e s. couvre l'ensemble de la terrasse supérieure, immédiatement sous l'humus. Elle correspond à la phase d'abandon de la villa, probablement remaniée dans le temps par l'exploitation de la terrasse inférieure à des fins agricoles ou pastorales. La déclivité actuelle du terrain, d'est en ouest en direction de la mer, résulte en effet d'un arasement progressif des murs, pour faciliter la récupération des blocs et leur acheminement vers la plage. Une partie des maçonneries conservées, le long de la pente et sur la plage ne sont donc que des fondations, affleurant sur le substrat géologique.
- 12 Sous cette strate superficielle se trouvent les derniers niveaux d'occupation des édifices (première moitié du IV^e s.), amplement documentés par le mobilier (monnaies, mobilier céramique, verre, métal et tabletterie). On retrouve également la trace d'activités de récupération et de transformation des matériaux. Quelques remaniements ponctuels modifient l'architecture des pièces, notamment dans la partie résidentielle, où la grande salle appelée espace 25 est divisée en deux pour réduire les volumes. Une ouverture sur la salle voisine (espace 26) est parallèlement obturée. On observe également l'installation de foyers et la réfection des sols avec des techniques sommaires (mortier ou terre battue)³. À l'inverse d'autres grandes villas d'Istrie qui connaissent une brillante phase tardive, ces horizons reflètent une réoccupation bien modeste, centrée sur la probable revente des matériaux de constructions et des

éléments de décor de la villa, peut-être complétée par une petite activité artisanale (refonte de métaux ?) et des activités vivrières, telles que la pêche, bien documentée par le mobilier. L'huilerie semble abandonnée dans le courant du IV^e s. ; elle a pu être encore utilisée par ces derniers habitants.

- 13 Avant même cette réoccupation tardive, une grande phase de restructuration des édifices se lit principalement dans l'architecture : réemploi de seuils de porte en calcaire dans des couvertures de canalisation (secteur A) ; d'un fragment de fût de colonne dans un mur (secteur C) ; réfection de la porte d'entrée (secteur D, espace 56). On situe ces transformations à la fin du III^e s., principalement grâce au contexte fourni par l'étroit passage longeant le côté ouest de la citerne (secteur C). Il comprenait trois sépultures d'immaturs en place, dont deux contenues dans des amphores locale Dressel 6B de type « tardif », dont on sait qu'elles sont produites jusqu'à la fin du III^e s. Un antoninien de Claude le Gothique (268-270 apr. J.-C.) accompagne également l'une de ces deux inhumations⁴.
- 14 Comme sur le site de Loron, la taphonomie des vestiges ne permet guère de documenter l'évolution du site aux I^{er} s. et II^e s., soit durant la phase d'occupation aristocratique et impériale de la villa. Les contextes du I^{er} s. et du début du II^e s. restent rares, à l'exception du passage séparant la citerne et l'édifice nord de la terrasse supérieure, où un dépotoir particulièrement riche en mobilier résiduel, comblant un caniveau, a été étudié (céramique fine de production locale et d'importation, important lot de verre, tabletterie, bronze). Ailleurs, les premières phases d'occupation de la villa ont été occultées par la réutilisation des pièces aux III^e-IV^e s., puis par la spoliation et par l'arasement des bâtiments.
- 15 En revanche, l'étude des structures bâties permet de rattacher l'ensemble des constructions à un plan défini dès la fondation du complexe, au début du I^{er} s. apr. J.-C. Il est clair désormais que tous les bâtiments ont été édifiés *ex nihilo* selon un projet bien établi, qui détermine l'organisation et la fonction des pièces, la gestion de l'écoulement des eaux, l'implantation des équipements de production. Les techniques de construction employées sont caractéristiques de ce grand chantier, avec une mise en œuvre particulièrement soignée du petit appareil ; d'imposantes fondations édifiées à vue et appuyées directement sur le substrat calcaire ; l'emploi de grands blocs calcaires pour les seuils, escaliers et certains pavements. Une même maîtrise peut être notée pour l'installation des infrastructures hydrauliques (citerne, bassins, caniveaux) et l'organisation fonctionnelle de la *pars fructuaria*, autour de grands pressoirs. Ces spécificités architecturales sont étroitement similaires à celles déjà étudiées dans le complexe artisanal de Loron, distant de seulement 400 m. Les deux sites illustrent ainsi l'investissement de grande ampleur voulu par le premier propriétaire T. Statilius Taurus Sisenna (cos. 16 apr. J.-C.) lors de la création de son domaine.

La terrasse supérieure de la villa : organisation des édifices et distribution des circulations

L'entrée orientale et le long couloir traversant la terrasse supérieure de la villa

- 16 L'organisation de la terrasse supérieure de la villa est désormais bien définie grâce à la mise en évidence d'une large porte (PO 5238) au niveau de la façade orientale du corps

bâti (*supra* fig. 3). Elle est installée sur un long mur (MR 2025 = MR 5104) délimitant deux édifices parfaitement alignés : au nord un vaste bâtiment rectangulaire comprenant deux rangées de petites pièces symétriques, de part et d'autre d'un espace de circulation ; au sud l'huilerie, organisée autour d'une vaste pièce accueillant les moulins et les pressoirs. L'emprise des constructions couvre au moins 90 m de long du nord au sud (la limite sud restant à identifier), pour 16 m d'est en ouest, soit environ 1500 m². La porte d'entrée, large de 3,7 m, est située entre les deux édifices. Elle ouvre sur un long passage (espace 56) qui traverse la terrasse supérieure, en direction de la cour, située au plan inférieur.

- 17 L'aménagement de la porte est particulièrement difficile à comprendre, car on y discerne la trace de plusieurs remaniements (fig. 5). L'ouverture est prévue dès l'origine, comme l'indique le négatif de l'installation d'un seuil dans l'élévation du mur de façade. Plusieurs blocs rectangulaires en calcaire, insérés dans la maçonnerie au niveau de l'ouverture, peuvent ainsi être interprétés comme la préparation de ce seuil. Contre ceux-ci, vers l'extérieur, s'appuie un alignement de blocs calcaires soigneusement taillés (fig. 5, n° 5238), dont la face supérieure est creusée d'une rainure au centre : après avoir envisagé un dispositif de fermeture (incomplet), nous privilégions désormais l'hypothèse d'une évacuation, servant à canaliser le trop plein d'eau de pluie ou de ruissellement contre le seuil vers un caniveau, dont le point de départ se situe justement au nord, à l'extrémité des blocs (fig. 6). Le drain longe ensuite toute la façade de l'édifice nord, comme l'ont montré les sondages réalisés en 2016 au niveau de la citerne⁵. Construit en petit appareil et large de 70 cm, il est doté d'un pavement en *opus spicatum*, renforcé sur les côtés d'un solin en mortier étanche. Sa fonction est de récupérer les eaux de toiture pour les conduire au-delà de l'édifice nord et de la citerne, dans un secteur probablement utilisé comme jardin. Ces résultats invitent à réinterpréter l'espace entre l'édifice nord et la citerne (espace 2) comme un simple vide sanitaire, destiné à isoler la cuve et à protéger les maçonneries de l'humidité, qu'elle vienne de la citerne ou des eaux de toiture (fig. 7). La fonction de passage, qui avait au départ été attribuée à cet espace, apparaît désormais secondaire.

Fig. 5. Vue zénithale de la porte PO 5238 et de l'espace 57, contigu à l'entrée orientale de la villa.



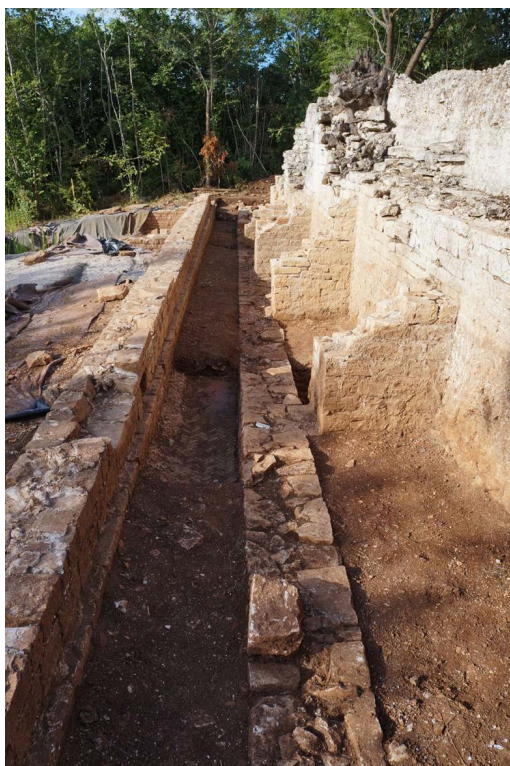
Kl. Bartolić Sirotić, ZMP.

Fig. 6. Vue zénithale de la porte PO 5238 avec le départ du caniveau longeant la façade orientale de la villa.



Kl. Bartolić Sirotić, ZMP.

Fig. 7. Vue vers le nord de l'espace 2, entre la citerne et l'édifice nord, avec son caniveau accolé à la façade du bâtiment.



C. Rousse, AMU-CNRS-CCJ.

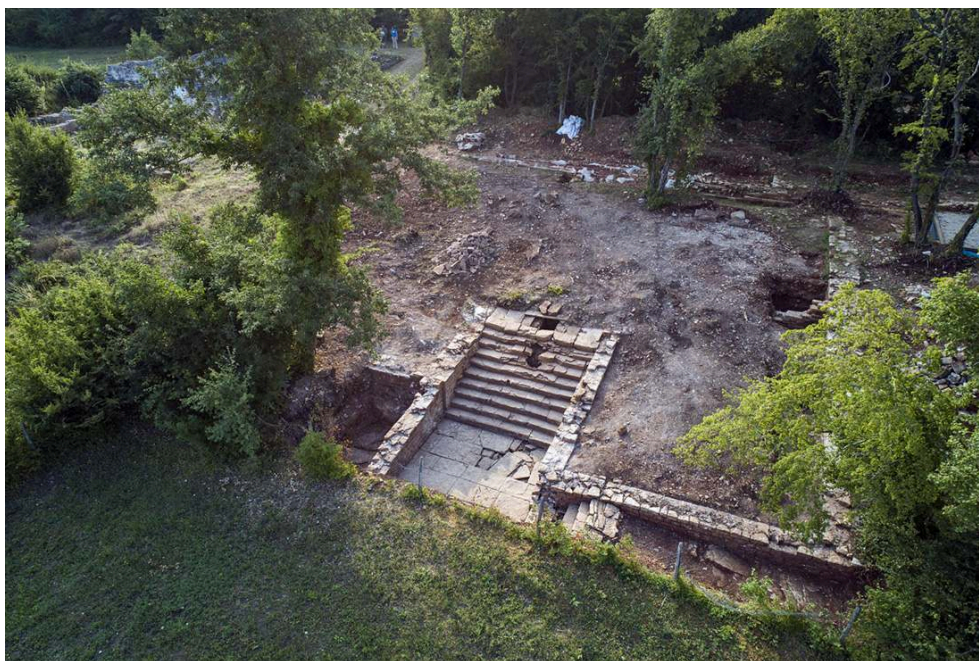
- 18 À l'extérieur du corps bâti, le sondage réalisé au niveau de la porte n'a pas révélé d'aménagements construits (*supra* **fig. 5 : espace 60**). Sous la couche de destruction, intégrant des blocs épars et du mobilier du IV^e s., apparaît un niveau de terre compactée qui fait penser à une surface de piétinement : nous l'interprétons comme un plan de circulation, fonctionnant avec le dernier état conservé de la porte (espace 60). Il n'est probablement guère différent de l'accès d'origine, puisque cette surface de piétinement recouvre directement le terrain naturel (*terra rossa*) et le substrat géologique sur lequel sont fondés les édifices. Au sud, une pièce rectangulaire, peut-être destinée à compléter le dispositif d'entrée, a été partiellement fouillée (**fig. 5 : espace 57**). Elle mesure 9 m de large du nord au sud. Les fondations des murs sont très arasées. Un niveau de sol, probablement en terre battue, reposait directement sur la roche calcaire. L'étude du comblement n'a pas permis de préciser la fonction de cet espace. Mais le secteur méritera d'être à nouveau sondé pour préciser les abords de la villa et localiser, à proximité de la porte, l'entrée d'une autre conduite d'évacuation, installée cette fois sous les constructions, dans le sens de la pente, comme l'atteste la découverte d'un tronçon de ce drain à l'extrémité ouest du couloir, sous l'escalier (*infra*).
- 19 Au niveau de l'entrée, le seuil aujourd'hui disparu devait se situer au niveau du plan de circulation extérieur (8,40 m)⁶. Deux marches en blocs calcaire encore en place (**fig. 5 : 5343 = première marche ; 5319,5320, 5321 = seconde marche**) permettaient d'accéder à un long couloir inséré entre les murs porteurs des édifices nord et sud (**fig. 5 : PA 5234**). Ce passage, large de 3,7 m est pavé de dalles calcaires de forme rectangulaires et soigneusement agencées (60-70 x 60-70 cm). Elles ont été observées par sondage aux deux extrémités du couloir, à l'est devant la porte (cote : 8 m) et à l'ouest, au départ du grand escalier (cote : 6,37 m ; *infra* **fig. 9**). Bien que la surface centrale du passage n'ait pas été dégagée, la différence de cote entre les deux plans dallés (plus d'1,5 m) suggère la présence de marches intermédiaires pour faciliter la circulation. On peut également supposer l'existence d'ouvertures communicant avec les pièces voisine : au niveau du passage central (espace 7), entre les deux rangées de cellules pour le grand édifice nord ; au niveau des espaces 55 et 58 au sud, qui se rattachent à la *pars fructuaria* (*supra* **fig. 3**). Ces hypothèses devront être vérifiées durant la prochaine campagne, en profitant de l'enlèvement des remblais de fouilles réalisé en 2021.

Le grand escalier donnant sur la cour centrale de la villa

- 20 À l'extrémité du long couloir transversal (espace 56), un grand escalier (SC 5308) a été découvert en 2020 et entièrement dégagé l'année suivante (**fig. 8**). Situé à la jonction de la terrasse supérieure et de la terrasse inférieure de la villa, il s'insère entre les fondations des édifices nord et sud. Il permet de descendre les deux derniers mètres (1,77 m exactement) qui séparent le couloir du plan de circulation donnant sur la cour. Comme le couloir, l'escalier mesure 3,7 m de large. Il comporte 10 marches, chacune constituée de 4 à 5 blocs calcaires régulièrement taillés, dont la longueur varie entre 60 cm et 1 m. Chaque bloc mesure 35 cm de large et 15 cm de hauteur. Au centre des premières marches, un effondrement laisse apparaître l'aménagement d'un caniveau descendant la pente, probablement depuis l'entrée, bien que l'accès n'ait pas été localisé (**fig. 9**). Il correspond à un canal de 1 m de profondeur, réalisé en petit appareil et recouvert au fond de mortier. La fouille très limitée du comblement inférieur du

- 21 L'escalier conduit à un plan de circulation (4,6 m) à l'aspect monumental, constitué de grandes dalles en calcaires de forme rectangulaire (espace 71). Les dalles sont disposées en file selon une orientation nord-sud et soigneusement ajustées. Leurs dimensions (110-120 x 70 cm) sont plus importantes que celles employées dans le pavement du couloir. Une épaisse couche de destruction constituée uniquement de mortier, moellons et fragments de *tegulae* recouvre l'escalier et le dallage, suggérant que cet espace était doté d'une couverture. Dans l'angle sud-est du pavement dégagé, l'agencement des dalles est fortement perturbé : cette anomalie est certainement liée au passage de la conduite d'évacuation, avec peut-être un raccord vers le sud, traversant l'espace 58 (**fig. 8**).
- 22 Le sondage réalisé couvre une superficie de 13 m² (3,5 x 3,7 m), jusqu'à la limite d'un terrain privé, matérialisée par une clôture (**fig. 10**). Grâce aux prospections géophysiques, nous savons qu'une grande cour occupe l'emprise de ce champ, autour de laquelle se développent au nord et au sud des pièces de grandes tailles, à fonction résidentielle. L'escalier et son accès dallé se situent à l'extrémité sud-est de cette cour, soit en position décentrée, comme on l'observe pour d'autres villas istriennes, notamment les exemples les mieux connus des villas de Brioni (villa de Val Madonna / Kastrum – première phase ; Val Catena / Uvala Verige – première phase ; Monte Collisi / Kolči). La micro-topographie du terrain, observée au-delà de la clôture, suggère que la limite est de la cour se trouve à moins d'un mètre de la berme du sondage, soit précisément dans l'alignement d'un long mur est-ouest dégagé plus au nord, qui pourrait signaler un portique (espace 29, *infra*).

Fig. 10. L'escalier vu de l'ouest, depuis le terrain privé qui correspond à l'emprise de la cour.



L. Damelet, AMU-CNRS-CCJ.

- 23 Au sud, à l'angle de la terrasse supérieure (espace 58), un seuil en place associé à un petit escalier (trois marches) conduit à un niveau de circulation directement aménagé sur le substrat calcaire, qui longe la construction (espace 72 ; *supra* **fig. 8** et *infra*

fig. 11). Ce passage conduit aux bâtiments sud de la villa, correspondant soit à la *pars fructuaria*, soit aux pièces résidentielles dont l'existence est déduite des relevés apportés par le géoradar (*infra fig. 12*). Les données de fouilles montrent que ce passage était fermé par une porte à double battant : la face supérieure du seuil est percée de cavités destinées à accueillir une crapaudine à l'extrémité et un butoir au centre. Le seuil est constitué d'un bloc monolithique en calcaire, large de 60 cm et dégagé à mi-longueur sur 1 m jusqu'en limite de clôture. On peut restituer une embrasure de 2 m de large, ce que semble confirmer une légère anomalie dans la micro-topographie du terrain privé, au-delà de la limite de fouille.

Fig. 11. L'escalier vu du nord, depuis l'espace 73 (portique ?). A l'arrière-plan, un deuxième passage marqué par un seuil.



C. Rousse, AMU-CNRS-CCJ.

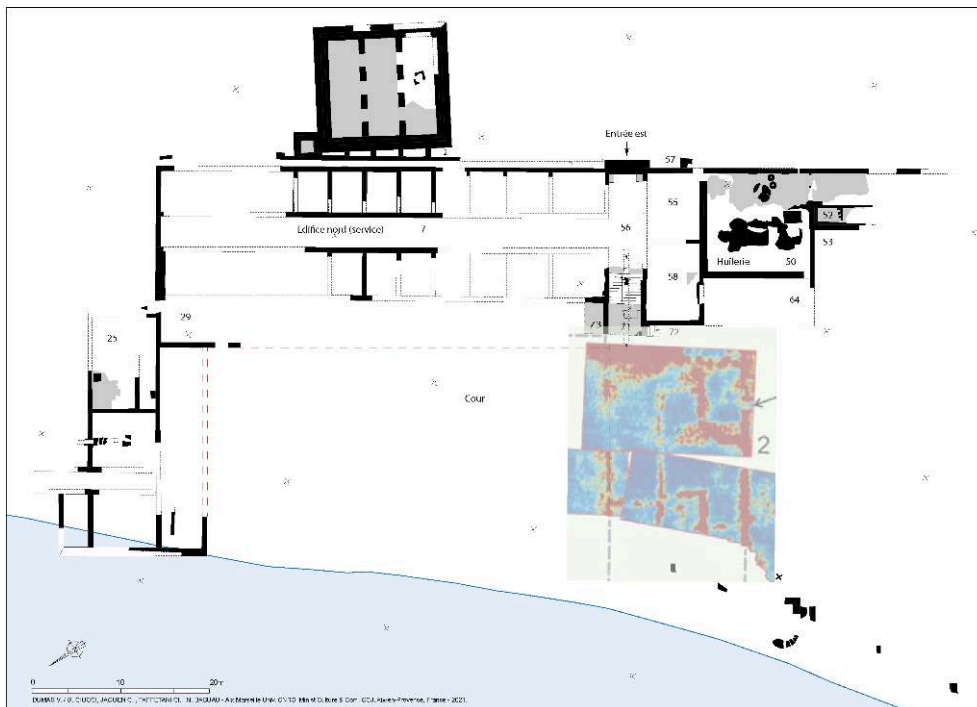
Au contact de la cour : un probable portique

- 24 La synthèse des résultats obtenus grâce aux sondages réalisés au contact des deux terrasses (2018 / 2019 : espace 29 au nord ; 2021 : espace 71) conduit enfin à identifier un long passage couvert d'environ 4 m de large, probablement un portique, entre la terrasse supérieure et la cour (**fig. 12**). Au nord, une ouverture donnant sur l'extérieur (jardin), large de 1,30 m, a été observée entre la fondation de l'édifice nord (terrasse supérieure) et l'angle sud-est de l'espace 25 (terrasse inférieure). Le passage été fouillé jusqu'à la cote 4,6 m, sans livrer de niveau de seuil clairement assuré. Il dessert un espace large de 4 m (espace 29) entre les fondations de la terrasse supérieure et la limite est de la cour, matérialisée par un long mur orienté nord sud, mis à jour en 2019. Ce mur, très arasé, n'a pu être étudié qu'en superficie, en raison de sa localisation sur un terrain privé. Il porte la trace d'une ouverture et de multiples réfections, probablement tardives, dont le remploi d'une pierre d'ancrage de pressoir. Il pouvait servir de support à une toiture, appuyée sur les constructions de la terrasse supérieure. La fonction de cet espace a pu être précisée en s'intéressant à l'étagement des édifices

depuis la terrasse supérieure. En effet, deux plans de circulation distincts ont été relevés au sein du grand bâtiment de service qui occupe la moitié nord de cette terrasse. Les sols de la première rangée de cellules, côté est, devaient se situer à une cote relativement élevée de 8 m, comme en témoignent les traces d'occupation tardive et le niveau des ressauts de fondation. Les pièces devaient communiquer avec le long couloir central (espace 7), qui traverse l'édifice. Dans la deuxième rangée de cellule (à l'ouest du couloir), un niveau de circulation en mortier a été conservé à l'extrémité nord du bâtiment (sondage 2018), à une cote bien inférieure (5 m), proche du plan de circulation de la cour et de ses abords (espace 29). On en déduit que cette seconde rangée de pièces pourrait être tournée, non pas vers l'intérieur du bâtiment (couloir central), mais vers la cour et le passage couvert qui la borde (espace 29). Accolé au bâtiment de service et donnant sur la cour, l'espace 29 joue donc principalement un rôle de desserte, fonction généralement attribuée à un portique.

- 25 À l'autre extrémité du bâtiment de service, un sondage réalisé à la pelle mécanique dans l'alignement de l'espace 29 a permis de dégager l'angle d'une pièce (espace 73), qui pourrait également correspondre à l'extrémité de ce portique, en limite sud de la cour (fig. 11, 12, 13). L'espace est fermé par un mur en petit appareil (MR 5542), orienté est-ouest, et appuyé sur la fondation des édifices de la terrasse supérieure (MR 5310 lié à MR 5306). Le sondage a mis en évidence un niveau de sol constitué d'une chape en mortier, qui porte la trace de réfections, à une cote légèrement plus basse (4 m) que celle attribuée à l'espace 29. L'élévation des murs MR 5542 (côté sud) et MR 5310 (côté est) est conservée sur 1,5 à 1,9 m. Les parois sont recouvertes d'enduits, dont la partie haute s'est effondrée, laissant voir l'accroche du mur de terrasse sur le substrat géologique (ici sur plus d'1 m ; fig. 13).

Fig. 12. Intégration sur le plan 2021 des données apportées par les prospections au géoradar : limites de la cour (pointillé rouge) et aile sud.



CAO : V. Dumas, C. Rousse, d'après Welc *et al.* 2020.

Fig. 13. L'élévation est de l'espace 73 fondée sur la roche calcaire.



C. Rousse, AMU-CNRS-CCJ.

- 26 Ces analyses, certes préliminaires, apportent une restitution cohérente des plans de circulation à l'intérieur du corps bâti, en fixant autour de 4 m le plan de circulation de la première terrasse (3,7 m pour les pièces résidentielles au nord ; 4-4,6 m pour le portique et le dallage en contrebas de l'escalier). Les bâtiments se superposent pour former une deuxième terrasse, dont le niveau de circulation le plus élevé se situe à 8 m (bâtiment de service, couloir, plan de travail de l'huilerie révélé par un beau pavement en *opus spicatum*). Au centre du complexe, se précise l'hypothèse d'une vaste cour (ou jardin), bordée par un portique. L'analogie planimétrique avec les villas de Brioni va également dans le sens de cette restitution. L'arasement des édifices limite la compréhension des élévations. Toutefois, les dernières campagnes de fouilles ont permis de collecter un petit lot de composantes architecturales (5 chapiteaux et/ou bases de colonnes, en cours d'étude), dont deux éléments récupérés en 2021 à proximité de l'escalier (espace 58), qui confirment la présence de portiques dans l'architecture de la villa (fig. 14).

Fig. 14. Composantes architecturales recensées dans les niveaux de réoccupation tardive ou d'abandon de la villa.

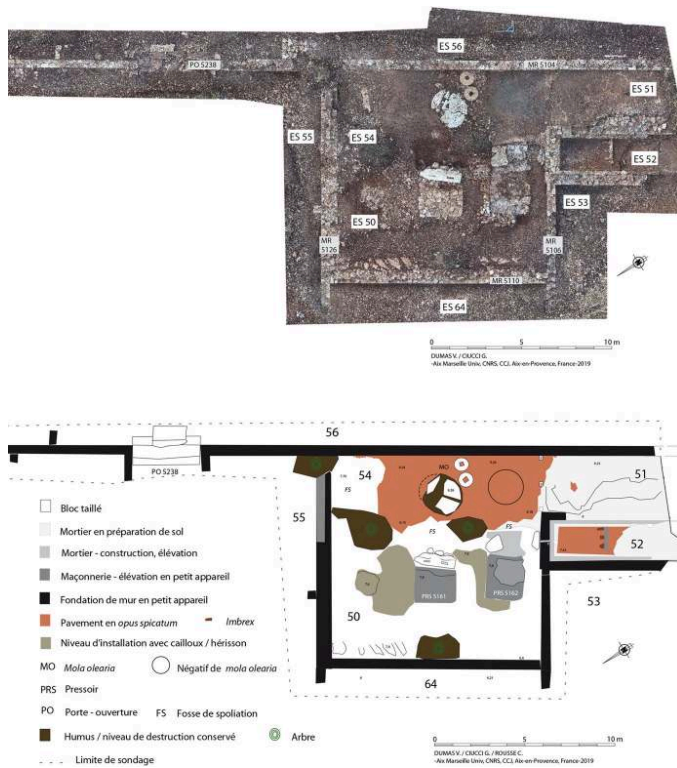


L. Damelet, AMU-CNRS-CCJ.

Les sondages dans la *pars fructuaria* de la villa

- 27 La découverte en 2019 d'un vaste secteur de production oléicole dans la partie méridionale de la terrasse supérieure est certainement l'un des résultats les plus spectaculaires des fouilles engagées depuis 2014⁷. Le bâti s'organise autour d'une vaste pièce centrale (espace 50/54) dotée d'un, voire deux moulin(s) destiné(s) au broyage des olives, ainsi que deux grands pressoirs, orientés est-ouest, bien conservés au niveau de la base des maies (fig. 15). L'ensemble suit une disposition planifiée, géométrique, qui laisse supposer qu'elle ait été prévue dès la construction de l'ensemble du complexe. Autour de cette grande pièce s'organisent des espaces de travail ou de stockage (51-53-55-57) et un très long bassin destiné à la décantation de l'huile (espace 52).

Fig. 15. Orthophotographie et planimétrie de l'huilerie.



V. Dumas, C. Rousse, AMU-CNRS-CCJ.

L'étude des pressoirs : sondage dans l'espace 64

- 28 Deux sondages ont été ouverts dans l'huilerie pour compléter les recherches réalisées en 2019 (fig. 16). Le premier, réalisé dans l'espace 64, à l'ouest de la pièce accueillant les pressoirs, avait pour but d'identifier l'emplacement d'un treuil ou d'une vis permettant d'actionner le mouton. Divers contrôles réalisés dans la moitié ouest de la pièce (au-delà de la base des maies), très arasée, n'avaient pas permis de situer cet élément indispensable de la machinerie. Par ailleurs, les dimensions importantes des maies et d'une des pierres d'ancrage des jumelles retrouvée *in situ* invitent à restituer des pressoirs de taille importante, disposant de longs leviers : on peut supposer que ces derniers vont au-delà du mur ouest de la pièce (MR 5110), dont ne subsistent que les puissantes fondations (90 cm de large) et qui a pu servir d'appui à la machinerie. Le sondage réalisé dans l'espace 64, au-delà du mur et dans l'alignement du pressoir sud, révèle la présence d'une grande fosse de spoliation, contenant un mobilier varié, daté de l'Antiquité tardive (IV^e voire début du V^e s.). Cette fosse a été délimitée et vidée jusqu'à atteindre le substrat géologique, à une cote de 4,9 m qui correspond au plan de circulation de la terrasse inférieure, soit à 3 m sous le niveau de sol en *opus spicatum* de la pièce accueillant les pressoirs (cote : 8 m).

Fig. 16. Sondages 2020 dans l'huilerie.



G. Benčić ZMP.

- 29 La roche calcaire apparaît retaillée pour accueillir un aménagement quadrangulaire (1,5 x 1,5 m) dont il ne reste rien, mais qui se situe dans l'axe du pressoir méridional (fig. 17). Il est tentant d'y voir l'emplacement du dispositif servant à actionner le mouton, peut-être une vis ancrée dans un contrepoids : l'étude d'un gros bloc monolithique en calcaire, aujourd'hui abandonné sur la plage, juste en contrebas de l'huilerie, suggère en effet qu'il s'agit d'un contrepoids de levier à vis, abandonné à l'envers après avoir été roulé en bas de pente. L'encoche destinée à accueillir la vis est bien présente au sommet du bloc, aujourd'hui tourné face contre sable⁸. En Istrie, de nombreux pressoirs sont attestés par la présence de bloc d'assise des jumelles (*forum*) ou la conservation de la maie. Mais on ignore généralement le système de manœuvre du levier, à l'exception de quelques exemples de l'Antiquité tardive, où de grands blocs en calcaire servant à ancrer le treuil (*stipites*) ont été conservés⁹. Par rapport à l'usage du treuil, courant dans le monde romain, la technique du levier à vis, constitue une avancée technologique : apparue dans le courant de la seconde moitié du I^{er} s. av. J.-C. (Vitruve, *Arch.*, 6, 6, 3), elle rend le pressoir plus sûr et plus rentable. Une tentative de restitution est en cours pour valider l'hypothèse de pressoirs à levier à vis dans la villa de Santa Marina. L'extension des fouilles dans l'espace 64, jusque dans l'axe du deuxième pressoir, est aussi envisagée pour vérifier si le négatif d'un autre aménagement – voire un contrepoids en place – peut être retrouvé.

Fig. 17. Substrat géologique taillé en fond de sondage – espace 64.

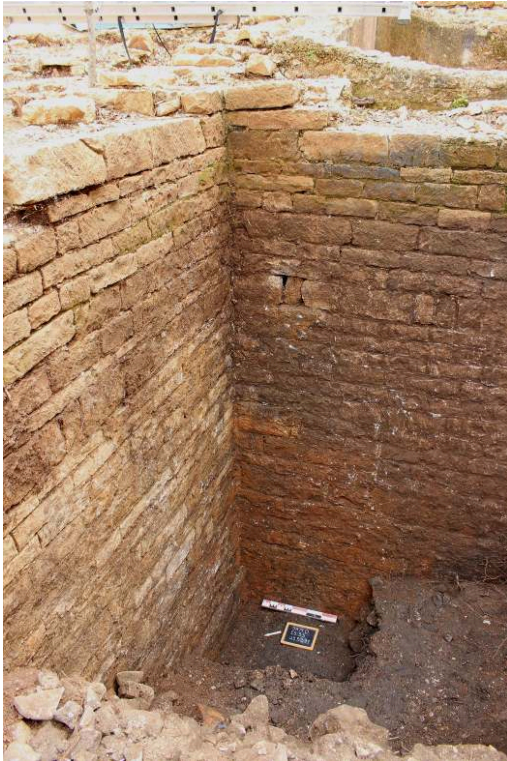


G. Benčić ZMP.

L'espace 53 en contrebas du bassin de décantation : une pièce dédiée au stockage des productions ?

- 30 Un deuxième sondage a été réalisé sous le bassin de décantation (espace 52), à l'angle nord-est de l'espace 53, situé juste au sud de la pièce dédiée aux pressoirs. Il révèle l'existence d'une salle dont les murs sont conservés sur plus de 3 m, avec un parement régulier en petit appareil et une fondation (3 assises) accrochées sur la roche calcaire, à une cote de 4,9 m, soit au niveau de la terrasse inférieure de la villa (**fig. 18**). La stratigraphie est relativement homogène jusqu'en fond de sondage, où se concentre une importante quantité de mobilier (essentiellement des amphores, notamment des amphores africaines tardives), associée à un important lot de murex. Bien que le mobilier n'ait pas encore été entièrement étudié, ce contexte appartient certainement aux dernières phases d'occupation du site (IV^e s.). Il démontre la réoccupation des espaces de la villa, avant que ceux-ci ne soient comblés par les remblais de destruction. Ces derniers se caractérisent par l'accumulation de moellons, éclats de blocs et d'une terre particulièrement cendreuse, composée de résidus de combustion qui, compte tenu du voisinage de l'aile résidentielle méridionale, pourraient correspondre aux rejets du *praefurnium* d'un balnéaire.

Fig. 18. Elévations en petit appareil formant l'angle nord-est de l'espace 53, sous le bassin de décantation et la salle aux pressoirs.



C. Rousse AMU-CNRS-CCJ.

- 31 La fonction de l'espace 53 est difficile à déterminer sur la base d'un simple sondage. Mais la position de la pièce, sous le bassin de décantation et à proximité immédiate des pressoirs, invite à proposer l'hypothèse d'un espace de stockage, d'autant que quelques fragments de *dolium* ont été récupérés dans les couches de destruction des espaces 53 et 64. La comparaison avec les villas de Brioni est à nouveau éclairante : dans la villa de Val Catena / Uvala Verighe, on observe l'association d'une longue cuve (7,5 x 2,5 m) avec une vaste *cella vinaria*, contenant encore quelques *dolia* en place, installée juste en contrebas. Divisé en deux travées par une rangée de piliers, le chai mesure 22 m de long pour une largeur égale à la longueur du bassin (7,5 m). Il pouvait accueillir une quarantaine de *dolia*, soit une capacité de 400 à 600 hl¹⁰. Les villas de Monte Collisi / Kolči¹¹ et de Val Madona/ Kastrum¹² présentent elles-aussi de vastes espaces de stockage, accolés à une longue cuve qu'alimentaient des pressoirs en batterie.

Production de vin ou production d'huile ? l'apport des analyses biochimiques

- 32 Si la présence d'installations destinées à la vinification est bien attestée dans certaines villas d'Istrie, comme le montrent les exemples de Brioni, la production d'huile fait la richesse de la région et de ses grands domaines. En témoigne la production de contenants destinés à l'exportation (amphores de type Dressel 6B), produits dans de grands ateliers comme celui de Loron, à côté de la villa de Santa Marina. Dès lors, la tradition des études tend à interpréter les installations de production retrouvées dans les villas comme des installations oléicoles. La typologie des pressoirs est identique

pour ces deux productions. Dans le cas de la villa de Santa Marina, c'est surtout la présence de moulins alignés sur les pressoirs qui confirme la présence de l'huilerie (*supra* fig. 16).

- 33 Toutefois, les dimensions de la cuve (plus de 10 m de long, pour 1,8 m de large et 0,57 m de profondeur) suggèrent une forte contenance (plus de 10 000 l) qui apparaît plus appropriée à recueillir le moût de raisin qu'à décanter l'huile. L'analogie avec les installations de Brioni va dans ce sens, surtout s'il on considère l'hypothèse de J.-P. Brun, selon laquelle la production de vin, dans ces villas aristocratiques, devait à l'origine répondre aux besoins de consommation et de prestige des propriétaires¹³. À l'intérieur du bassin, l'ajout – postérieur à la construction – d'une petite cloison transversale, destinée à diviser la cuve, tout en laissant passer les liquides grâce à l'insertion de trois *imbrices* à la base de la cloison, plaide en faveur d'une réutilisation du bassin pour la décantation de l'huile (ou à défaut d'une amélioration de cette décantation). Pour tester les deux hypothèses, vin ou huile, nous avons procédé durant la fouille au prélèvement de quatre échantillons provenant des enduits recouvrant les parois et le fond en *opus spicatum* du bassin, ainsi qu'une brique de pavement (fig. 19). Ces échantillons ont été confiés à N. Garnier pour analyser la composition des imprégnations chimiques relevées sur ces enduits.

Fig. 19. Prélèvements d'enduits et de briquettes réalisés dans le bassin de décantation pour les analyses biochimiques.



C. Rousse, AMU-CNRS-CCJ.

- 34 Les résultats de ces analyses sont étonnants : ils concluent à la présence d'acide malique et tartrique dans tous les échantillons, impliquant l'utilisation du bassin comme cuve à moût (fig. 20). Deux échantillons (enduit du fond de cuve 5218 et *spica* 5200) présentent des imprégnations par du raisin (noir) et un autre fruit riche en acide malique (de type pomme, poire ou coing). On y retrouve également les traces des acides de la fermentation alcoolique (acides malonique, maléique, succinique,

fumarique et pyruvique), indiquant un début de fermentation, en l’occurrence de vin rouge¹⁴.

- 35 L’échantillon d’enduit de paroi 5198 présente pour sa part une nette imprégnation par des acides gras, suggérant qu’il ait été en contact avec des huiles végétales. Sa position le confirme, puisqu’il a été prélevé sur la paroi nord du bassin, qui porte de fortes traces d’usure causées probablement par l’acide oléique (le négatif d’un tuyau provenant du pressoir voisin est visible au sommet de la paroi). On note enfin l’ajout de poix de conifère, en faible quantité, à toutes les couches d’enduit, pour en améliorer l’étanchéité.

Fig. 20. Synthèse des résultats de l’analyse des imprégnations d’enduits du bassin.

N° enduit	Qté prélevée (mg)	corps gras animal							corps gras végétal							matériaux résineux					fruits				
		noeurrainant	minierant / poisson	produits laitiers	autres	chauffage	cire d’abeille	sebum / olive (squalene)	corps gras végétal	chauffage	cires végétales	α-dihydrosterculols	matière végétale	cétones végétales	cétones imaires (enison)	subérine (C-OTI acides)	cha / sito	résine de conifère	poix de conifère EPO 302 / 100 (x 1000)	IPA alipéniques	IPA interpéniques	autre résine	raisin (ppent Mal / Tar)	raisin blanc / noir	fermentation
us 5213	432.2	-	-	-	-	-	-	++	-	++	-	camp stig sito	-	-	+	0.56	tr.	0.30	(tr.)	-	-	0.76	0.02	tr.	tr. malo maleic succ fum itac
us 5218	375.0	-	-	-	-	-	-	++	-	++	-	camp stig sito	-	-	+	0.95	tr.	0.13	(tr.)	-	-	5.73	0.01	+	malo maleic succ fum itac
us 5198	1.014.0	-	-	-	-	-	-	++	-	++	-	camp stig sito	-	-	+	0.70	tr.	0.07	(tr.)	-	-	2.47	1.27	tr.	tr. malo maleic succ
us 5200	198.8	-	-	-	-	-	-	++	-	++	-	camp stig sito	-	-	++	0.76	tr.	0.13	(tr.)	-	-	4.57	0.00	++	malo maleic succ fum itac

N. Garnier, LNG.

- 36 Il faut donc reconsidérer l’interprétation des installations de production, en tenant compte du dégagement encore partiel de la *pars fructuaria*. Une production de vin est désormais attestée dans la villa : elle a pu constituer la vocation première des équipements dégagés (pressoirs, cuve, possible espace de stockage), dont la construction remonte certainement à la première phase du complexe. Leur réutilisation pour la production d’huile interviendrait alors dans une phase ultérieure, quand certains équipements attachés à la villa aristocratique sont abandonnés (par exemple le réseau d’eau sous pression alimenté par la citerne)¹⁵. Une autre possibilité est de considérer l’existence, au sud de l’huilerie, d’une installation viticole, avec pressoirs et fouloir, qui occuperait l’extrémité sud, encore non étudiée de la *pars fructuaria*. À ce type d’installation peut d’ailleurs se rapporter le bloc d’assise des jumelles (élément de pressoir) réemployé dans le mur sud de l’espace 29, signalé précédemment.
- 37 L’étude démontre l’intérêt des fouilles en cours pour une compréhension plus fine de l’économie des villas d’Istrie, qui intègre la relecture des données anciennes. Les parallèles étroits qui se dessinent avec les villas de Brioni, tant dans l’organisation des édifices que dans le détail des infrastructures ouvrent des pistes d’analyse qui orienteront la poursuite des fouilles.

BIBLIOGRAPHIE

BRUN 2004

Jean-Pierre Brun, *Archéologie du vin et de l'huile dans l'Empire romain*, Paris, Errance, 2004.

GNIRS 1908

Anton Gnirs, « Istrische Beispiele für die Formen der antiker Villa rustica », *Jahrbuch für Altertumskunde* 2, 1908, p. 124-141.

GNIRS 1915

Anton Gnirs, « Forschungen über antiken Villenbau in Südtirol, I. Die Grabung in der antiken Villenanlage von Val Catena, II. Eine villa rustica am strand der Bucht Olmo grande », *JÖAI* 18, 1915, p. 99-163.

MATIJAŠIĆ 1993

Robert Matijašić, « Oil and Wine Production in Istria and Dalmatia in Classical Antiquity and Early Middle Ages », in Marie-Claire Amouretti, Jean-Pierre Brun (éd.), *La production du vin et de l'huile en Méditerranée/Oil and Wine Production in the Mediterranean Area*, Paris, EFA, BCH suppl. 26, 1993, p. 246-261.

MATIJAŠIĆ 1998

Robert Matijašić, *Gospodarstvo antičke Istre*, Pula, 1998.

MLAKAR 1975-1975

Štefan Mlakar, « Fortifikacijska arhitektura na otoku Brioni "Bizantski kastrum" », *Histria Archaeologica* 6-7, 1975-1976, p. 5-49.

ROUSSE *et al.* 2017

Corinne Rousse *et al.*, « Loron / Santa Marina – Busuja (Tar-Vabriga, Poreč, Croatie) », *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome, Balkans*, 2017. En ligne : <https://doi.org/10.4000/cefr.1743>.

ROUSSE *et al.* 2019

Corinne Rousse *et al.*, « Loron / Santa Marina (Tar-Vabriga, Poreč, Croatie). La villa de Santa Marina. Campagne 2018 », *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome, Balkans*, 2019. En ligne : <https://doi.org/10.4000/cefr.3405>.

ROUSSE *et al.* 2020

Corinne Rousse *et al.*, « Loron / Santa Marina (Tar-Vabriga, Poreč, Croatie). La villa de Santa Marina. Campagne 2019 », *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome, Balkans*. En ligne : <https://doi.org/10.4000/cefr.4862>.

TASSAUX, MATIJAŠIĆ, KOVAČIĆ 2001

Francis Tassaux, Robert Matijašić, Vladimir Kovačić, *Loron (Croatie). Un grand centre de production d'amphores à huile istriennes (I^{er}-IV^e s. p.C.)*, Bordeaux, Ausonius, Ausonius Mémoires 6, 2001.

WELC *et al.* 2020

Fabian Welc *et al.*, « Results of geophysical scanning of a Roman senatorial villa in the Santa Marina bay (Croatia, Istria) using the amplitude data comparison (ADC) method », *Studia Quaternaria* 37.2, 2020, p. 70-90.

NOTES

1. Pour le cadrage historique et chronologique, défini par l'épigraphie, voir TASSAUX, MATIJAŠIĆ, KOVAČIĆ 2001.
 2. WELC *et al.* 2020.
 3. ROUSSE *et al.* 2019.
 4. ROUSSE *et al.* 2017.
 5. ROUSSE *et al.* 2017.
 6. Les indications de cotes sont fondées sur le référentiel de nivellement croate, à partir d'un niveau 0 de référence qui sert de repère pour le site de Santa Marina.
 7. ROUSSE *et al.* 2020.
 8. Étude en cours : O. Bourgeon ; voir ROUSSE *et al.* 2020.
 9. MATIJAŠIĆ 1993 ; MATIJAŠIĆ 1998.
 10. GNIRS 1908 ; MATIJAŠIĆ 1998 ; BRUN 2004, p. 53.
 11. GNIRS 1908.
 12. MLAKAR 1975-1976.
 13. BRUN 2004, p. 52-56.
 14. Ces résultats, avec le détail des chromatogrammes, sont en cours de publication : ROUSSE, GARNIER, BENČIĆ *à par*.
 15. Dans les grandes villas, en Italie notamment, les installations oléicoles et viticoles sont généralement distinctes, avec chacune leur(s) pressoir(s), cuve(s) et espace de stockage. C'est pourquoi nous n'envisageons pas *a priori* de production contemporaine, employant les mêmes pressoirs.
-

INDEX

chronologie <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtxT02uJOogm>

Année de l'opération : 2020, 2021

Thèmes : EFR

sujets <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrt0lEegLdQOD>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtLEIWWX4Z3O>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtnFzEJXOj2S>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtSgRiFP04jl>

AUTEURS

CORINNE ROUSSE

Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian

GAETANO BENČIĆ

Zavičajni muzej Poreštine

DAVOR MUNDA

Zavičajni muzej Poreštine

NICOLAS GARNIER

Zavičajni muzej Poreštine

KLAUDIA BARTOLIĆ SIROTIĆ

Zavičajni muzej Poreštine

VINCENT DUMAS

Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian

NINON BASUAU

Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian

PAOLA MAGGI

Université de Trieste

DIRECTEURFOUILLES_DESCRIPTION

CORINNE ROUSSE

Aix Marseille Université, CNRS, Centre Camille Jullian

GAETANO BENČIĆ

Zavičajni muzej Poreštine

DAVOR MUNDA

Zavičajni muzej Poreštine