PONTICA

L

2017

MUZEUL DE ISTORIE NAŢIONALĂ ŞI ARHEOLOGIE
CONSTANŢA

PONTICA

Anuar al Muzeului de Istorie Naţională şi Arheologie Constanţa
Annuaire du Musée d'Histoire Nationale et d'Archéologie Constanţa

Colegiul de redacţie/ Collège de rédaction **:**
ALEXANDRU AVRAM (Le Mans)
ALEXANDRU BARNEA (Bucureşti)
MARIA BĂRBULESCU (Constanţa)
PIERRE DUPONT (Lyon)
MANFRED OPPERMANN (Halle/Sa.)
ŞERBAN PAPACOSTEA (Bucureşti)
GOCHA R. TSETSKHLADZE (Llandrindod Wells, Powys, UK)

Redactor şef/ Rédacteur en chef:
LIVIA BUZOIANU (Constanţa)

Comitetul de redacţie:
CONSTANTIN CHERA (Constanţa)
GABRIEL CUSTUREA (Constanţa)
VALENTINA VOINEA (Constanţa)
GABRIEL TALMAȚCHI (Constanța)

Secretar de redacţie/ Sécrétaire de rédaction:
IRINA SODOLEANU (Constanţa)

Informatică editorială/ Informatique éditoriale:
ADA-ADINA MARCU (Constanţa)

Manuscrisele, cărţile propuse la schimb şi toată corespondenţa vor fi adresate redacţiei: Muzeul de Istorie Naţională şi Arheologie, Piaţa Ovidiu nr. 12, 900745, Constanţa, România, Tel./Fax. 0040-241-618763; e-mail: revista.pontica@gmail.com

Les manuscris, les livres et les revues proposés en échange, ainsi que toute correspondance seront adressés à la Rédaction: Musée d'Histoire Nationale et d'Archéologie, 12 Place d'Ovide, 900745, Constantza, Roumanie, Tél./Fax 0040-241-618763; e-mail: revista.pontica@gmail.com.

PONTICA ediţie online/ PONTICA en-ligne edition : www.revistapontica.wordpress.com
ISSN 1013-4247
ISSN (online/en-ligne) **2247 – 9341**
ISBN 973-7951-29-8

SUMAR
SOMMAIRE
CONTENTS

ANNIVERSARIA

Cuvânt înainte din partea redacției 9

MARIA BĂRBULESCU
Sesiunea şi revista Pontica la semicentenar
Semicentenary of Pontica Session and Journal ……..... 10

ALEXANDRU BARNEA
La aniversare
At Anniversary .....…… 13

HISTORICA

MANFRED OPPERMANN
Der Kybelekult an der Westküste des Schwarzen Meeres (Westpontos) in vorrömischer Zeit..... 17

FLORIN CURTA
Monede, castre şi schimburi comerciale în Peninsula Balcanică (sec. VI-începutul sec. VII)
Coins, Castra and Commercial Exchange in the Balkan Peninsula (6th century – early 7th century) 49

IONUȚ HOLUBEANU
Organizarea bisericească în *Moesia Secunda* în secolele V-VII p.Chr.
The Bishoprics of *Moesia Secunda* (5th - 7th centuries AD).....….... 71

IONUȚ HOLUBEANU
Câteva considerații privind ordinea semnăturilor episcopilor din *Moesia Secunda* în *Encyclia* (457/8 p.Chr.)
Some Remarks on the Sequence of Bishops' Signatures in the Letter of *Moesia Secunda* in *Encyclia* (AD 457/8)..... 127

ALEXANDRU MADGEARU
Comentarii asupra unor informaţii din *Geografia* şi *Harta* lui al-Idrīsī
Comments on some pieces of information from the *Geography* and the *Map* of al-Idrīsī..... 137

ARCHAEOLOGICA

CRISTIAN EDUARD ȘTEFAN, AGATA BULEI
Scurtă notă asupra unor așezări de tip *tell* din vestul Munteniei
Brief Note on Some *Tell* Settlements in Western Muntenia……..... 163
PIERRE DUPONT, VASILICA LUNGU
Mytilene. *Miscellanea culinaria*: Unorthodox chytra, tagenon & brazier.. 181
MIRCEA ANGELESCU
Histria. Un système urbain orthogonal sur le „Plateau"?..... 193
NICOLAIE ALEXANDRU, ROBERT CONSTANTIN, MIHAI IONESCU
Despre o zonă privilegiată a necropolei callatiene
On a Privileged Area of the Callatian Necropolis..... 215
EMILIAN ȘTEFAN GAMUREAC
The Potsherds in Archaeological Context: Pottery from Late Roman Fort of Ulmetum (4th – 6th cent. AD). Report on the 2012 Archaeological Campaign at the North-west Gate. (I)..... 243
IULIA IOANA MANEA
Tehnici și metode constructive ale pavimentului de teracotă în epoca romană târzie în zona Dunării de Jos
Building Techniques and Methods of Terracotta Pavement in Late Roman Epoch in the Lower Danube Area..... 265
BARTŁOMIEJ SZYMON SZMONIEWSKI
Un moule d'orfèvre de la période romano-byzantine découvert à la cité de Tropaeum Traiani (dèp. Constanta)..... 279
NICOLAE CONSTANTIN
Cercetări arheologice la cetatea Carsium (Hârșova, jud. Constanța). Sectorul „Incinte nord"
Archaeological Research at Carsium (Hârșova, Constanța County). „North Inclosures" Sector 307
GHEORGHE MĂNUCU-ADAMEȘTEANU,
MIHAELA MĂNUCU-ADAMEŞTEANU
Cruci relicvar cu decor în relief descoperite la Păcuiul lui Soare (secolele X-XII)
Croix réliquaires pectorales à décor en relief découvertes à Păcuiul lui Soare (Xe-XIIe siècles) 323
STELA DONCHEVA, IVAJLO BUNZELOV
Signet Rings with Mythical Creatures from Medieval Bulgaria 351

EPIGRAPHICA

MICHEL DEBIDOUR, MIHAI IONESCU
Deux notes sur les timbres thasiens de Callatis. I. Une nouvelle regravure de cachet sur un timbre thasien de Callatis. II. En marge d'un poster..... 367
CONSTANTIN PETOLESCU
Note sur ISM I 15 383
ALEXANDRU AVRAM
Notes épigraphiques (VI)..... 387
FLORIN TOPOLEANU, MIHAIL ZAHARIADE
A Note on a Fragmentary List of Names from Noviodunum..... 407
MARIA BĂRBULESCU, LIVIA BUZOIANU
Inscripții fragmentare latine din colecția MINAC
Inscriptions latines fragmentaires dans la collection MINAC..... 415
MIHAIL ZAHARIADE
CIL III 14450 = IGLR 3 = ISM II 155. A Revision and Reassessment..... 433

AUXILIARIA

ALEXANDRE BARALIS, VASILICA LUNGU, PIERRE DUPONT *et alii*
L'établissement d'Acic-Suat (commune de Baia, département de Tulcea). Méthodologie d'une enquête pluridisciplinaire..... 455
NECULAI BOLOHAN, DRAGOȘ-LUCIAN GORGAN,
MITICĂ CIORPAC, FLORICA MĂȚĂU
DNA Analysis of Two Sarmatian Funerary Contexts From Eastern Romania..... 489
VICTOR COJOCARU, LAVINIA GRUMEZA
***BCOSPE III. Ars, res sacrae & mythologica*: unele considerații pe marginea unui nou proiect de cercetare**
***BCOSPE III. Ars, res sacrae & mythologica*: Some Considerations about a New Research Project**..... 501
VALENTINA LUIZA IONESCU, OCTAVIAN MITROI
Restaurarea unei amfore de masă de tip pergamenian
Restoration of a Pergamon Type Table Amphora 515

NOMISMATA

GABRIEL TALMAȚCHI
Despre comunitățile greco-autohtone din zona centrală și sud-vestică a Dobrogei în perioada elenistică. Evidențele arheologice și monetare.
About the Greek-Autochthonous Communities in the Central and South-Western Area of Dobrudja in Hellenistic Period. Archaeological and Monetary Evidence...... 525

SILVIU I. PURECE, CLAUDIU MUNTEANU
Două fragmente de tezaure cu drahme de Apollonia și Dyrrhachium din colecția Muzeului Național Brukenthal
Two Fragmentary Hoards with Apollonia and Dyrrhachium Drachmae from National Museum Brukenthal Collection……..…..……. 563
GABRIEL CUSTUREA, ANA MARIA VELTER
Monede medievale şi moderne descoperite în Dobrogea (1223 - 1872)
Medieval and Modern Coins Discovered in Dobrudja (1223 – 1872)..... 573

RECENZII
COMPTES RENDUS

Ursula Vedder, *Der Koloss von Rhodos. Archäologie, Herstellung und Rezeptionsgeschichte eines antiken Weltwunders*, Mainz am Rhein: Nünnerich-Asmus Verlag & Media, 2015, 168 p., inclusiv 84 fig. (planşe alb-negru şi color) (Victor COJOCARU)..... 635
Inscriptions de Scythie Mineure Volume IV Tropaeum-Durostorum-Axiopolis Recueillies, traduites et acompagnées de commentaires et d'index par Emilian Popescu, Editura Academiei Române, Editura Basilica, Diffusion de Boccard, Bucureşti, Paris, 2015, 412 p. şi 15+246 fig. (Maria BĂRBULESCU)..... 638
DAN DANA, *Onomasticon Thracicum (OnomThrac). Répertoire des noms indigènes de Thrace, Macédoine Orientale, Mésies, Dacie et Bithynie*, CLVIII+ 459 p., Mélétèmata 70, Athènes, 2014. (Livia BUZOIANU)..... 646
Zonguldak' ta bir antik kent: Tios / An Ancient City in Zonguldak: Tios, ed. by Sümer Atasoy & Şahin Yldirim, Ankara 2015, 575 p., incluisv ilustraţie alb-negru şi color în text + un plan al oraşului Tios ca anexă (Victor COJOCARU). 651

HONORIFICA VERBA

Ghiorghe Papuc – omagiu unui coleg și prieten (Constantin CHERA)..... 655

IN MEMORIAM

Elena Bârlădeanu (Mihai IONESCU)..... 663
Mihai Maxim (Gabriel CUSTUREA)..... 673

*

Cărți străine și românești intrate în biblioteca MINAC în 2016/ Romanian and Foreign Books Entries in MNHAC Library in 2016 (Andreea ANDREI)... 676
Lista abrevierilor/ Abbreviations 687

L'ÉTABLISSEMENT D'ACIC-SUAT (COMMUNE DE BAIA, DÉPARTEMENT DE TULCEA). MÉTHODOLOGIE D'UNE ENQUÊTE PLURIDISCIPLINAIRE

Alexandre BARALIS[*], Vasilica LUNGU[*], Pierre DUPONT[*], Maguelone BASTIDE, Guenaëlle BONY, Gabriel CARAIRE, Anthony COMFORT, René DELFIEU, Max GUY, Thomas JUBEAU, David KANIEWSKI, Pascal LEBOUTEILLER, Elena MARINOVA-WOLFF, Blandine MONTAGNE-PERRUCHON, Christophe MORHANGE, Alina MUSAT-STREINU, Tzvetana POPOVA, Mihai PETRESCU, Ingrid ROSSIGNOL, Ivanka SLAVOVA, Marius STREINU, Myriam STERNBERG

Cuvinte cheie : *Caraburun, teritoriu colonial (Histria, Orgame), cercetări interdisciplinare, topografie antică.*

Mots-clés : *Caraburun, territoire des colonies (Istros, Orgamè), recherches pluridisciplinaires, topographie antique.*

Rezumat : *Situată pe malul sudic al lagunei Goloviţa, aşezarea grecească de la Acic Suat s-a dezvoltat din al doilea sfert al secolului al VII-lea a.Chr., în peninsula situată la intrarea în golful Baia. Distinct de vestigiile identificate în secolul al XIX-lea de către K. F. Peters, acest sit poate corespunde atât din punct de vedere cronologic, cât şi al localizării, cu aşezarea desemnată sub numele de "Caraburun" în studiile consacrate teritoriului histrian. Din anul 2011, misiunea arheologică franco-română de la Orgame desfăşoară aici un program de cercetare pluridisciplinară care va permite acum trasarea parcursului istoric, precum şi a limitelor aşezării. Obiectul acestui articol nu îl constituie*

[*] Alexandre BARALIS: Musée du Louvre, Département des Antiquités Grecques, Etrusques et Romaines, Paris, France; e-mail: alexandre.baralis@louvre.fr.

Vasilica LUNGU: Institut d'Études du Sud-Est Européen, Académie Roumaine, Bucarest, Roumanie; e-mail: icalungu@yahoo.com.

Pierre DUPONT: CNRS, UMR 5138, Maison de l'Orient, Lyon, France; e-mail: pierre.dupont@mom.fr.

Les noms de collaborateurs et les centres auxquelles ils appartiennent se retrouvent dans le texte de l'article.

detalierea rezultatelor obținute, ci prezentarea metodologiei utilizate, ce oferă o abordare globală asupra comunității coloniale așezate la jumătatea drumului dintre Orgame și Istros.

Résumé : *Fondé sur les rives méridionales de la lagune de Goloviţa, l'établissement grec d'Acic Suat se développe dès le second quart du VI^e^ s. av. J.-C. sur une péninsule disposée à l'entrée du golfe de Baia. Distinct des vestiges identifiés au XIX^e^ s. par K. F. Peters, ce site peut correspondre, par sa chronologie et sa localisation, à celui désigné sous le nom de « Caraburun » dans les études consacrées au territoire d'Istros. Depuis 2011, la mission archéologique franco-roumaine à Orgamè a déployé autour de cet établissement un programme de recherche pluridisciplinaire qui permet désormais d'en esquisser la trajectoire historique, tout comme les contours. L'objet de cet article n'est pas tant de détailler l'ensemble des résultats obtenus que de présenter la méthodologie employée, laquelle offre une approche globale sur cette communauté coloniale installée à mi-chemin entre Orgamè et Istros.*

« Caraburun » apparaît à plusieurs reprises dans les études consacrées au territoire d'Istros au sein desquelles ce site matérialise l'emprise la plus septentrionale dont disposerait la cité grecque avant que ne lui succèdent, plus au Nord, les établissements de Vişina et Orgamè, au statut politique plus incertain[1]. Bien qu'il fût remarqué dès la fin du XIX^e^ s. par K. F. Peters qui croyait y reconnaître les vestiges d'Istros[2], son emplacement fait de nos jours encore l'objet de quelques approximations malgré la découverte de plusieurs inscriptions à proximité, ainsi que des prospections menées en 1982-1983 par A. Avram, O. Bounegru et C. Chiriac[3]. Ce paradoxe, *a priori* étonnant, tient en partie aux nombreuses incertitudes qui entourent la microtoponymie locale, auxquelles s'ajoute l'absence générale de cartes.

Pour autant, la chronologie haute attribuée à cet établissement, tout comme sa position géographique à mi-chemin entre Istros et Orgamè, laissent entrevoir l'importance de la zone de Caraburun – Acic-Suat[4] au sein des réseaux régionaux d'occupation spatiale. C'est en effet autour des rives des lagunes modernes de Sinoe, Zmeica, Goloviţa et Razelm, que se sont épanouis durant l'époque archaïque les territoires respectifs d'Istros et Orgamè au contact de populations locales dont le maintien, par-delà la disparition de la civilisation de Babadag,

[1] STOIAN 1957, p. 198 ; AVRAM 1990, p. 22 ; 2006, p. 62 ; 2007a, p. 490.

[2] PETERS 1867, p. 141.

[3] AVRAM *et alii* 1985.

[4] Les habitants attribuent de nos jours à tort le toponyme de Caraburun aux deux caps qui bordent au Sud la lagune de Goloviţa, alors que seul le plus occidental est en réalité concerné, laissant le second à l'Est sans nom. Pour le toponyme d'Acic-Suat, aujourd'hui disparu de la mémoire collective, voir LAHOVARI *et alii* 1902, p. 795, qui le place entre les collines de Caraburun et de Cale. Ce dernier provient en fait de la colline voisine d'Acic-Suat qui s'étend un kilomètre plus au Sud. Concernant la traduction de cette appellation, « Acic » signifie « ouvert », tandis que Suat correspond pour sa part en turc moderne à un prénom. Il est ici probablement à mettre en relation avec la variante « Suhat = pâturage», en particulier celui présent près d'une étendue d'eau ou d'un étang. cf. *Dicţionarul explicativ al limbii române*, 1975, Editura Academiei Romane, p. 910. Nous utiliserons donc dans le cadre de cet article le toponyme d'Acic-Suat afin de différencier ce cap des deux autres voisins.

semble désormais un fait bien acquis[5]. C'est également sur cet espace qu'Istros affirme durant la période classique sa pleine souveraineté, devenant à la faveur des troubles politiques qui agitent le Nord de la Dobroudja la grande métropole régionale.

Cet intérêt explique en retour l'attention que lui a accordée la Mission archéologique franco-roumaine à Orgamè. Aux termes d'une enquête conduite dans une perspective ouvertement pluridisciplinaire, l'existence d'un site sur la péninsule de Caraburun a certes pu être confirmée, mais ce dernier ne semble pas constituer l'établissement le plus important dans le secteur. C'est en fait sur la péninsule voisine d'Acic-Suat que s'épanouit alors la principale fondation grecque. Ces travaux se sont efforcés d'en approcher le contexte paléoenvironnemental, tout en esquissant parallèlement l'organisation interne et la trajectoire historique. La nature de son peuplement, ainsi que les stratégies économiques développées par ses habitants, furent naturellement au cœur de ce questionnement.

L'objet de cette contribution n'est donc pas tant d'énumérer les résultats obtenus à Acic-Suat[6] que de détailler les techniques mises en œuvre au cours de cette recherche en reconsidérant ces dernières dans le cadre de la palette plus large qui fut déployée au sein du programme de recherche « Pont-Euxin » sur les deux micro-régions sur lesquelles se sont étendus ses travaux – celles d'Orgamè et d'Apollonia du Pont (Bulgarie). Les contraintes géographiques et taphonomiques différenciées offertes par ces deux espaces expliquent en retour les choix méthodologiques qui ont été retenus.

Cette étude, soutenue de 2010 à 2013 par l'Agence Nationale de la Recherche, intègre désormais au musée du Louvre le programme de recherche sur la mer Noire (dir. A. Baralis), tout en bénéficiant ponctuellement de financements connexes, comme celui alloué en 2014-2015 par le programme A*Midex-GeoMed de l'Université d'Aix-Marseille.

I. Reconstituer la topographie antique et le cadre paléoenvironnemental du site d'Acic-Suat : les analyses géomorphologiques

Les lagunes de Sinoe, Zmeica, Goloviţa et Razelm, constituent les secteurs les plus méridionaux du vaste complexe deltaïque édifié par le Danube. Cette zone, relativement peu profonde[7], a sans cesse été redessinée depuis l'ouverture de la mer Noire[8] par les puissants dépôts alluvionnaires charriés par le fleuve que les courants marins redirigent de son embouchure vers le Sud, le long du littoral. La formation du Dunavăţ, qui se jette directement dans le Razelm, a depuis encore

[5] BARALIS & LUNGU 2015, p. 383.

[6] Ces résultats seront présentés en détail par A. Baralis, V. Lungu, G. Caraire et Th. Jubeau dans l'article « Colonising the Southern Sectors of Danubian Delta: The Settlement of Acic-Suat (Caraburun-Baia, Tulcea county) » qui sera publié dans les actes du colloque *Bifocal Perspectives on The Black Sea: Macro-and Microcosms,* organisé par Aarhus Institute of Advanced Studies (AIAS), du 6 au 8 avril 2016 à l'Université d'Aarhus (Danemark).

[7] La lagune de Razelm (39 160 Ha) accuse une profondeur de 2 à 2,2 m ; celle de Goloviţa (9 160 Ha) de 1 à 2 m ; celle de Zmeica (4 960 Ha) de 1 à 2.5 m.

[8] Cette connexion est active depuis au moins 9400 cal. BP., cf. SOULET *et alii* 2011.

accentué ce phénomène[9]. Cette forte mobilité des paysages explique que le facteur environnemental ait été pris en compte très tôt dans les recherches historiques et archéologiques menées dans le Nord de la Dobroudja. P. Alexandrescu, parmi les premiers, considérait ainsi non sans raison que le contexte géographique local ait pu être fort différent au moment où se sont installés les colons grecs[10]. Il supposait en ce sens que les diverses lagunes n'existaient pas au sein de paysages encore jeunes, offrant aux premiers établissements grecs un vaste golfe aux eaux claires, directement ouvert sur la haute mer. Acic-Suat dès lors n'aurait été qu'un des multiples établissements qui ponctuent, le long de la côte, le territoire d'Istros et dont Orgamè s'offrirait, plus au Nord, comme la gardienne[11]. Aucun obstacle ne viendrait donc s'opposer à la circulation des Istriens dans un espace géographique totalement décloisonné dont l'ouverture maritime serait un garant essentiel de la cohérence, tant politique qu'économique.

Depuis, les recherches conduites ces trois dernières décennies par N. Panin, A. Vespremeanu-Stroe ou L. Giosan, ont permis de cerner avec plus de précision la chronologie qui entoure les différentes étapes qui rythment l'édification du delta du Danube. Ce processus est en effet ponctué par la construction de lobes deltaïques résultant de l'apparition de cordons littoraux sableux similaires à ceux qui se succèdent de nos jours face aux sites d'Orgamè et d'Istros[12]. Leur chronologie par ailleurs été révisée par L. Giosan, puis par F. Tătui et A. Vespremeanu-Stroe, lesquels se sont intéressés à l'émergence des lagunes les plus méridionales. Ces travaux défendent le caractère à la fois long et ancien de ces processus géomorphologiques, jetant en retour un doute sur les schémas historiques qui ont été jusqu'ici acceptés. Suivant la lecture proposée par L. Giosan, la barrière de Zmeica, qui sépare les lagunes de Zmeica et Goloviţa, aurait été édifiée entre 4900 et 4500 ans cal. BP, soit durant le III^{e} millénaire avant notre ère, tandis que plus au Sud, la barrière de Lupilor se serait stabilisée durant l'Âge du Bronze Récent, soit entre 3500 et 3100 ans cal. BP[13]. Si ces données venaient à se vérifier, la région d'Orgamè constituerait au moment de la venue des premiers colons une lagune déjà protégée, ne communiquant que par quelques passes avec la haute mer et plus ou moins séparée de fait de la région d'Istros. Caraburun lui-même, disposé sur la rive Sud de la lagune de Goloviţa, partagerait le même espace lagunaire qu'Orgamè à laquelle cet établissement fait directement face. Ce schéma cependant ne fait pas l'unanimité, car A. Vespremeanu-Stroe défend pour sa part une datation plus basse. Il situe en ce sens le début de la barrière de Lupilor vers seulement 2660 ans cal. BP, soit au moment où intervient la fondation d'Orgamè et peu de temps avant celle d'Acic-Suat.

L'importance que revêt la prise en compte du contexte paléoenvironnemental pour la compréhension du fonctionnement de ces sites explique en retour le

[9] TĂTUI & VESPREMEANU-STROE 2017.

[10] ALEXANDRESCU 1970, p. 77-86.

[11] AVRAM 2001, p. 52 ; BARALIS & LUNGU 2015, p. 374.

[12] PANIN 1989, 1999 et 2003 ; PANIN *et alii* 2003 ; PANIN & JIPA 2002 ; TATUI & VESPREMEANU-STROE 2017.

[13] GIOSAN *et alii* 2006 ; BONY 2013, p. 77.

développement d'un volet géomorphologique au sein de la mission archéologique, lequel a été confié à une équipe du laboratoire Cerege (UMR 6635, CNRS-Université d'Aix-Marseille) placée sous la responsabilité de Ch. Morhange. Ces travaux ont nourri le doctorat de G. Bony qui a été soutenu en 2013 à l'Université d'Aix-Marseille[14], tandis que ces recherches sont poursuivies désormais dans le cadre de la thèse actuellement en cours d'A. Bivolaru de l'Université de Bucarest.

Avant de s'étendre sur le secteur d'Acic Suat[15], nos travaux ont donc débuté autour du cap Dolojman. Pour ce faire, une campagne de carottage a été réalisée en novembre 2010 à l'aide d'un carottier à percussion de type « cobra ». Deux carottes (O1 : 4,5 m jusqu'au substrat ; O2 : 8,5 m. **Fig. 1**) ont été prélevées dans la zone du port antique d'Orgamè, à respectivement 100 m et 300 m du promontoire, tandis qu'une troisième (O3 : 9 m) provient d'une zone disposée à environ 1,5 km au Sud-Ouest de la cité, face à la péninsule historique. Le quatrième sondage enfin a été opéré sur les rivages de l'île de Bisericuţa, mais n'a pu aboutir en raison de problèmes techniques liés à l'instabilité des sédiments. La description des faciès et l'échantillonnage des carottes et du matériel à dater ont été effectués directement sur le terrain avant que l'ensemble des échantillons ne soit transmis au laboratoire de sédimentologie du CEREGE à Aix-en-Provence où il a été soumis à plusieurs batteries d'analyses. Ces dernières se sont intéressées alors à des marqueurs essentiels comme la granularité des sédiments ou l'étude de la macrofaune et de la microfaune. Les différents faciès ainsi isolés ont été ensuite interprétés en termes de milieux de sédimentation, puis de potentialités naturelles.

Afin d'éclairer ces différents aspects, rappelons que l'étude granulométrique s'intéresse à la taille des particules sédimentaires contenues dans les carottes. Elle nécessite plusieurs opérations de tamisage réalisées quand les échantillons sont encore humides, puis à sec, à l'aide de colonnes. Les mesures effectuées éclairent la provenance des sédiments, tout comme leur mode de transport ou les conditions de leur déposition. Dans cette perspective, on détermine la texture du sédiment exprimée en pourcentage granulométrique - ballast (>2 mm), sables (grossiers, moyens, fins ; 2 mm à 50 μm) ou limons et argiles (<50 μm). Une texture grossière relève en général d'un environnement de dépôt dynamique, tandis qu'une texture fine traduit à l'inverse l'existence d'un environnement de dépôt calme et/ou de décantation. La texture est définie sur la base d'un diagramme triangulaire qui présente une répartition des échantillons selon les pourcentages de chaque fraction granulométrique[16]. Ce critère sédimentologique s'avère en effet particulièrement fiable pour déterminer les étapes de fermeture des baies marines et la continentalisation progressive des environnements deltaïques marginaux.

Ces observations sont complétées par la suite par une étude de la macro et de la microfaune piégées dans les sédiments, car ces dernières autorisent une reconstitution plus fine des paléo-environnements. Leur évolution rend en effet

[14] BONY 2013 ; BONY *et alii* 2013, p. 140.

[15] L'étude des carottages menés par Alexandra Bivolaru est actuellement en cours.

[16] PASSEGA 1957.

possible l'identification des différentes étapes suivies dans la transformation du littoral, tout en isolant d'éventuels stress environnementaux. Au sein de cette même faune, il est à noter que les ostracodes jouent un rôle particulier. Ces derniers constituent de petits crustacés aquatiques dont la taille est généralement comprise entre 150 mm et 1 mm. Ils se retrouvent dans tous les biotopes aquatiques, depuis les eaux profondes marines jusqu'aux mares temporaires continentales où ils présentent une grande sensibilité aux paramètres écologiques, hydrodynamiques et hydrochimiques du milieu. Les ostracodes se révèlent donc être d'excellents indicateurs sur la nature de l'environnement.

Parallèlement, les différentes unités identifiées le long des carottes doivent être datées. En l'absence de matériel archéologique, on procède donc à un échantillonnage du matériel d'origine continentale (bois, charbons, macro-restes végétaux, matière organique, coquilles d'eau douce) et du matériel marin (coquilles marines, fibres de posidonies) qu'elles contiennent. Ce dernier est soumis alors à une accélération de spectrométrie de masse (AMS) qui a été confiée dans le cas présent au Laboratoire de datation par le radiocarbone de Villeurbanne (France), ainsi qu'à celui de Poznań (Pologne). Les datations obtenues au terme de cette opération s'expriment en âge conventionnel radiocarbone (^{14}C BP), lequel doit être corrigé en fonction des variations de concentration du ^{14}C atmosphérique grâce à la courbe de calibration IntCal09 qui permet une conversion des âges radiocarbone en âges calendaires[17]. En position littorale, comme c'est le cas à Orgamè ou à Acic-Suat, cette calibration n'a toutefois rien d'automatique, car les datations radiocarbone obtenues sur des coquilles provenant de milieux marins ou lagunaires ou sur des fibres de posidonies relèvent d'un réservoir de carbone différent de celui de l'atmosphère terrestre[18]. Ce phénomène, appelé *réservoir de l'eau de mer*, modifie ainsi l'effet d'âge. La différence d'âge entre le *réservoir* et l'atmosphère est alors appelée *âge réservoir*. Celui-ci, pour l'ensemble des eaux superficielles océaniques, est ainsi en général de 400 ans[19], mais la variation de la composition en isotopes de carbone de l'eau de mer entraîne des variations locales parfois importantes. Si en mer Méditerranée l'âge réservoir est de 390 ± 85 ans BP, il est en mer Noire, au niveau du delta du Danube, de 498 ± 41 ans BP[20]. L'obtention de ces différentes datations et leur report sur la stratigraphie des carottes permet au final de définir une chrono-stratigraphie qui sert de support à la définition d'un taux de sédimentation moyen pour chacune des périodes. En appliquant alors une régression linéaire sur les données âge/profondeur, un modèle d'âge peut *in fine* être établi.

Dans l'interprétation des résultats, plusieurs autres facteurs sont toutefois à prendre en compte. C'est le cas notamment des dynamiques d'origine tectonique. Dans la région de Caraburun-Acic-Suat, comme dans l'ensemble du delta, le taux de subsidence suit un rythme de 1,3 à 2 mm/an[21]. La tectonique régionale s'avère

[17] REIMER *et alii* 2009.
[18] SIANI 1999.
[19] STUIVER & BRAZUNIAS 1993.
[20] SIANI *et alii* 2000.
[21] GIOSAN *et alii* 1997.

donc peu active malgré la proximité de la faille de Saint George[22]. A l'inverse, la courbe de variation relative du niveau marin en mer Noire réalisée par BRUECKNER *et alii* 2010 à partir des données recueillies par BALABANOV 2007 sur des échantillons de tourbe prélevés dans des zones faiblement soumises à une activité tectonique[23], valide une remontée marine post-glaciaire en mer Noire identique à celle de la mer Méditerranée[24]. Elle s'avère donc rapide jusque vers 7000 ans BP avant que ne succède entre 7000 et 5000 ans BP une première phase de décroissance, laquelle ouvre à son tour une longue phase de stabilité relative. Depuis le VI[e] s. av. J.-C., la remontée du niveau marin est ainsi inférieure à 1 m.

Au final, sur l'ensemble des carottes réalisées, 5 grandes unités ont pu être identifiées, correspondant aux principales étapes suivies dans l'évolution du milieu autour des lagunes Razelm et Goloviţa (**Fig. 2**). L'unité A, la plus ancienne, est présente en carotte O2 entre 9,00 et 4,1 m de profondeur. De texture sablo-limoneuse, elle est datée à 8,55 m et à 6,15 m de profondeur, de respectivement 4044–3790 cal. BC et 3631–3350 cal. BC, et à son sommet de 2135-1495 cal. BC. Le taux de sédimentation semble alors élevé (5 mm/an) avant de diminuer par la suite brutalement (2 mm/an). Cette couche correspond aux dépôts de sables infralittoraux liés à la montée relative du niveau marin. Elle éclaire l'existence d'une baie marine disposée en marge distale du Danube. Il s'agit du fameux golfe marin décrit par P. Alexandrescu.

L'Unité B, qui lui succède, est disposée en carotte O2 entre 4,1 m et 2,4 m de profondeur. Composée de limons organiques très noirs, elle est datée à sa base de 1211–1001 cal. BC et à son sommet de 409-234 cal. BC. La macrofaune qu'elle contient caractérise un milieu lagunaire en connexion avec la mer. Cet environnement traduit, à l'image des deux autres unités, le développement de dynamiques de colmatage par l'alluvionnement du Danube et la formation concomitante de flèches. Il est caractéristique des environnements côtiers disposés en marge distale d'un delta. Ce processus entraine une progradation du littoral et la transformation du milieu en zone humide oligohaline dont l'ouverture vers la haute mer se réduit avec le temps.

L'unité C a été observée en carotte O2 entre 2,4 m et 0,5 m de profondeur. Elle est caractérisée par un sédiment grossier qui évoque la mise en place d'un milieu plus compétent dû à la proximité de l'étage infralittoral supérieur et à l'impact des vagues sur les fonds lagunaire. La macrofaune est très proche de celle que l'on retrouve à l'heure actuelle sur le littoral d'Orgamè (Argamum). Son dépôt est contemporain de 345 cal. BC–69 cal. AD. Elle correspond à la proximité du rivage d'une lagune fluviale oligohaline.

Enfin, l'unité D se développe à partir de 0,5 m de profondeur. Elle occupe la partie sommitale de la carotte et rassemble un limon noir, riche en matière organique, comportant de nombreuses feuilles et tiges de *Phragmites australis.* Elle correspond à l'actuelle zone humide à phragmites qui borde le complexe lagunaire de Razelm-Sinoe.

---

[22] BONY 2013, p. 78.

[23] KELTERBAUM *et alii* 2011.

[24] LAMBECK & BARD 2000 ; MORHANGE *et alii* 2001.

Sur le plan chronologique, on constate donc que le milieu s'enrichit à partir de 4300 ans cal. BP en particules fines, tandis que la compétence du milieu marin diminue progressivement. Les apports danubiens s'avèrent alors plus conséquents et la macrofaune adopte un profil lagunaire. Au large d'Orgamè (Argamum), le milieu apparaît aussi de plus en plus protégé, l'édification progressive de la barriere Zmeica entraînant alors une relative protection de cette zone. Sa stabilisation, vers 3000 ans cal. BP[25], semble être à l'origine d'une diminution des apports danubiens qui intervient à un moment où la connexion de la lagune avec la mer devient plus restreinte. Pour autant, la transformation des rivages en zone humide à *Phragmites australis,* n'intervient à Orgamè (Argamum) que vers 1000 ans cal. BP.

Ces résultats permettent par conséquent de replacer la fondation d'Orgamè (Argamum) et d'Acic-Suat dans leur contexte géomorphologique. Celle-ci n'intervient pas sur les rives d'un vaste golfe marin, comme supposé jusqu'ici, mais prend place au contraire au sein d'une lagune qui ne communique avec la haute mer par quelques passes et dont la connexion avec Istros est sujette à interrogation. Ces observations éclairent dès lors sous un jour quelque peu différent les problématiques historiques et économiques qui entourent cet établissement.

II. La mobilité des paysages et la variabilité des conditions climatiques : les études palynologiques

Parallèlement aux études géomorphologiques, ces carottes ont également servi au développement d'un ambitieux programme d'analyses palynologiques qui a été confié au laboratoire Ecolab (UMR 5245, CNRS-Université Paul Sabatier, Toulouse). Placée sous la responsabilité de D. Kaniewski, cette étude a été au centre du doctorat d'I. Rossignol qui fut soutenu en 2014[26].

A cette fin, les carottes ont été échantillonnées sur place tous les 1 à 2 cm sur une longueur de 1 cm à raison de prélèvements présentant un volume approximatif de 19 ou 38 cm^3 suivant le diamètre de la gouge utilisée. Chacun d'entre eux a immédiatement été placé dans un sac hermétique pour éviter toute contamination. Une fois en laboratoire, plusieurs traitements physico-chimiques ont été appliqués afin d'éliminer toute fraction minérale et organique qui puisse gêner l'observation des palynomorphes. Une fois extraits de la matrice sédimentaire, l'étude de ces derniers a été opérée par balayage longitudinal, sous un microscope optique, avec un oculaire x10 et un objectif x60 (**Fig. 3**).

La détermination des grains de pollen repose sur trois critères : la morphologie des grains, le nombre et le type des apertures (pores et/ou sillons) et les ornementations de l'exine. Elle se réfère à des clés de détermination, ainsi qu'aux atlas photographiques de M. Reille (1992 ; 1995 ; 1998) et à la collection de référence de chaque laboratoire. Néanmoins, les grains de pollen ne sont la plupart du temps identifiés qu'au niveau de leur famille.

[25] GIOSAN *et alii* 2006.

[26] ROSSIGNOL 2014.

Par la suite, divers traitements statistiques sont appliqués afin de classer les données polliniques et combiner les différentes variables dans le but d'extraire un signal paléoenvironnemental qui demeure relatif à la profondeur de l'échantillon auquel il se rapporte et à sa localisation sur l'échelle chronologique. Le résultat se présente sous la forme de diagrammes polliniques qui traduisent la fréquence relative des taxons de chaque famille ou espèce par rapport au total des taxons (arborés, herbacés et hygrophiles/hydrophiles). Cette étude s'effectue dans le cadre d'une démarche comparative qui prend pour référence la composition actuelle de la pluie de pollen dont l'analyse a été menée ici par I. Rossignol[27] en collaboration avec M. Petrescu (ICEM), botaniste spécialiste de la végétation régionale[28]. Le diagramme des pluies polliniques actuelles permet en effet de mettre en évidence les variations de la structure de la végétation dans l'espace. Sans surprise, les datations des échantillons ont été obtenues par ^{14}C.

Le signal paléoenvironnemental observé autour des lagunes Razelm et Goloviţa s'articule autour de trois grandes phases qui accompagnent l'évolution de la végétation dans cette région depuis le Néolithique. Lors de la première (A), soit entre *ca*. 6540 ans BP (528 cm) et *ca*. 3570 ans BP (335 cm), la région d'Orgamè (Argamum) abrite un important couvert forestier. Au cours de la seconde phase (B), soit entre *ca*. 2735 ans BP (335 cm) et *ca*. 400 ans BP (90 cm), les paysages enregistrent une alternance entre dynamique forestière et couverture steppique avant que l'environnement, durant la troisième phase (C), c'est-à-dire de *ca*. 400 ans BP au sub-actuel, ne devienne plus sec avec un couvert forestier très réduit et une steppe désormais prédominante.

Chacune de ces trois phases recouvre néanmoins de nombreuses sous-périodes qui esquissent une évolution bien plus complexe des paysages régionaux. Ainsi, de *ca*. 6540 ans BP à *ca*. 3570 ans BP, les paysages autour d'Orgamè (Argamum) connaissent certes de façon globale un couvert forestier dense dominé par différentes essences caractéristiques de forêts tempérées (*Quercus* décidu, *Carpinus betulus*, *Corylus*, *Alnus*, *Betula*, *Fagus* et *Tilia*) ainsi que par quelques Gymnospermes (*Pinus* et *Abies*). La présence de taxons hygrophiles/hydrophiles dans la zone du port antique d'Orgamè (Argamum) suggère de même l'existence sur ces secteurs littoraux d'une végétation de ripisylves similaire à celle retrouvée actuellement dans les zones de marais/marécages le long des rives du Razelm. Pour autant, le signal paléoenvironnemental enregistre durant cette longue période une alternance entre des conditions plus sèches (*ca.* 5955 ans BP - *ca*. 4750 ans BP et *ca.* 4280 ans BP - *ca*. 3570 ans BP) et plus humides (*ca.* 4750 ans BP et *ca*. 4280 ans BP) qui affectent le couvert forestier, tandis qu'entre *ca.* 5955 ans BP et *ca*. 4750 ans BP les indicateurs anthropiques primaires tendent à augmenter à un moment où certains taxons comme *Quercus* décidu, *Corylus* et *Alnus* diminuent brutalement à *ca*. 5055 ans BP alors que la présence de *Pinus* et *Abies* parallèlement augmente. Ce phénomène s'inverse cependant après *ca*. 4750 ans BP, puisque l'augmentation

[27] ROSSIGNOL *et alii* 2012.

[28] Cf. la contribution de M. PETRESCU, « The assessment of the actual vegetation conservation status within the Argamum territory, in the Dobrogea region's context » qui sera publiée prochainement dans le premier volume consacré aux résultats du programme ANR Pont-Euxin à Orgamè.

potentielle des précipitations et la réduction des pressions anthropiques ont semble-t-il alors favorisé le remplacement progressif des espèces pionnières comme *Pinus* par des espèces forestières comme *Quercus* décidu, *Corylus*, *Alnus* et *Fagus*.

Au sein de l'unité B (Premier Âge du Fer - fin du Moyen-Âge), le signal environnemental enregistre des variations plus marquées, résultant principalement d'une réduction de la disponibilité en eau douce. Ces oscillations traduisent un environnement moins résilient, avec un couvert forestier plus réduit dont la composante dominante est désormais *Pinus*. Ce couvert forestier disparaît toutefois progressivement, remplacé par une zone ouverte, favorable au développement d'une steppe. Dans le détail, la zone 4, qui correspond au début du premier millénaire avant notre ère, est marquée par la présence de taxons hygrophiles/hydrophiles et d'indicateurs anthropiques primaires. Elle semble correspondre à une phase d'augmentation des précipitations. Bien que *Quercus* décidu soit encore présent avec *Corylus* et *Alnus*, le couvert forestier est déjà dominé par *Pinus*. Cette forêt peut être affiliée au type forêt mésophile de feuillus et de résineux retrouvée actuellement dans la forêt de Babadag, tandis que la présence de taxons hygrophiles/hydrophiles indique l'existence de ripisylve dans les reliefs les plus bas. Le long de la péninsule de Capul Dolojman, à l'extrémité de laquelle se développe le site d'Orgamé (Argamum), de premiers signes d'incendies apparaissent au cours de cette période. Les conditions climatiques semblent devenir par la suite, dès la fin du Premier Age du Fer, plus arides et le resteront durant la période classique. Le couvert forestier mésophile de feuillus et résineux est à ce moment remplacé par une steppe dominée par les Chénopodiacées associées à des Astéracées, Liliacées, Poacées et quelques *Artemisia*.

La zone 5 engage pour sa part par une période favorable à l'extension d'une forêt-steppe entre *ca*. 2075 ans BP à *ca*. 1690 ans BP. En effet, la végétation forestière est relativement bien représentée par le maintien de *Quercus* décidu associé à *Corylus*, *Alnus*, *Betula*, *Carpinus betulus* et *Tilia*. Le couvert steppique s'avère de même bien développé, accompagné par les Chénopodiacées, *Artemisia*, les Astéracées, les Poacées ainsi que quelques Liliacées. La période couverte par la zone 5 correspond ainsi à l'Optimum Climatique Romain (entre 2200 ans BP et 1500 ans BP)[29] qui inaugure un réchauffement global également enregistré dans les reconstructions δ13C obtenues à partir d'un sondage effectué dans le Nord de la Roumanie[30].

Par la suite, soit entre ca. 1630 ans BP et ca. 1150 ans BP (zone 6), on note une reprise de la dynamique forestière. Une forêt-steppe, similaire à celle identifiée sur le transect en marge de la forêt de Babadag, domine toujours la végétation dans la région d'Orgamè (Argamum), mais les espaces occupés par *Pinus* tendent à l'élargir. La présence de taxons relevant d'une forêt tempérée est alors relativement faible tandis qu'*Abies*, qui avait presque disparu, s'avère de nouveau présent, bien que dans des proportions relativement faibles. Les Chénopodiacées dominent toujours une végétation steppique qui est encore bien représentée. Ce taxon est toujours associé à *Artemisia*, aux Astéracées, Poacées et à quelques

[29] CRISTEA *et alii* 2013 ; DESPRAT *et alii* 2003.
[30] CRISTEA *et alii* 2013.

Liliacées. Toutefois, entre 1450 et 950 ans BP., le développement d'une phase de refroidissement global (Âge Sombres Médiévaux) s'accompagne d'une augmentation concomitante de l'humidité. Cet apport en eau douce favorise parallèlement autour du Razelm le développement d'une végétation de ripisylve à un moment où le Dunavăţ déjà trouve dans le Razelm son débouché. A la fin de cette période, le couvert forestier apparaît désormais très réduit, alors que les Chénopodiacées sont au contraire eux bien présentes. Un pic maximal d'incendies est enregistré vers *ca*. 400 ans BP.

Cette recherche démontre au final que l'expansion de l'habitat durant le Premier Âge du Fer, auquel s'ajoute la fondation des établissements grecs le long du littoral, engage une métamorphose des paysages marquée par un recul du couvert forestier, dont la composition évolue en faveur d'espèces pionnières comme le pin. Ce dernier trahit par son développement les nombreuses coupes pratiquées, tandis que le long de la côte se met en place la steppe littorale qui caractérise de nos jours encore la région d'Orgamè (Argamum). Les différentes phases de récupération du couvert forestier ne modifient pas structurellement la trame des paysages, notamment durant la période hellénistique qui s'accompagne en Dobroudja septentrionale d'un bouleversement des réseaux d'occupation régionaux et se traduit par l'abandon de nombreux établissements grecs.

III. La reconstitution des réseaux d'occupation spatiale micro-régionaux et l'identification du site d'Acic-Suat : prospections de surface et travaux de photo-interprétation.

Si l'utilisation du toponyme de « Caraburun » offrait une première indication géographique sur la localisation du site, celle-ci demeurait relativement imprécise dans la mesure où les habitants désignent de nos jours sous ce même nom les deux caps présents au Sud-Est de la ville moderne de Baia. Cette particularité, pour inattendue qu'elle soit, peut résulter des échanges de population qui ont impacté la région au cours du XX^{e} s., entrainant parfois une certaine mobilité de la micro-toponymie. Le sens du terme « Caraburun » – littéralement le Cap Noir ou Cap nègre- est en soit intéressant dans la mesure où l'adjectif « kara /noir » ne constitue pas seulement un indicateur géographique dans les anciennes langues turques où il désigne tout objet situé au Nord. Il a eu également longtemps une autre signification dans les dialectes turcs septentrionaux, à savoir celle de « grand », comme le rappelle le nom même de la mer Noire, emprunté par les Génois à la langue khazar où il signifie ici la « Grande mer », et non la « mer du Nord » comme longtemps avancé[31]. Or, des deux caps, seul le second, situé le plus à l'Ouest, mérite véritablement ce qualificatif alors même que la localisation du site était pressentie plutôt sur le premier, disposé le plus à l'Est, à l'entrée du paléogolfe, où il représente paradoxalement le plus modeste. Cette analyse s'est avérée par ailleurs confortée par plusieurs cartes de la fin du XIX^{e} s. et du début du XX^{e} s. où seul le cap le plus occidental porte le nom de « Caraburun », laissant

[31] Suivant un modèle connu dans d'autres langues, indo-européennes cette fois, comme le Russe, où « rouge » signifie également « beau ». KARATAY 2011.

le second sans nom. Ce dernier peut, à défaut, être nommé d'après la modeste colline disposée plus Sud laquelle est désignée sous le nom d'Acic-Suat.

Pour éclaircir l'occupation ancienne de la zone autour de Caraburun et Acic-Suat , nous avons donc recouru à deux méthodes, à commencer par une analyse des clichés satellitaires et aériens disponibles, combinée à des prospections de surface couplées à un enregistrement en haute précision des sites archéologiques par l'usage d'un GPS en temps réel. L'analyse des photographies a ainsi été confiée à une équipe franco-britannique regroupant M. Guy (CNRS, UMR 5140, Archéolattes devenu ASM), R. Delfieu et A. Comfort (Exeter University). Nous avons bénéficié pour la péninsule de Dolojman de plusieurs clichés aériens anciens datant respectivement de 1959, 1969 et 1979, auxquels se sont ajoutés pour la région de Baia les photographies satellitaires disponibles sur internet, lesquelles couvrent à peu près les deux dernières décennies, de 2002 jusqu'à 2016. L'objectif de ces travaux était de restituer le réseau ancien de routes, tout en identifiant les traces éventuelles de parcellaires agricoles, et de localiser de nouveaux établissements en complétant parallèlement l'inventaire des tumuli publié en 2007 par l'Institut de recherches éco-muséales de Tulcea[32].

Pour ce faire, les équipes ont procédé sur le logiciel PaintShop Pro à une modification du contraste, de l'intensité lumineuse, voire de la saturation des images satellitaires, que ce soit sur l'ensemble des clichés ou parfois sur des secteurs délimités. Ce traitement permet en effet de faire ressortir des signaux récurrents, souvent peu discernables sur les images primaires, qu'une modification du contraste et des axes de vue accentue encore. Chacun est alors susceptible de correspondre à des objets archéologiques, tandis que certaines anomalies, comme une rectification du réseau hydrographique, peuvent représenter autant de traces d'aménagements anthropiques. Dans cette perspective, une attention particulière a été accordée à la zone entre Caraburun et Acic-Suat.

Les résultats obtenus ont été comparés avec les cartes topographiques disponibles, ainsi qu'avec des cartes russes réalisées à l'échelle 1 : 200 000, avant d'être confrontés directement avec la réalité du terrain au cours de visites qui ont offert par ailleurs l'opportunité d'explorer l'environnement entourant chaque objet archéologique. Ces déplacements ont permis de même de prendre des mesures supplémentaires, bien que celles conduites à partir des clichés se soient avérées suffisamment précises. Ces prospections furent ainsi l'occasion d'affiner l'interprétation accordée aux signaux, conduisant parfois après réexamen des images à une seconde visite. La connaissance de la région et de ses paysages, acquise au cours de ces prospections, s'est avérée en effet essentielle pour la bonne interprétation des images et de l'histoire du paysage.

Au niveau régional, ces travaux ont abouti à la restitution de plusieurs axes reliant Orgamè (Argamum) à son arrière-pays immédiat ou structurant la zone au Nord d'Istros (**Fig. 4**). Les routes qui lient la cité d'Istros aux mines d'Altîn Tepe et à la forêt de Babadag apparaissent parmi les plus importantes[33]. Un parcellaire, non daté, parcourt de même cet espace, tandis que la carte des tumuli s'est elle

[32] JUGĂNARU & MICU 2007.

[33] BARALIS *et alii* 2011, p. 231-233.

aussi fortement enrichie. Si le grand Caraburun n'a livré aucun signal majeur, deux routes convergent en revanche vers la péninsule située au Nord-Est de la colline d'Acic-Suat. Une première longe ainsi le littoral suivant une orientation Nord-Sud et se dirige depuis le cap vers la cité d'Istros, tandis qu'un second axe suit les rives méridionales de la lagune de Goloviţa vers l'Ouest en direction de Baia (**Fig. 5**). Par ailleurs, une importante zone d'anomalies circulaires, visibles dans les champs labourés, s'étend à l'Ouest du site, sur la première crête, de part et d'autre de la voie ancienne. En l'état, ces signaux pouvaient répondre soit à une nécropole tumulaire, soit à un habitat suivant l'exemple reconnu plus Nord, sur la péninsule de Iancina, au Sud du site de Călugăra.

Si l'ensemble de ces éléments venaient renforcer nos présomptions autour du cap le plus oriental, une telle étude ne pouvait s'entendre sans une confrontation de ces observations avec la réalité du terrain. Nous avons donc entrepris une reconnaissance de l'ensemble des rives occidentales et méridionales du paléogolfe de Baia, équipé d'un GPS en temps réel doté d'un abonnement Omnistar qui utilise les constellations GPS et Glonass et offre ainsi une précision d'enregistrement au sol de 8 cm. Cet instrument permet ainsi non seulement d'enregistrer la position des sites, mais d'en dessiner aussi les contours, voire d'en mesurer la superficie. Ces données ont été ensuite intégrées au sein de l'environnement SIG développé sur l'ensemble de la région par P. Lebouteiller (Atelier de cartographie, Institut français d'études anatoliennes - Istanbul).

Cette démarche a éclairci l'environnement qui entoure le cap Caraburun et la péninsule d'Acic-Suat en précisant la densité d'occupation de la zone intermédiaire. Alors que seuls les rivages septentrionaux du golfe de Baia étaient jusqu'ici relativement bien connus[34], en particulier les secteurs entourant les villages modernes de Vişina, Lunca et Cearmurlia de Jos, ces travaux ont révélé la présence immédiatement au Sud-Est de Baia d'un élément de parastade en calcaire abandonné au milieu des champs et susceptible de provenir de la façade d'un monument funéraire[35]. Plus au Sud, trois tumuli dont la présence n'avait pas été enregistrée ont accueilli autour d'eux un village médiéval présentant un matériel céramique de type Dridu (IX^{e}-X^{e} s. ap. J.-C.) et organisé semble-t-il sous forme d'îlots couvrant une large superficie (Baia 1). Plus au Sud, près de l'angle Sud-Ouest du golfe, un établissement ancien occupe le dernier promontoire (Baia 2). De facture exclusivement grec, le matériel visible en surface situe son occupation au VI^{e} s av. J.-C. Il surplombe au Nord un vallon disposé en lisière de la forêt de Caraburun où abonde un matériel grec –céramique et amphore- de la période tardo-classique et du début de l'époque hellénistique. L'établissement archaïque fait face ainsi au cap Caraburun qui, par sa silhouette imposante, domine les paysages. Si la visite du sommet de Caraburun s'est révélée décevante, en raison de la présence d'une vaste carrière à laquelle répond l'absence de tout matériel, sa pente Nord a livré en revanche de nombreux fragments de céramique de type grec d'époque classique et hellénistique, accompagné de plusieurs

[34] A noter, l'existence de plusieurs timbres amphoriques de Thasos et Rhodes publiés en 1957 par V. CANARACHE et provenant de Baia « siloz ». Voir aussi CANARACHE 1953, p. 127-129.

[35] BARALIS *et alii* 2011, p. 233.

alignements et cercles de pierres (Baia 3). Ces derniers pourraient correspondre aux constructions identifiées par K.F. Peters[36]. Il est dès lors possible que l'apparition de Baia 3 résulte du glissement de l'établissement de Baia 2. Cependant, l'espace offert entre la rive et le début de la pente qui mène au sommet du cap s'avère étroit et peu propice à un site doté de grandes dimensions. Par ailleurs, la datation basse du matériel (V^e^-IV^e^ av. J.-C.) ne permet pas de voir clairement en Baia 3 l'établissement ancien décrit dans la littérature scientifique sous le terme de « Caraburun », sans toutefois l'exclure complètement.

La colline qui compose ce grand cap dispose par ailleurs d'un tumulus isolé édifié sur son flanc oriental, le long du chemin en terre moderne qui la parcourt, tandis que le golfe qui la borde immédiatement au Sud-Est présente au niveau de la station de pompage un gisement archéologique marqué par une concentration notable de tessons en surface. C'est cependant le dernier cap, à savoir celui d'Acic-Suat, qui a livré les traces les plus probantes d'occupation[37]. Elles concernent tout d'abord la zone d'anomalies identifiée sur la première crête qui résulte en partie de l'abrasement par les labours du substrat calcaire, laquelle présente un abondant matériel céramique et amphorique tardo-classique et hellénistique qui s'enrichit au niveau des berges de spécimen archaïques (**Fig. 5**). Le cap lui-même offre à son tour une forte concentration de tessons ponctués de blocs et de tuiles visibles en surface. De même, plusieurs *nuclei* demeurent observables dans les champs, trahissant une intéressante répartition spatiale dans la mesure où matériel grec et romain abonde au Nord, alors que seul celui d'époque romaine accompagne les *nuclei* les plus méridionaux. Ils adoptent un alignement Nord-Ouest/Sud-Est, tandis que la présence d'autres axes de circulation, secondaires, se laisse deviner.

IV. Les prospections géomagnétiques : l'organisation interne de l'établissement d' Acic-Suat

L'existence de voies de circulation et d'une possible nécropole tumulaire n'éclairait pas pour autant les limites de l'espace habité, ni la présence éventuelle de dispositifs de défense. De même, à ce stade, la trame de l'habitat semblait particulièrement incertaine. Afin de porter un regard d'ensemble sur le site, la mission a décidé de recourir à des prospections géomagnétiques qui ont été confiées à la société Analyse-GC (G. Caraire et Th. Jubeau) grâce à un financement alloué par le programme A*Midex-GeoMed de l'Université d'Aix-Marseille.

Le recours à ces techniques de prospections non-invasives et non-destructives comportait plusieurs avantages, à commencer par la possibilité de couvrir une partie substantielle du site en offrant une image qui ne soit pas limitée à la superficie restreinte de quelques sondages. Il s'agissait également d'un test dans la mesure où les techniques architecturales locales, qui font un large usage de la brique crue et du torchis, n'étaient pas forcément les plus favorables au déploiement de telles prospections. Il fallait donc diagnostiquer la pertinence et

[36] PETERS 1867, p. 141.

[37] Désigné lors des prospections de 2011 sous le terme technique de « Baia 4 ». Cf. BARALIS & LUNGU 2015, p. 380.

l'efficacité de ces méthodes sur un établissement antique de Dobroudja septentrionale.

Cette opération a eu lieu du 14 au 20 octobre 2015, à une saison hélas quelques peu défavorable sur le plan climatique dans la mesure où les intempéries qui ont précédé la campagne ont raccourci la durée de ces travaux, tout en détrempant en profondeur les sols, ce qui a induit en retour une forte hétérogénéité des secteurs. Ces pluies ont par ailleurs favorisé l'émergence d'une végétation herbeuse relativement dense qui a dégradé la qualité de l'enregistrement des données radar, car tous les appareils sont montés sur chariot. Or, le mauvais contact des antennes avec le sol diminue mécaniquement l'intensité du signal envoyé et ainsi la réponse du sous-sol. Ce paramètre a parfois réduit la profondeur d'investigation et perturbé l'homogénéité des données. Par ailleurs, une part substantielle du site s'est révélée inaccessible en raison de l'extension de la zone d'entrepôt de roseaux bien au-delà de l'espace qui lui était initialement alloué par la municipalité. Cette contrainte s'est non seulement soldée par l'inaccessibilité de la partie sommitale du plateau, mais a nécessité plusieurs repositionnements de la base GPS. Enfin, une importante pollution métallique a impacté les secteurs contigus à la zone de stockage résultant de l'emploi de rubans métalliques de 1 à 2 cm de largeur pour lier les roseaux. Or, ces chutes, d'une longueur comprise entre 10 cm et un mètre, sont malheureusement abandonnées sur le site après usage où elles constituent autant de perturbateurs pour les signaux radars et magnétiques. Malgré ces divers obstacles, la campagne de prospection a occupé quatre journées durant lesquelles elle s'est articulée autour de deux méthodes, le GPR ou radar géologique et le géomagnétisme.

Le radar à pénétration de sol ou GPR (Ground Penetrating Radar) a livré une coupe verticale, ou radargramme, enregistrée en temps réel, au fur et à mesure de l'avancement du chariot, laquelle peut être visualisée en direct sur un écran de contrôle. Le couple d'antenne, dont la distance de séparation est fixe, a pour cela été déplacé sur l'ensemble de la zone à étudier selon des profils parallèles. La fréquence de l'onde électromagnétique générée est en effet directement liée à l'antenne utilisée. Elle influe sur la profondeur maximum atteignable et sur la taille des objets à même d'être détectés (ici jusqu'à 4 mètres). Ainsi, plus la fréquence sera basse (quelques dizaines de MHz), plus l'onde se propagera profondément, mais elle ne pourra pas détecter les objets de petites dimensions. A l'inverse, une haute fréquence (jusqu'au GHz) permet la détection de petits objets mais n'offre pas une profondeur de pénétration importante. La fréquence utilisée doit donc être parfaitement adaptée aux problématiques de l'étude. Au regard des résultats archéologiques et du contexte géologique, un radar Stream-X 600MHz (IDS) a ici été utilisé.

Pour sa part, la méthode magnétique utilise la variation locale du champ magnétique terrestre dont elle mesure le gradient magnétique. Celle-ci dépend, entre autre, des variations de susceptibilité magnétique des matériaux du sol, ce qui permet ainsi d'obtenir une image des objets ou structure enfouis. Pour effectuer cette mesure, le système MXPDA de la société Sensys précision (de l'ordre de 0,05 nT) a été retenu, tandis que la prospection a été menée sur le terrain avec un espace inter-profil de 50 cm. Enfin, pour l'acquisition magnétique,

la géolocalisation des mesures géophysiques a été assurée par le GPS en temps réel de la mission et, pour ce qui est de l'acquisition radar, par une station robotisée. L'ensemble des données a été transposé en WGS84/ UTM 31NORD qui représente de nos jours le système le plus adapté pour la superposition des informations du magnétique, du radar et des plans des secteurs de fouilles.

Malgré les diverses contraintes rencontrées sur place, 3,2 hectares ont pu être couverts par méthode GPR et 6,2 hectares par méthode magnétique. L'acquisition GPR a été répartie sur onze blocs, car les chutes de pluies, tout comme l'évolution rapide de l'humidité du sol, ont induit une certaine hétérogénéité entre les différentes phases de la prospection à laquelle s'est ajoutée selon les zones la différence de revêtement. Ainsi, chaque secteur a dû être traité séparément afin de faire ressortir les informations archéologiques, aboutissant *in fine* à huit zones de prospection entre lesquelles un traitement correctif a été appliqué avant de pouvoir parvenir à un ensemble cohérent.

Parmi les secteurs les plus intéressants, la zone 2 (**Fig. 6**) représente de loin celle qui a livré le plus d'anomalies. Elle occupe à peu près le centre de la péninsule, à proximité du rivage. L'espace marqué A, tout au Nord, souffre néanmoins de données dégradées en raison de son utilisation comme lieu de stockage pour les ballots de roseaux, tandis que celle notée B a été impactée par le couvert végétal qui a empêché le passage des capteurs. Dès lors, le secteur C est celui qui offre les données plus « claires ». La différence entre cet espace vierge de toute pollution métallique et les deux précédents s'avère à ce titre particulièrement évidente. Une analyse des données par niveau de profondeur permet de suivre l'évolution des signaux. A -0,50 m, d'importantes anomalies apparaissent très tôt au Sud de la parcelle. Elles se confirment à une profondeur de 1m, tandis qu'un amas important apparaît alors au Nord, tout comme un élément à l'Est, recoupé une nouvelle fois en zone 7. En revanche, à 2m de profondeur, seules persistent les anomalies détectées au Sud. Dans le détail, on retrouve en A l'image d'une structure relativement conséquente de 15 x 10 m, également visible en zone 3. Il pourrait s'agir d'un bâtiment qui suit la pente et s'articule autour de murets successifs orientés Est-Ouest. Les anomalies disparaissent rapidement avec la profondeur ce qui pourrait indiquer un mauvais état de conservation ou une construction en matériaux légers comme la terre crue. En B, on suit en revanche plusieurs anomalies qui correspondent au bâtiment d'époque classique et hellénistique découvert lors de la campagne de fouilles de 2011 (secteur IV), tout en observant ici un décalage de 1,5 m entre l'image géoréférencée et le relevé radar. Cet édifice semble se poursuivre plus à l'Ouest, sur la parcelle contiguë, où l'on détecte une anomalie fine malgré la pollution. De même, on identifie assez facilement en E et F l'écho imposant d'un vaste bâtiment d'époque romaine, daté du II^{e} et du début du III^{e} s. ap. J-C., qui a été partiellement fouillé à l'issu de cette prospection (secteur VI). En revanche, en C, d'importantes anomalies orientées Nord-Sud se prolongent sur la zone 6. Les signaux donnent l'image globale de murs imposants dont on croirait saisir la structure interne. Toutefois, l'ouverture en 2016 de ce secteur (secteur VIII) a démontré qu'il ne s'agissait que de l'écho produit par une surface de circulation indurée, particulièrement compacte.

Un autre exemple nous est fourni par la zone 4 qui occupe à l'Ouest la partie sommitale du plateau, au cœur même de la zone de stockage du roseau. La présence d'un ancien chemin y est visible dès 0,40m de profondeur. A -1,00m, un axe semble partir vers le Sud où il est associé à 4 points sombres, tous deux se répétant en profondeur à -1,5m. Les profondeurs sont toutefois ici arbitraires dans la mesure où l'important « tapis » de roseaux qui jonche le sol a faussé la notion de profondeur en augmentant la distance entre les capteurs et le sol proprement dit. De même, la quantité de morceaux de métal est très importante sur cette zone. Néanmoins, les signaux s'avèrent très cohérents. On aperçoit en A plusieurs taches régulières qui se poursuivent en profondeur sur près de 18m et laissent penser à des éléments en dur appartenant à un bâtiment. En B, on retrouve deux axes de circulation dont l'existence reste à vérifier. On observe de même en C une légère anomalie qui se développe vers le Sud et dont la nature demeure inconnue. Ces données pourraient donc, en première hypothèse, et dans l'attente d'une confirmation archéologique, correspondre à un édifice disposé à proximité d'un carrefour dont le tracé ne s'accorde pas avec celui d'un établissement doté d'un réseau urbain dense et d'un tracé orthogonal des rues, sans qu'il soit possible de déterminer à quelle période chronologique ce niveau se rapporte. Enfin, un dernier exemple provient du Sud de la zone 5 où deux tâches sombres correspondent à l'angle d'un édifice qui appartient à un des nombreux îlots d'époque romaine diagnostiqués en 2011.

Si la prospection magnétique a essayé de couvrir les mêmes zones que le géoradar, il est cependant vite apparu que la pollution métallique ne favoriserait pas l'enregistrement de données de qualité. Végétation et javelles métalliques ont ensemble perturbé les signaux, ces derniers livrant une multiplicité de dipôles qui se traduisent sur les images par autant de points noirs et blancs.

V. Modélisation du site et confrontation des images géoradar avec la réalité du terrain : l'étude archéologique du site

Avant d'entreprendre toute étude archéologique de l'établissement, il est apparu nécessaire de générer un support cartographique adéquat. Les seules cartes disponibles étaient en effet jusqu'ici les cartes topographiques régionales au 1/5000 qui offrent à l'échelle micro-régionale un instrument de travail remarquable, mais s'avèrent en revanche inadaptées à celle plus étroite d'un site archéologique. Ce travail a été confié à P. Lebouteiller de l'atelier de cartographie de l'Institut Français d'Etudes Anatoliennes. A cette fin, les cartes topographiques ont été assemblées sous la forme d'une carte virtuelle unifiée qui a ensuite été géoréférencée et replacée au sein de l'environnement SIG (GIS). Parallèlement, un modelé en trois dimensions du site a été généré grâce à un enregistrement systématique du relief à l'aide du GPS en temps réel (**Fig. 7**). L'ensemble de la péninsule a donc été couvert par sillons réguliers, depuis le cap jusqu'aux secteurs les plus méridionaux, selon un canevas composé de lignes espacées de 5 à 10 m auquel s'est ajouté un enregistrement des ruptures de pente. Durant ces travaux, qui ont couvert une superficie de 77 ha, le tracé de la côte a lui-même été

relevé, tout comme celui des chemins modernes, ces derniers s'avérant fort utiles pour recaler cette carte virtuelle sur les images satellites.

Parallèlement, un premier ramassage en surface du matériel a permis de préciser la fréquentation générale du site, tout comme sa chronologie, et de cerner ses contours approximatifs. Néanmoins, en raison de la faible visibilité des tessons induite par l'épaisse couverture herbeuse, nous n'avons pas pu recourir à une prospection systématique, contrairement à ce qui avait été réalisé précédemment sur la péninsule historique du site d'Orgamè (Argamum) où 170 ha du territoire de la cité ont ainsi été explorés. Le matériel épars démontre une occupation articulée autour de trois grandes périodes : l'époque archaïque, et plus particulièrement le VI^e^ et le tout début du V^e^ s. av. J.-C. ; la fin de l'époque classique et le début de la période hellénistique, notamment la seconde moitié du IV^e^, ainsi que le premier tiers du III^e^ s. av. J.-C. ; enfin l'époque romaine, représentée par le II^e^ et le III^e^ s. ap. J.-C. La question d'une fréquentation au Premier Âge du Fer, voire durant le Chalcolithique, était posée par la découverte de quelques tessons modelés. On observe toutefois une concentration du matériel grec sur les secteurs les plus septentrionaux de la péninsule, où il se superpose avec des fragments de céramique du Haut-Empire, lesquels se poursuivent pour leur part bien plus au Sud, dans la zone des îlots où ils s'avèrent prédominants. A ces premiers indices sur une répartition différenciée des vestiges venait s'ajouter la promesse d'un habitat, grâce à des fragments de tuiles et de blocs de calcaire, ainsi que de quelques murets que recoupe le chemin littoral moderne. La dispersion du matériel couvrait néanmoins un large espace d'à peu près 20 ha, puisque céramique commune et amphores grecques tardo-classiques et hellénistiques se retrouvent sur des densités variables bien plus au Sud, jusqu'au niveau des antennes modernes, soit à près de 1 080 m de l'extrémité du cap. Cette diffusion donnait en retour quelques indications sur la taille du territoire le plus intensément fréquenté par les habitants de cet établissement.

Afin de vérifier la validité de ces données, trois campagnes de fouilles ont été organisées, respectivement en 2011, 2015 et 2016 (**Fig. 7**), lesquelles ont fait l'objet d'une couverture photographique par drone assurée par L. Damelet (CNRS-UMR 7299, Centre Camille Jullian, Aix-en-Provence) (**Fig. 8**). L'objectif de ces travaux était notamment de cerner avec précision la chronologie du site, d'obtenir un aperçu fiable sur son organisation interne, d'essayer d'identifier également d'éventuelles structures défensives et de caractériser son mobilier afin de tenter d'approcher les stratégies économiques de ses habitants. La question de leur identité se posait naturellement en filigrane. Pour ce faire, une approche résolument pluridisciplinaire a été mise en place alliant aux techniques traditionnelles de l'archéologie l'apport de plusieurs disciplines comme l'archéozoologie, les études ichtyologiques et la macrobiologie. Ensemble, ces dernières promettaient d'éclairer les modes de consommation des habitants, tout en approchant la nature des micro-paysages autour du site. Au final, il s'agissait d'estimer le degré d'intégration de cet établissement dans les réseaux d'échanges locaux ou suprarégionaux.

19 secteurs de fouilles ont donc été ouverts : 9 au Nord de la péninsule, 5 dans la zone des îlots méridionaux et 6 sur l'espace supposé de la nécropole, à

l'Ouest du site. Les sections II et IV, disposées au Nord de la péninsule, sur les parties basses, ont ainsi confirmé la fondation de ce site durant le second quart du VI^e^ s. av. J.-C., comme le démontre en section IV la découverte de plusieurs fragments de conteneurs amphoriques archaïques, ainsi que de coupes à bandes et bols à rosettes (**Fig. 9**), accompagnés d'un fragment de cratère de type corinthien décoré d'une tête de lion qui est susceptible de relever d'une production d'imitation nord-ionienne.

Une large structure en négatif, suivie en secteur IV, ainsi que le sol et le foyer d'une maison archaïque en secteur II, bordés tous deux par un mur contemporain, témoignent des premiers temps de cet établissement qui s'épanouit au cours du VI^e^ s. av. J.-C. Cette première phase se poursuit jusqu'à la fin du premier quart du V^e^ s. av. J.C., lequel est représenté en secteur II par un foyer isolé. Les édifices, de forme quadrangulaire, sont alors construits en terre-crue faisant un large usage du torchis sur clayonnage pour les éléments les plus légers, comme les cloisons ou le plafond. Les toitures sont réalisées en chaume de roseaux ; une végétation dont les études palynologiques d'I. Rossignol ont démontré la présence contemporaine le long des rivages de la lagune. L'habitat à Acic-Suat adopte donc à cette époque des techniques très proches de celles en usage dans les habitats non-grecs de Dobroudja. Par ailleurs, quelques fragments de céramique archaïque découverts dans le territoire, au sein des sondages ouverts sur la première ligne de crête qui fait face au site, en surplomb immédiat de la route moderne, éclairent une fréquentation contemporaine de cette zone. En revanche, aucun dispositif de défense n'a pu être identifié aux abords de l'établissement, ce qui ne signifie pas pour autant avec assurance qu'Acic-Suat constituait un habitat ouvert.

La période qui succède au premier quart du V^e^ s. av. J.-C. n'est guère documentée. A l'absence de structures dans les zones fouillées répond une raréfaction du matériel. Il faut attendre le second quart ou le milieu du IV^e^ av. J.-C. pour que les secteurs les plus septentrionaux fassent l'objet à nouveau d'une occupation dense.

Une véritable métamorphose s'engage alors au sein de l'habitat. Si en effet les bâtiments de la fin de l'époque classique sont encore élevés en terre-crue sur un blocage de pierres de tailles diverses, les murs présentent durant la seconde moitié du IV^e^ s. av. J.-C. un double parement avec emplecton central. Ils sont dotés d'une largeur moyenne de 0,56 à 0,60 m pour une élévation de 0,60 m réalisée par 7 à 8 assises. Autre innovation : l'adoption de la tuile corinthienne dont l'usage s'avère plus massif que dans les habitats non-grecs contemporains de Zimbru et Călugăra[38]. Les bâtiments sont toujours de forme quadrangulaire et suivent une orientation approximative Nord-Sud, non sans divergence toutefois puisqu'elle oscille entre de 346° en secteur III-1 et 243° en secteur IV. La seconde moitié du IV^e^ s. av. J.-C. est représentée par un édifice construit en terre-crue comportant de nombreux éléments en torchis et clayonnage dont deux pièces ont été partiellement explorées en secteur II, non loin d'une fosse contemporaine. La fin du IV^e^ s. et le premier tiers du III^e^ s. av. J.C. sont renseignés pour leur part en secteur III-1 par un bâtiment dont une pièce (3,70 m x 5,35 m) a été explorée aux

[38] Pour une étude préliminaire de ce matériel, cf. DOLEA 2016, p. 259-264.

abords du contexte domestique étudié en 2011 en secteur III. Cette époque est également documentée par une cour dallée qui se développe en secteur II, non loin d'un muret isolé. Tous deux voisinent avec un bâtiment partiellement mis au jour en secteur I, ainsi que par un très bel édifice suivi en secteur IV, lequel s'articule autour de deux phases distinctes (**Fig. 10**). Si le profil du secteur III démontre l'organisation en terrasses de cet habitat, le secteur VIII rappelle pour sa part la présence en son sein d'espaces vides, qu'il s'agisse de cour ou de jardins, qui ne lui confèrent pas l'aspect d'un établissement dense doté d'un tissu urbain continu.

Un nouveau hiatus survient à son tour après le premiers tiers du III^e^ s. av. J.-C. De nombreuses pointes de flèches, un dépôt de pointes de lances mis au jour sur les dalles de la cour du secteur II et les traces contemporaines d'un incendie en secteur III, témoignent de la violence d'un épisode guerrier qui met fin une nouvelle fois à la vie de cet établissement. Un intervalle important précède alors la réoccupation de la péninsule durant le Haut-Empire. Cette troisième phase d'expansion de l'établissement a été observée en secteur VI, ainsi que dans les différents sondages réalisés au Sud de la péninsule. Elle reflète l'allotissement de cet espace en îlots réguliers qui s'articulent autour d'imposants édifices dont on retrouve l'écho sur les relevés géomagnétiques. La confrontation avec ces derniers s'est en ce sens avérée fertile dans la mesure où elle a débouché sur la découverte en secteur V et VI d'un bâtiment important qui correspond aux anomalies décelées sur la zone E/F du secteur II lors des prospections géoradar. Quatre pièces et une cour, ventilées de part et d'autre d'un axe central suivi sur 16,20m, structurent cet ensemble dont seule une partie a été fouillée et qui semble se poursuivre au Nord et à l'Ouest de celle-ci. Bien plus au Sud, les vestiges de plusieurs murets et d'une cour contemporaine rappellent l'existence d'autres édifices dont les vestiges ont fortement souffert des labours. De cette époque relève également une tombe à incinération primaire découverte dans le territoire en secteur 6, laquelle éclaire la large extension des zones funéraires qui abritaient quelques monuments funéraires soignés auxquels appartient une pigne de pin en calcaire métamorphisé ou en marbre découvert lors de ramassages de surface (Silviu Tichieru). Le caractère organisé et méthodique qu'adopte le site durant cette dernière phase d'occupation, de même que sa chronologie, laisse penser à l'installation par les autorités régionales d'une communauté de vétérans venue du *limes*. La troisième phase prend fin dans la première moitié du III^e^ s. ap. J.-C. dans des circonstances qui demeurent encore inconnues. Par l'aspect colonial que lui confère la distribution régulière des *nuclei*, ce site correspond à l'un des nombreux *vici* identifiés en Dobroudja du Nord, comme ceux de Sinoe[39] ou de Mihai Viteazu[40], situés non loin de Caraburun. Les prospections menées ici en 1982 et

[39]CIL III 14449; 12513; 12514' 12515·7542; 14214 2; ISM I 329, 338; CANARACHE 1953, p. 136-137. V. Canarache a proposé d'identifier le *vicus Quintionis* avec le site qu'il a partiellement fouillé sur les rives de la rivière de Casapchioi, à 2 km S-E du village de Sinoe, en 1952.

[40] CIL III 14447.

1983[41], ainsi que l'inscription découverte par D.M.Pippidi, orientent en ce sens vers une identification potentielle de ce site avec l'un des établissements d'époque romaine mentionnés dans le territoire histrien parmi lesquelles on compte notamment le *Vicus Quintionis*[42].

L'étude du matériel céramique et amphorique, conduite par V. Lungu (Institut d'Etudes du Sud-Est Européen), P. Dupont (Laboratoire d'archéométrie, CNRS-UMR 5138, MOM, Lyon), A. Streinu (Musée Municipal de Bucarest) et L. Nicolae (Université Capodistria d'Athènes), tout comme celle portant sur les tuiles (A. Dolea, Institut d'Archéologie de Vienne), les métiers à tisser (A. Ciobotaru, Université de Bucarest) et les techniques de construction (A. Baralis, musée du Louvre), apportent un éclairage précieux sur le faciès du mobilier, ainsi que sur l'intégration de ce site dans les réseaux d'échanges suprarégionaux. Le matériel reflète en effet dès l'époque archaïque une très nette prédominance des productions grecques qui ne laisse aux spécimens modelés autres que les pièces culinaires qu'une place très minoritaire. Il s'agit pour l'essentiel de pots à cordons à pâte sombre et grossière. Les amphores reproduisent pour leur part un profil reconnu précédemment à Orgamè et Istros au sein duquel prédominent les conteneurs importés d'Ionie du Nord (Chios, Clazomènes, type « samien » de Zeest et de type « tumbler-bottomed ») et d'Eolide (Lesbos grise et rouge). La céramique fine livre enfin un répertoire varié de vases à boire ioniens dominé par les coupes ioniennes à bandes[43] auxquelles s'ajoutent durant le dernier quart du VI^{e} s. et au début du V^{e} s. av. J.-C. quelques productions fines attiques à figures noires et rouges, ou à vernis noir. La céramique en pâte grise et beige constitue naturellement une part importante de la céramique de consommation. Le mobilier reflète donc la présence d'une communauté de colons grecs, d'origine ionienne, intégrée dans des réseaux d'échange dominés par les centres producteurs nord-ioniens, sans que les travaux archéométriques n'aient encore défini la part qui revient aux importations micrasiatiques et aux productions issues d'ateliers coloniaux de Propontide ou de mer Noire.

A l'époque tardo-classique et au début de l'époque hellénistique, le caractère grec du matériel n'évolue pas même si on note encore la présence sporadique de productions modelées de type local. Les conteneurs de Chios, Mendé et Thasos, sont alors les mieux représentés avant que ce répertoire ne s'enrichisse au tournant du siècle des productions attribuées à Héraclée du Pont et à Sinope. Enfin, pour l'époque romaine, le mobilier céramique est dominé par des vases à

---

[41] AVRAM *et alii* 1985, p. 122, n^{o} 4 : « 4. Pe malul de sud al buclei lacului Goloviţa, în spatele de est al promontoriului Caraburun, la ca 10 de satul Sinoe, se situeaza o aşezare de acelaşi tip şi din aceeaşi epocă cu cele déjà menţionate de la Sinoe-Zmeica şi din peninsula Sinoe. Aici identificase K.F. Peters în mod eronat Histria. Tot de aici provine inscripţia ISM I, n^{o} 338, 329 ; CIL III 14214, 25 ».

[42] ISM I, n^{o} 338 ; CIL III 14214, 25; CCET IV, n^{o} 12. Sur d'autres localisations possibles de ce *vicus*, à Pantelimonul de Jos et à Sinoe même, voir AVRAM 2007b, p. 199-200, note 39. Pour l'identification du site avec l'un des villages mentionnés à l'époque romaine sur le territoire d'Histria, voir LUNGU & BARALIS 2018.

[43] Sur les coupes ioniennes en mer Noire, DUPONT & LUNGU 2012, p. 255-278.

parois fines datés des IIe et IIIe s. ap. J.-C. et par les conteneurs amphoriques, alors que la céramique culinaire ou la céramique modelée se révèlent paradoxalement peu présentes, tout comme les amphores et les vases de stockage.

VI. Structuration du territoire, stratégie économique et alimentaire et origine des habitants d'Acic-Suat : les études macrobiologiques et archéozoologiques.

Si ces informations permettent de poser le cadre général qui entoure le développement du site d'Acic-Suat, tout en apportant des données incontournables sur sa chronologie et son organisation interne, elles n'esquissent en soi qu'un profil à la fois très classique et restreint. L'image qui ressort de la vie quotidienne des habitants de cet établissement demeure encore assez imprécise et ne permet pas de cerner par exemple les stratégies économiques et alimentaires de ses occupants. Que produit en effet Acic-Suat? Quels sont les termes exacts de l'échange ? Quel est son territoire et comment ce dernier s'articule-t-il avec les communautés voisines de l'arrière-pays, en particulier celles non-grecques, tout comme avec les cités voisines d'Orgamè (Argamum) et d'Istros ? Enfin quelle est l'identité de ses habitants et comment peut-on l'approcher ? Pour répondre à quelques-unes de ces questions, l'apport de plusieurs disciplines, complémentaires des techniques en usage en l'archéologie, s'est avéré fondamental dans cette enquête.

Pour ce faire, l'ensemble des sédiments provenant de contextes archéologiques clairement définis, comme les fosses, les sols d'habitation, les foyers, les cours ou jardins, a été échantillonné par prélèvements de 20 à 50 l. Ces derniers ont été traités par flottation et tamisés dans de la gaze médicale disposée sur des tamis de 0,5 mm afin de récolter les restes macrobiologiques (graines carbonisées, fragments de roseaux, charbons de bois) (**Fig. 11**). Le refus déposé dans le fond des seaux a été lui-même placé sur tamis pour rechercher vertèbres, écailles et arrêtes de poisson. Parallèlement, tous les ossements d'animaux ont été systématiquement prélevés et analysés. L'étude de ces derniers a été confiée à B. Montagne-Perruchon qui a réalisé sur ce matériel un master II sous la direction de N. Ginoux (Paris IV-Sorbonne, CNRS-UMR 8167), S. Lepetz et S. Bréhard (Museum d'histoire naturelle, CNRS-UMR 7209, Paris) ; les analyses macrobiologiques ont été menées pour leur part successivement par I. Slavova (Université St Clément d'Ochrid, Sofia) et E. Marinova-Wolff (Universités de Leuven et Tübingen), puis T. Popova (Institut national d'archéologie et musée, Sofia) ; l'étude archéo-ichtyologique a été enfin conduite par M. Sternberg (CNRS-UMR 7299, Centre Camille Jullian, Aix-en-Provence).

Les données macrobiologiques ont livré un éclairage particulièrement passionnant sur la vie de cet établissement. Outre l'utilisation du roseau pour la confection des toitures, elles révèlent l'emploi par les habitants, que ce soit pour l'édification des bâtiments, le combustible de cuisson et de chauffage, ainsi que pour la fabrication d'objets du quotidien, d'un éventail d'espèces au sein duquel le chêne prédomine. En ce sens, les dernières analyses menées par T. Popova ont permis d'enrichir les données dont nous disposions jusqu'ici. Elles ont révélées la

présence de l'aulne, de l'érable, du charme, du saule et du peuplier pour les périodes archaïque et classique, ainsi que pour le début de l'époque hellénistique. Cet ensemble est complété par la suite par le hêtre et le pin durant l'époque romaine, éclairant un paysage que les diagrammes polliniques nous disent ouverts sur le littoral, mais que nous savons désormais ponctués le long des cours d'eau et de certains espaces humides d'une végétation spécifique. Parallèlement, la vigne semble bien présente au début du III^e^ s. av. J.-C., tout comme au II^e^ s. ap. J.-C., mais dans des proportions bien plus modestes que celles accordées aux céréales qui prédominent de loin les assemblages. La trilogie blé tendre - millet – orge structure ici les espaces agricoles autour d'Acic Suat, mais ses habitants ne semblent pas négliger pour autant l'engrain ou le seigle, tandis que ces espèces sont accompagnées de nombreuses herbes sauvages dont certaines peuvent être mises en relation avec d'éventuelles jachères. Enfin, hasard de conservation ou différence dans les pratiques alimentaires, les légumineuses ne sont représentées ici que par les lentilles et les pois, tandis que le sureau, consommé dans l'habitat non-grec de Zimbru, fait ici aussi au final son apparition. Ces divers éléments révèlent donc des paysages dominés par la céréaliculture, obligeant les habitants d'Acic-Suat à importer le vin et l'huile nécessaires à leur consommation.

Les analyses archéozoologiques se sont avérées à leur tour riches d'enseignement. Alors que le bœuf domine dans les cheptels gètes, suivi par le porc et les caprinés, ce n'est pas le cas ici où les caprinés occupent une place prépondérante suivi du bœuf et du porc. Les habitants d'Acic-Suat, par leurs pratiques alimentaires, affirment ici certaines particularités. Dans le détail, les caprinés représentent 45,2 % des ensembles, suivis par le bœuf (33,6 %) et le porc (9,6 %). Chevaux et chiens atteignent pour leur part respectivement 8,4 % et 3,2 %. Parmi les particularités, notons que les bœufs semblent à Acic-Suat disposer d'une plus petite taille que dans l'arrière-pays et qu'ils sont abattus relativement tard, certainement après avoir été réformés. Ils servent donc essentiellement de bêtes de traits et leur valeur demeure importante. Autre élément, le pourcentage des ossements présentant des traces d'intempérisation apparaît particulièrement élevé en regard de ce qui a été observé sur les sites gètes de Zimbru et Călugăra, traduisant tant un usage marqué de ces ossements pour la consommation des chiens qu'une gestion peut-être moins précautionneuse de l'espace. Plus surprenant, chiens et chevaux font l'objet d'une consommation ponctuelle, alors qu'il ne s'agit pas d'une pratique grecque. Or, cet usage a déjà été reconnu au sein d'établissements gètes, comme celui de Călugăra. Cet élément inattendu éclaire de façon intéressante l'identité des habitants d'Acic-Suat que l'absence de sépultures dans les secteurs fouillés ne nous permettait pas jusqu'ici d'approcher. Si l'établissement présente donc dans son ensemble un profil grec, notamment par son mobilier ou par la quantité des vases liés au banquet dont on ne retrouve pas l'équivalent sur les sites gètes, ou à l'époque tardo-classique et hellénistique par les techniques de construction qui sont employées, cette prépondérance n'interdit pas la présence en son sein d'éléments non-grecs porteurs de leurs propres modes de consommation, sans que le statut de ces personnes – dépendants, esclaves,

épouses…- ne nous soit pour autant connu. Or, cette pratique, attestée durant la période archaïque, perdure jusqu'au début de l'époque hellénistique.

Les analyses archéo-ichtyologiques récemment engagées attestent de la consommation du poisson à Acic-Suat, tant durant la période archaïque que durant l'époque tardo-classique et hellénistique[44]. De nombreux pesons destinés aux filets ont d'ailleurs été découverts lors des fouilles. Ils sont le plus souvent réalisés dans des matériaux très divers, comme des fragments de céramique ou des panses d'amphores. Leur abondance permet de rattacher cette pratique alimentaire à un investissement des habitants dans les activités halieutiques. Seul toutefois l'achèvement des analyses d'ichtyofaune permettra de préciser dans quelle mesure la pêche a pu jouer un rôle, fondamental ou complémentaire, dans les stratégies économiques des colons. Dès à présent, les résultats préliminaires contribuent à infirmer certaines idées reçues qui voudraient que les Grecs ne soient orientés que vers les espèces de haute mer, en raison soit de leurs coutumes alimentaires ou ne serait-ce que pour alimenter un commerce basé sur la salaison. Or, c'est ici au contraire des espèces d'eau douce qui prédominent. Cyprinidés, brochets, perches, mais aussi esturgeons, dont il faudra mesurer l'importance, représentent bien ce que les colons grecs semblent être venus chercher ou ont sélectionné en s'installant sur les rives des lagunes du Razelm et de Goloviţa.

Conclusion

Le programme de recherche développé au sein de la mission archéologique franco-roumaine à Orgamè sur le site d'Acic-Suat s'est ainsi articulé autour d'une approche résolument pluridisciplinaire faisant appel à un éventail large de techniques. La lecture croisée de celles-ci replace les questions paléoenvironnementales au cœur du propos, ce qui permet en retour d'inscrire l'analyse historique dans son contexte géographique, tout en apportant une lecture globale sur les questions économiques et sociales.

La documentation archéologique dont nous disposons ne constitue en effet qu'une part minime de l'univers matériel des sociétés anciennes. La plupart des objets réalisés en matières périssables (bois, textile) ont désormais disparus[45], aboutissant à une surreprésentation de certaines catégories comme la céramique qui occupe désormais une place prépondérante dans le matériel récolté. Or, le faciès céramique, seul, ne saurait nous permettre d'approcher certains aspects pour le moins sensibles comme l'identité des occupants, là où le croisement des données céramologiques, paléozoologiques et macrobiologiques, nous offre l'opportunité de définir sur des critères plus objectifs que ne saurait l'être la seule proportion des importations les modes de consommation des habitants, elles-mêmes potentiellement révélateurs de leur identité.

[44] Les niveaux romains seront analysés en 2017.

[45] Sans parler de l'univers immatériel, comme la musique, les danses, les tatouages ou tout autre apprêtement du corps et du visage, comme le maquillage par exemple.

Ainsi, loin de ne représenter qu'un établissement secondaire de la grande chôra archaïque d'Istros, à la vocation agraire affirmée et dont les activités commerciales seraient favorisées par l'ouverture de cet espace sur la haute mer, Acic-Suat semble reproduire à l'issue de cette enquête pluridisciplinaire une situation quelque peu différente. Disposé directement face à Orgamè (Argamum), au sein d'un espace protégé qui ne communique qu'imparfaitement par voie maritime avec la cité d'Istros, le site n'est alors qu'un des éléments constitutifs d'une longue chaîne d'établissements qui parsèment les rives de la lagune de Goloviţa. Si son appartenance au territoire istrien ne fait aucun doute lors de sa réoccupation durant le IV^e^ s. av. J.-C., ainsi que pour la période romaine, il demeure en revanche plus incertain au moment de sa fondation au cours du VI^e^ s. av. J.-C. Son histoire n'apparaît pour le reste guère linéaire. Elle reflète au contraire par ses nombreux hiatus les pulsations qui agitent le territoire des colonies grecques de l'Ouest et du Nord-Ouest de la mer Noire à partir de la période classique.

Parmi les divers éléments glanés, notons qu'Acic-Suat, tout du moins au début de l'époque hellénistique, ne dispose pas d'une trame urbaine dense et continue. Son organisation interne intègre au contraire de nombreux espaces vacants, qu'ils soient dédiés à la circulation ou à des jardins. De même, l'établissement ne domine qu'un territoire étroit consacré à une céréaliculture de subsistance qui accueille par ailleurs un cheptel dont nous saisissons désormais la composition. Il s'avère intégré de façon incomplète aux réseaux d'échanges régionaux, alors même que cette communauté de colons grecs compte parmi elle quelques éléments non-grecs.

En son sein, les activités halieutiques occupent une place intéressante, laquelle a été observée à la fois sur les contextes archaïques et ceux d'époque tardo-classique et du début de l'époque hellénistique, soit à un moment où Istros dispose sur cette zone de droits de pêche spécifiques. Or, les espèces concernées ne proviennent pas tant de la haute mer que d'eau douce, ce qui éclaire sous un jour assez inattendu les stratégies économiques et alimentaires des Grecs installés au contact du Danube.

A l'époque romaine, le site change toutefois de visage et accueille désormais une communauté bien différente dont l'installation fait l'objet d'un aménagement méthodique et régulier de l'espace. Cette présence, qui n'est peut-être pas étrangère à la proximité du limès, entretient une forte cohérence avec les données dont nous disposons sur les établissements coloniaux mentionnés par plusieurs inscriptions découvertes non loin du site. Il se pourrait ainsi qu'Acic-Suat trouve, tout du moins pour la dernière période de son occupation, son identité parmi ceux-ci.

BIBLIOGRAPHIE

Abréviations

CCET = *Corpus Cultus Esquilis Thracii*, Leiden.

CIL = *Corpus Inscriptionum Latinarum.*

ISM I = D. Pippidi, *Inscriptiones Scythiae Minoris*, *Graece et Latinae, Vol. I. Inscriptiones Histriae et vicinae*, 1983, Bucarest.

Auteurs

ALEXANDRESCU 1970 – *P. Alexandrescu*, *Peisajul histrian în antichitate,* Pontica 3 (1970), p. 77-86.

AVRAM *et alii* 1985 - A. Avram, O. Bounegru & C. Chiriac, *Cercetări perieghetice în teritoriul histrian,* Pontica 18 (1985), p. 113-124.

AVRAM 1990 – A. Avram, *Das histrianische Territorium in griechisch-römischer Zeit*, in : P. Alexandrescu & W. Schuller (eds.), *Histria. Eine Griechenstadt an der rumänischen Schwarzmeerküste*, Konstanzer Althistorische Vorträge und Forschungen (25), Konstanz, 1990, p. 9-43.

AVRAM 2006 – A. Avram, *The territories of Istros and Kallatis*, in: P. Guldager Bilde et V. F. Stolba (eds.), *Surveying the Greek Chora. Black Sea Region in a Comparative Perspective*, Black Sea Studies 4, Aarhus, 2006, p. 59-80.

AVRAM 2007 – A. Avram, *Les* cives Romani consistentes *de Scythie Mineure. Etat de la question*, in: E. Compatangelo & Ch, G., Schwentzel (éds.), *Etrangers dans la cité romaine*. Actes du Colloque de Valenciennes 14-15 octobre 2005, « Habiter une autre partie. Des *incolae* de la République aux peuples fédérés de Bas Empire», Rennes, 2007, p. 91-109.

AVRAM 2001 - A. Avram, *Les territoires d'Istros et de Callatis*, in : *Problemi della Chora coloniale dall'Occidente al Mar Nero,* Atti del 40° Convegno di studi sulla Magna Grecia, Tarento, 2001, p. 593-631.

BALABANOV 2007 - P. Balabanov, *Holocene Sea-level changes of the Black Sea*, in : V. Yanko-Hombach, A.S. Gilbert, N. Panin & P.M. Dolukhanov (eds.), *The Black Sea Flood question* : Changes in Coastline, Climate and Human Settlement, Dordrecht, 2007, p. 711-730.

BARALIS *et alii* 2011 - A. Baralis, P. Dupont, M. Gyuzelev, M. Iacob, V. Lungu, M. Mănucu-Adameşteanu, D. Nedev & K. Panayotova, *Le programme ANR Pont-Euxin : bilan des campagnes 2011 à Apollonia du Pont (Sozopol, dpt. de Bourgas, Bulgarie) et Orgamè / Argamum (Jurilovca, dpt. de Tulcea, Roumanie)*, DHA 37 (2011), vol. 2, p. 220-234.

BARALIS & LUNGU 2015 – A. Baralis & V. Lungu, *Stratégies coloniales et réseaux d'occupation spatiale gètes sur le littoral de la Dobroudja du Nord : les acquis du Programme ANR Pont-Euxin*, in: G. Tsetskhladze, A. Avram & J. Hargrave (eds.), *The Danubian Lands between the Black, Aegean and Adriatic Seas (7th Century BC-10th Century AD),* Oxford, 2015, p. 369-384.

BONY 2013 – G. Bony, *Contraintes et potentialités naturelles de quelques sites portuaires antiques de Méditerranée et de mer Noire (Fréjus, Ampurias, Kition, Istanbul, Orgamè)*, thèse de doctorat, Université Aix-Marseille I, 2013.

BONY *et alii* 2013 – G. Bony, A. Baralis, V. Lungu, N. Marriner & C. Morhange, *Mobilité des paysages et stratégies coloniales au sud du delta du Danube : la colonie grecque d'Orgamè/Argamum (Jurilovca, département de Tulcea, Roumanie),* in: J.-P. Saint Martin (ed.), *Recherches croisées en Dobrogea*, Bucarest, 2013, p. 133-155.

BRUECKNER *et alii* (2010) - H. Brueckner, D. Kelterbaum, O. Marunchak, A. Porotov & A. Vött, *The Holocene sea level story since 7500 BP – lessons from the Eastern Mediterranean, the Black and the Azov seas*, Quaternary international 225 (2010), p. 160-179.

CANARACHE 1953 – V. Canarache, *Şantierul Histria*, *SCIV* 4 (1953), p. 90-152.

CANARACHE 1957 - V. Canarache, *Importul amforelor ştampilate la Istria*, Constanţa, 1957.

CRISTEA *et alii* 2013 - G. Cristea, S.M. Cuna, S. Farcas, I. Tantau, E. Dordai & D.A Magdas, *Carbon isotope composition as an indicator of climatic changes during the middle and late Holocene in a peat bog from the Maramureș Mountains (Romania),* The Holocene (2013). DOI: 10.1177/0959683613512166.

DESPRAT *et alii* 2003 - S. Desprat, M.F. Sánchez Goñi & M.-F. Loutre, *Revealing climatic variability of the last three millennia in northwestern Iberia using pollen influx data*, Earth and Planetary Science Letters 213 (2003), p. 63-78.

DOLEA 2016 - A. Dolea, *The roof tiles found at Açik Suhat - Caraburun (Baia, Tulcea County, Romania). Preliminary Results*, in : A. Panaite, R. Cîrjan & C. Capiţă (eds.), *Moesica et Christiana. Studies in Honour of Professor Alexandru Barnea*, Bucureşti, 2016, p. 259-264.

DUPONT & LUNGU 2012 – P. Dupont & V. Lungu, *Les ateliers primordiaux de coupes ioniennes à la lumière des trouvailles de la mer Noire*, in: A. Hermary, G. Tsetskladze (éds.) *From the Pillars of Hercules to the Footsteps of the Argonauts*, Leuven-Paris, 2012, p. 255-278.

GIOSAN *et alii* 1997 - L. Giosan, H. Bokuniewicz, N. Panin & J. Postolache, *Longshore sediment transport pattern along Romanian Danube delta coast*, Geo-Eco-Marina 2 (1997), p. 11-23.

GIOSAN *et alii* 2006 - L. Giosan, J.P. Donnelly, S. Constantinescu, F. Filip, I. Ovejanu, A. Vespremeanu-Stroe & G.A.T. Duller, *Young Danube delta documents stable Black Sea level since the middle Holocene: Morphodynamic, paleogeographic, and archaeological implications*, Geology 34 (2006), p. 757-760.

JUGĂNARU & MICU 2007 – G. Jugănaru & C. Micu, *Inventarierea siturilor arheologice din judeţul Tulcea. Stidiu de caz : mormintele tumulare I*, Biblioteca Istro-Pontica 3, Constanţa, 2007.

KELTERBAUM *et alii* 2011 - D. Kelterbaum, H. Brückner, A. Porotov, U. Schlotzhauer & D. Zhuravlev, *Geoarchaeology of Taman Peninsula (Kerch Strait, South-West Russia) – the Example of the Ancient Greek Settlement of Golubitskaya 2*, Die Erde 143.3 (2011), p. 235-258.

LAHOVARI, BRĂTIANU & TOCILESCU, - G.I. Lahovari, C.I. Brătianu & G. Tocilescu, *Marele Dicționar Geografic al Romîniei*, vol. V, Bucureşti, 1902.

LAMBECK & BARD 2000 - K. Lambeck & E. Bard, *Sea-Level change along the French Mediterranean coast for the past 30 000 years*, Earth and Planetary Science Letters 175 (2000), p. 203-222.

LUNGU & BARALIS 2018 - V. Lungu & A. Baralis, *Caraburun-Acic-Suat, une possible identification de l'habitat colonial romain ?*, Peuce 2018 (Sous presse).

MORHANGE *et alii* 2001 - C. Morhange, A. Hesnard & N. Marriner, *La géoarchéologie littorale écartelée entre géo- et archéo-sciences ?*, Méditerranée 117 (2001), p. 55-60.

KARATAY 2011 – O. Karatay, *On the origins of the name for the 'Black Sea'*, Journal of Historical Geography 37 (2011), p. 1-11.

PANIN 1989 - N. Panin, *Danube delta. Genesis, evolution and sedimentology*, Revue Roumaine de géologie, géophysique, géographie 33 1989), p. 25-26.

PANIN 1999 – N. Panin, *Global changes, sea-level rising and the Danube Delta: risks and responses*, GeoEcoMarina 4 (1999), p. 19–29.

PANIN 2003 - N. Panin, *The Danube Delta. Geomorphology and Holocene Evolution: a synthesis*, Géomorphologie: relief, processus, environnement 9 (2003), p. 247-262.

PANIN *et alii* 2003 – N. Panin, G. Ion & E. Ion, *The Danube-delta – chronology of lobes and rrates of sediment deposition*, Geo-Eco-Marina 9-10 (2003), p. 1-5.

PANIN & JIPA 2002 – N. Panin & D. Jipa, *Danube River sediment input and its interaction with the Northwestern Black Sea*, Estuarine, Coastal and Shelf Science 54 (2002), p. 551–562.

PASSEGA 1957 – R. Passega, *Texture as characteristic of clastic deposition*, AAPG Bulletin 41 (1957), p. 1952-1984.

PETERS 1867 - K. F. Peters, « *Grundlinien zur Geographie und Geologie der Dobrudscha* », Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaft in Wien, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse 27 (1867), Zweite Abtheilung, p. 83-144.

PICK 1898 - B. Pick, *Die antiken Münzen von Dacien und Moesien* 1, Berlin, 1898.

REILLE 1992 - M. Reille, *Pollen et spores d'Europe et d'Afrique du Nord*, Editions du Laboratoire de botanique historique et palynologie, Marseille.

REILLE 1995 - M. Reille, *Pollen et spores d'Europe et d'Afrique du Nord. Supplément 1*, Editions du Laboratoire de botanique historique et palynologie, Marseille.

REILLE 1998 - M. Reille, *Pollen et spores d'Europe et d'Afrique du Nord. Supplément 2*, Editions du Laboratoire de botanique historique et palynologie, Marseille.

REIMER *et alii* 2009 - P.J. Reimer *et alii, IntCal09 and Marine09 radiocarbon age calibration curves, 0-50,000 years cal BP*, Radiocarbon 51 (2009), p. 1111-1150.

ROSSIGNOL *et alii* 2012 – I. Rossignol, D. Kaniewski, E. Van Campo, M. Petrescu & A. Baralis, *A modern pollen rain study from the Black Sea coast of Romania*, Review of Palaeobotany and Palynology 174 (2012), p. 39-47.

ROSSIGNOL 2014 - I. Rossignol, *Reconstruction paléoenvironnementale de deux sites portuaires antiques (Orgamè et Apollonia du Pont) sur le littoral occidental de la mer Noire*, thèse de doctorat, Université Toulouse 3 Paul Sabatier, 2014.

SIANI 1999 - G. Siani, *Estimation de l'âge 14C du réservoir des eaux de surface de la mer Méditerranée pendant les derniers 18 000 ans. Relations avec la circulation océanique*, thèse de doctorat, Université de Paris XI-Orsay, 1999.

SIANI *et alii* 2000 - G. Siani, M. Paterne, M. Arnold, E. Bard, B. Métivier, N. Tisnerat & F. Bassinot, *Radiocarbon reservoir ages in the Mediterranean Sea and Black Sea*, Radiocarbon 42 (2000), p. 271-280.

SOULET *et alii* 2011 - G. Soulet, G. Ménot, G. Lericolais & E. Bard, *A revised calendar age for the last reconnection of the Black Sea to the global ocean*, Quaternary Science Reviews 30 (2011), p. 1019-1026.

STOIAN 1957 – I. Stoian, *În legătură cu vechimea teritoriului rural al Histriei*, SCIV 8 (1957), vol. 1-4, p. 183-200.

STUIVER & BRAZUNIAS 1993 - M. Stuiver & P.J. Reimer, *Extended 14C data base and revised CALIB 3.0 14C age calibration program*, Radiocarbon 35 (1993), p. 215-230.

TĂTUI & VESPREMEANU-STROE 2017 - F. Tătui & A. Vespremeanu-Stroe, *Evolution and Morphodynamics of Danube Delta Shoreface*, in : M. Radoane & A. Vespremeanu-Stroe (eds.), *Landform Dynamics and Evolution in Romania*, Dordrecht, 2017, p. 607-626.

Fig. 1. Carotte O2, niveau 3,00-5,00 m. G. Bony.

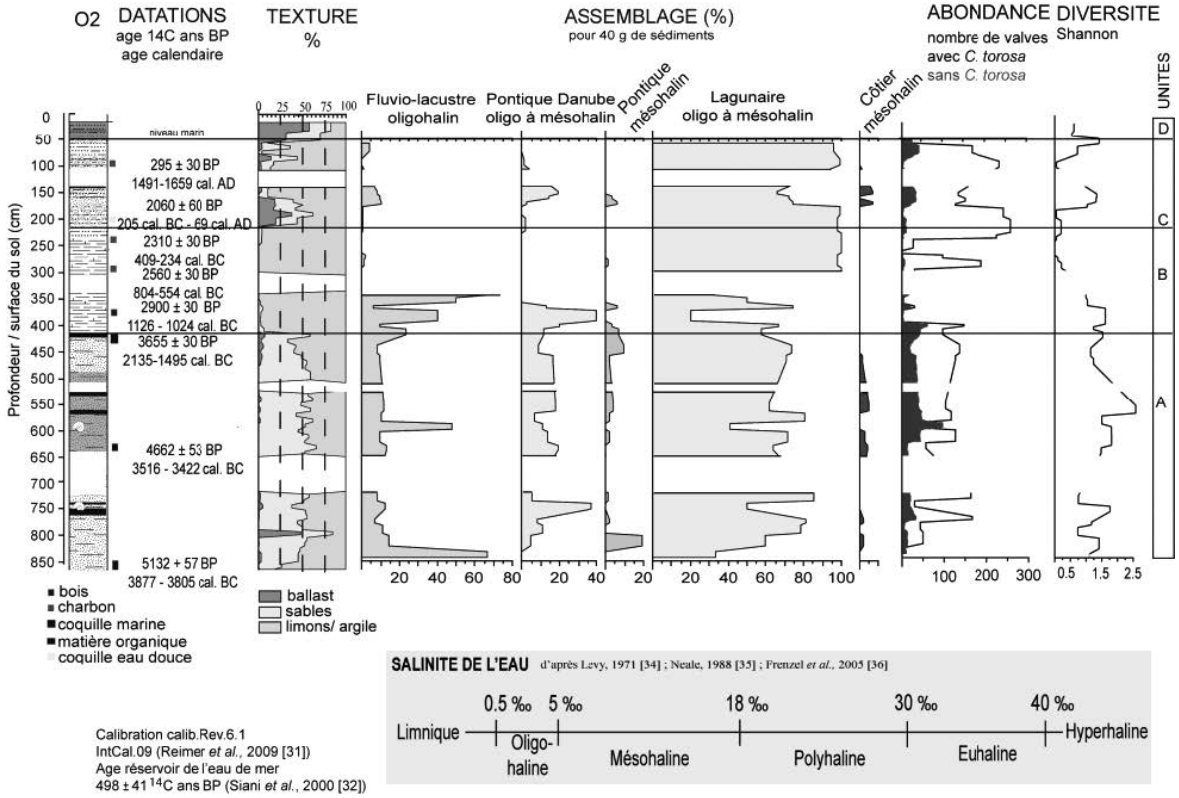

Fig. 2. Log macrofaunistique de la carotte O2 (assemblages écologiques). Bony 2013, fig. 51, p. 93.

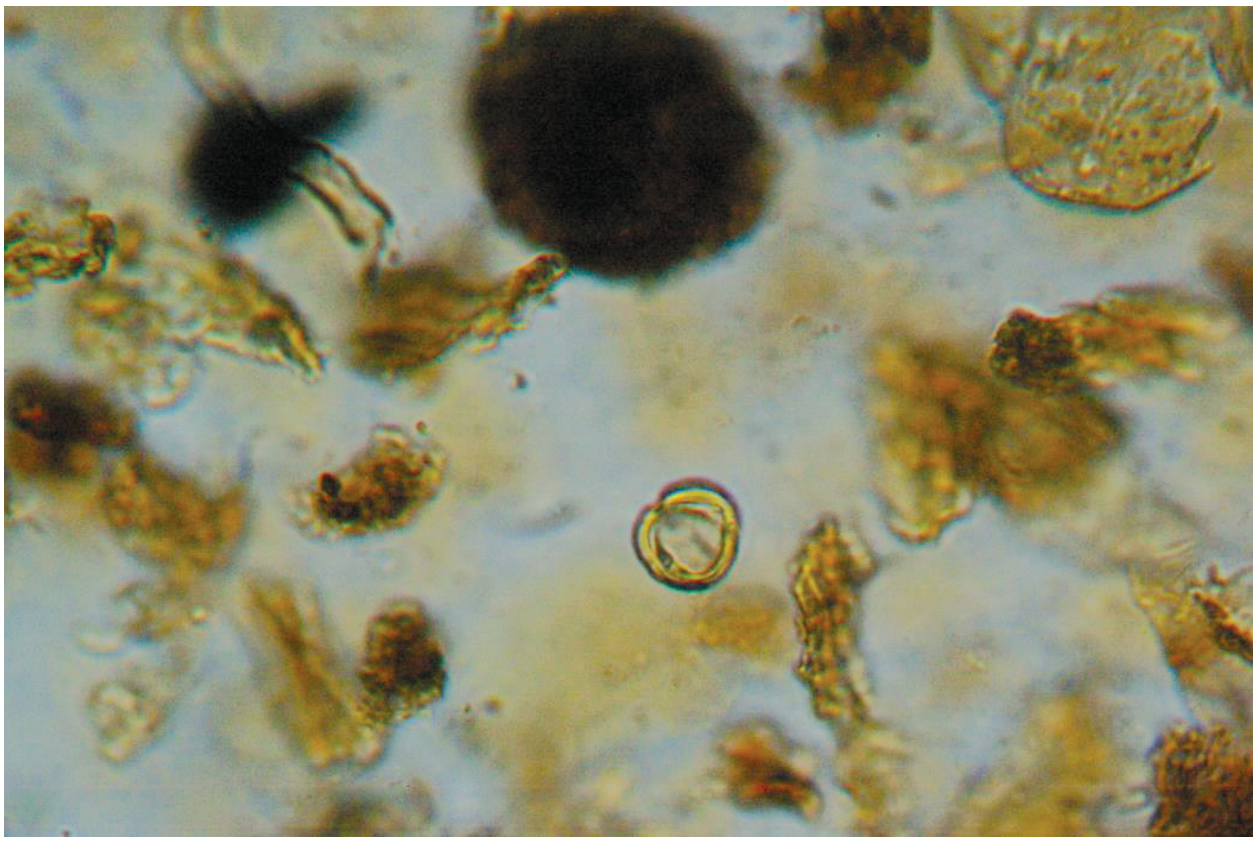

Fig. 3. Pollen de *Valerianaceae* extrait de la carotte O2. I. Rossignol.

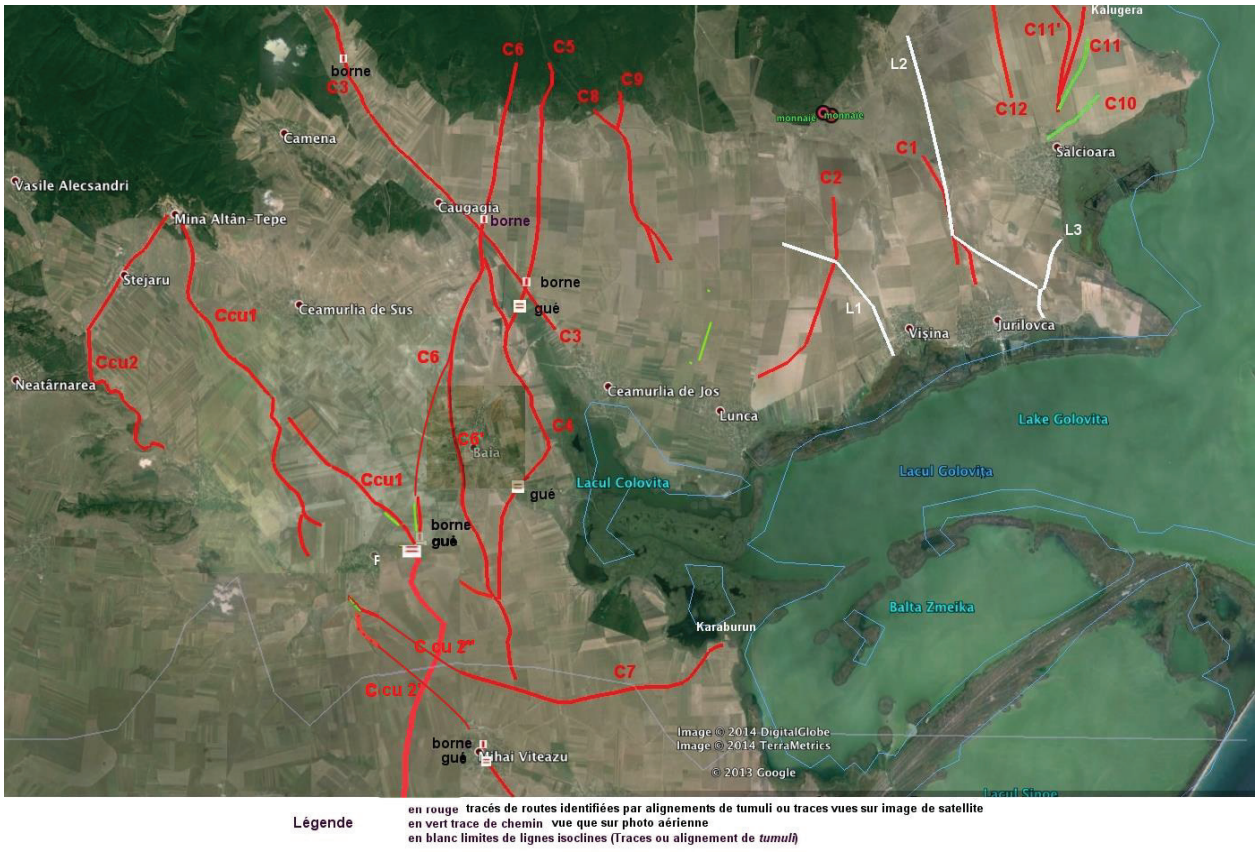

Fig. 4. Identification par photo-interprétation des axes de circulation autour de Acic Suat. A. Comfort.

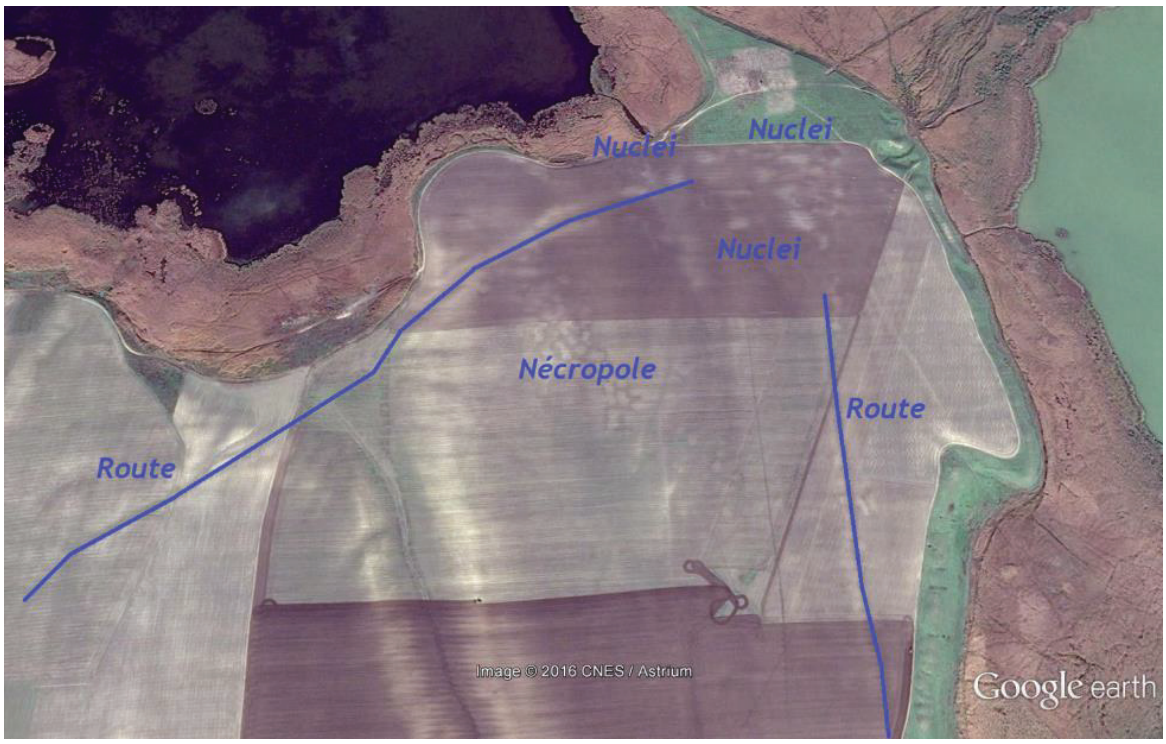

Fig. 5. Photo-interprétation du site de Acic Suat. A. Comfort.

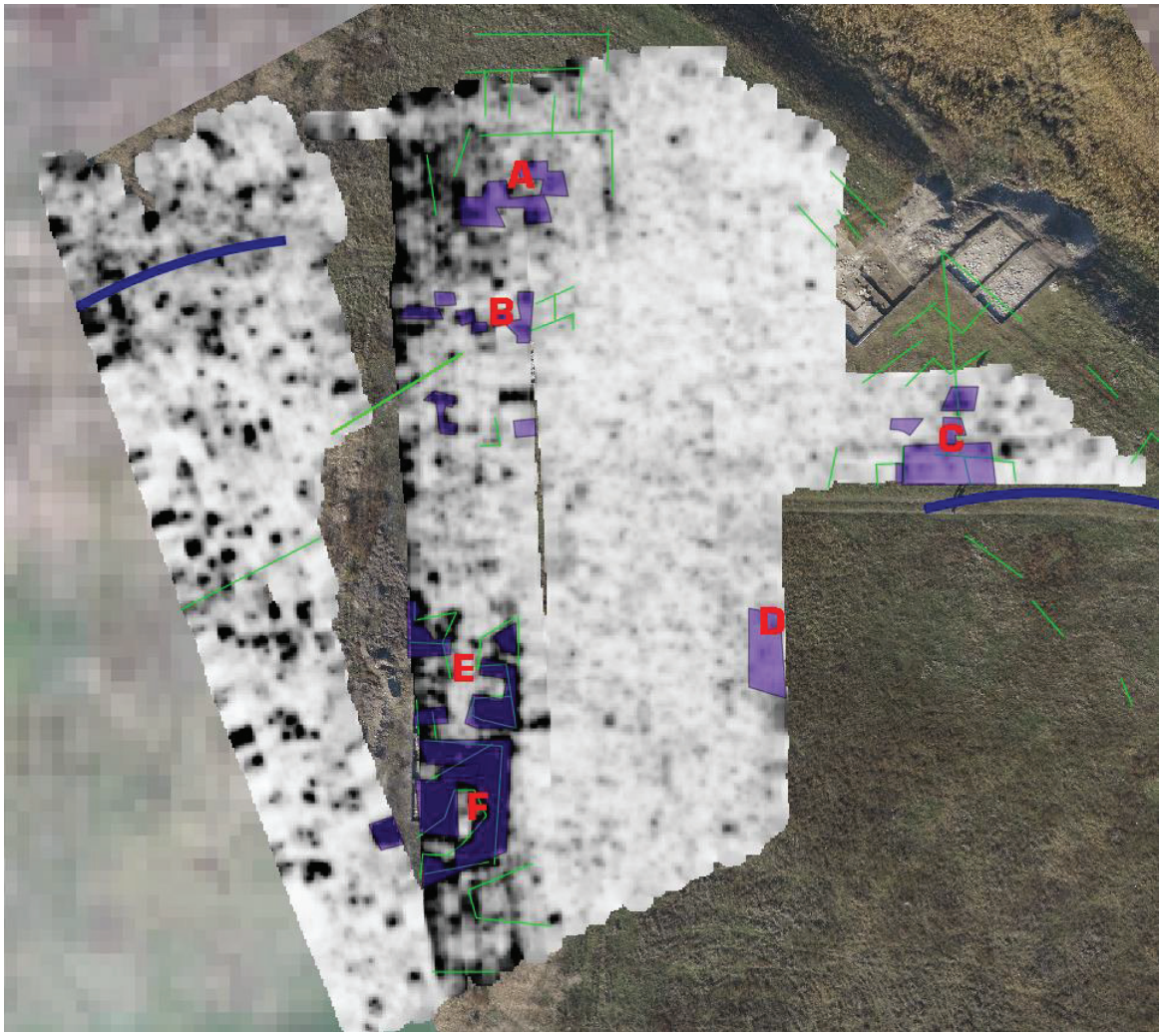

Fig. 6. Relevé des structures de la zone 2 sur image géoradar. G. Caraire et Th. Jubeau.

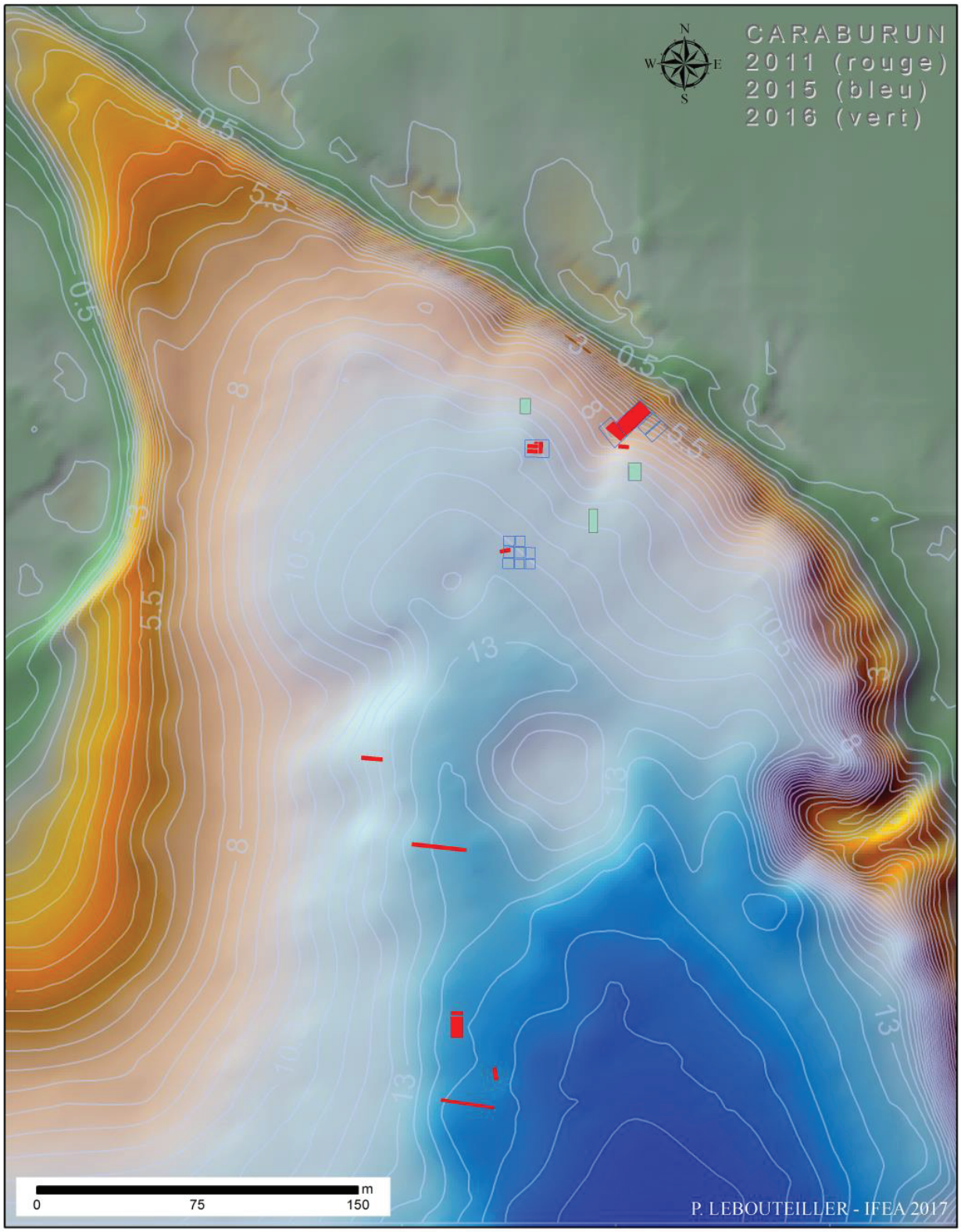

Fig. 7. Modelé en trois dimensions du site de Acic Suat et secteurs de fouilles des campagnes de 2011, 2015 et 2016. P. Lebouteiller.

Fig. 8. Cliché aérien du site de Acic Suat en 2015 et des secteurs II, III, IV et VI. L. Damelet

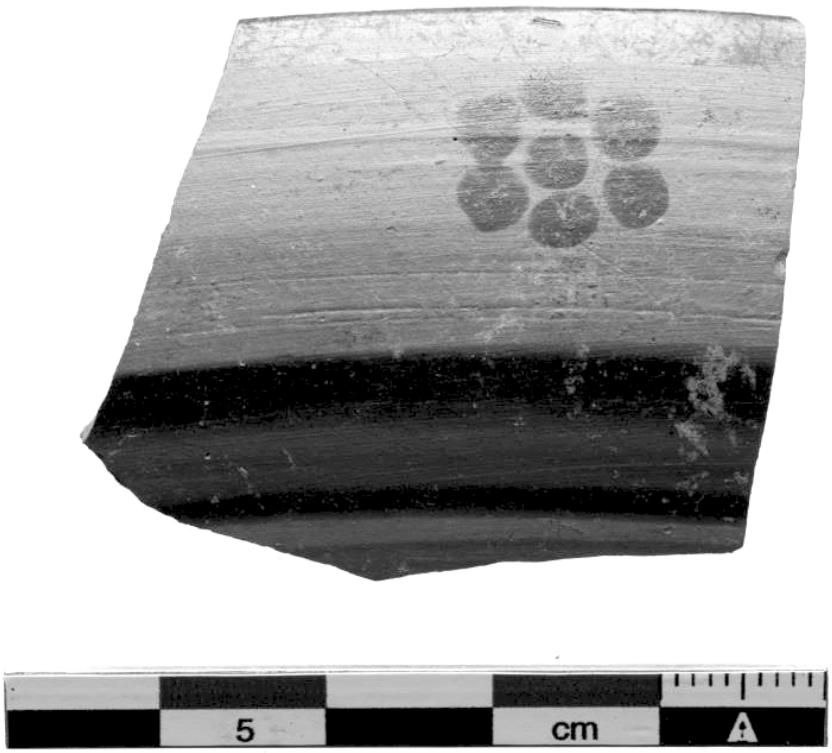

Fig. 9. Fragment de bol à rosette provenant du secteur IV (575-550 av. J.-C.). L. Damelet.

Fig. 10. Vue aérienne de l'édifice tardo-classique et du début de l'époque hellénistique du secteur IV, ainsi que de la structure semi-enterrée. Cl. L. Damelet

Fig. 11. Matériel macrobiologique après flottation analysé dans le cadre de la mission (ici provenant du site de Zimbru). Cl. C. Durand.

LISTA ABREVIERILOR / ABREVIATIONS

AA	- Archäologischer Anzeiger, Berlin.
AARMSI	- Analele Academiei Române, Memoriile Secțiunii Istorice, București.
ActaArchHung	- Acta Archaeologica Academiae Scientiarium Hungaricae, Budapesta.
Acta Byzantina Fennica	- Acta Byzantina Fennica, Helsinki.
Acta MN (AMN)	- Acta Musei Napocensis, Cluj-Napoca.
AMV	- Acta Musei Varnaensis, Varna.
AnDob.	- Analele Dobrogei, Constanța.
Analele UCDC	- Analele Universității Creștine Ortodoxe „Dimitrie Cantemir", București.
AOU	- Analele Științifice ale Universității „Ovidius" Constanța, Secția Filologie, The Annales of „Ovidius" University Constanța, Philology, Ovidius University Press.
Apulum	- Apulum. Acta Musei Apulensis, Muzeul „Unirii" Alba Iulia.
Archeologia	- Archeologia, Toruń, Polonia.
ArchBulg	- Archaeologia Bulgarica, Sofia.
ArchDelt	- Archaiologikon Deltion, Athena.
Arheologiceski otkritia i razkopki	- Arheologiceski otkritia i razkopki (Archaeological Discoveries and Excavations in Bulgaria), Sofia.
Arheologija	- Arheologija. Organ na Arheologičeskija Institut i Muzej, Sofia.
ArhMold	- Arheologia Moldovei, Iași.
ArhOlt	- Arhivele Olteniei, Craiova.
Arh Pregled	- Arheološki pregled (Arheološko društvo Jugoslavije), Belgrad.
ASMBS	- *Ancient Sacral Monuments on the Black Sea* (ed. E. K. Petropoulos & A. A. Maslenikov), Thessaloniki, 2010.

BAR	- British Archaeological Reports, Oxford.
BB	- Byzantinobulgarica, Sofia.
BCH	- Bulletin de Corespondance Hellénique, Athènes/Paris.
BCMI	- Buletinul Comisiunii Monumentelor Istorice, București.
Be-JA	- Bulgarian e-Journal of Archaeology, Sofia.
BOR	- Biserica Ortodoxă Română, București.
BonnJh	- Bonner Jahrbücher des Rheinischen Landesmuseums in Bonn.
BSH	- Bulletin de la Section Historique de l'Académie Roumaine, București.
BSNR	- Buletinul Societății Numismatice Române, București.
Byzantina	- Byzantina. Annual Review of the "Byzantine Research Centre", Thessalonike.
Byzantion	- Byzantion. Revue internationale des études byzantines, Bruxelles.
BZ	- Byzantinische Zeitschrift, München.
CA	- Cercetări arheologice, București.
CCA	- Cronica Cercetărilor Arheologice, București.
CCDJ	- Cultură şi Civilizaţie la Dunărea de Jos, Călărași.
CN	- Cercetări Numismatice, București.
CRAI	- Comptes-Rendus de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, Paris.
Crisia	- Crisia. Muzeul Țării Crișurilor, Oradea.
Dacia	- Dacia. Recherches et découvertes archéologiques en Roumanie; seria nouă (NS): Dacia. Revue d'Archéologie et d'Histoire Ancienne, București.
Danubius	- Danubius. Muzeul de Istorie, Galați.
DHA	- Dialogues d'Histoire Ancienne, Besançon.
DID	- *Din istoria Dobrogei*, vol. I-III, Bucureşti, (1965-1971).
Dobroudja	- Dobroudja, Dobrici/Silistra.
DOP	- Dumbarton Oaks Papers, Washington.
EAIVR	- Enciclopedia arheologiei și istoriei vechi a României (coord. C. Preda), București, 1994.
ÉBPB	- Études Byzantines et Post-Byzantines, București.
ÉPRO	- Études Préliminaires des Religions Orientales dans l'Empire Romain, Leyda.
ÉtBalk	- Études Balkaniques, Sofia.
Folia Archaeologica Balcanica	- Folia Archaeologica Balcanica, Skopje.
GRBS	- Greek, Roman and Byzantine Studies, Cambridge.
Hesperia	- Hesperia. Journal of the American School of Classical

	Studies at Athens.
Iliria	- Iliria International Review, Tirana.
Istros (Brăila)	- Istros. Buletinul Muzeului Brăilei, Studii, comunicări, note, Brăila.
IVAD	- Izvestija na Varnenskoto arkheologichesko druzhestvo, Varna.
Izvestija Tyrnovo	- Izvestija na okraznija istoricheski muzej Veliko Târnovo.
Izvestija Varna (INMV)	- Izvestija na Narodnija Muzei Varna, Varna.
Izvestija MuzJB	- Izvestija na muzeite Jugoiztočna Bălgarija, Sofia.
JHS	- Journal of Hellenic Studies, Londra.
MAH	- Mélanges dʾarchéologie et dʾhistoire, École française du Rome, Paris/Roma.
MASP	- Materialy po Arheologii Severnogo Pričernomor'ja, Odesa.
Materiale	- Materiale şi cercetări arheologice, București.
MiscBulg	- Miscellanea Bulgarica, Viena.
NC	- Numismatic Chronicle, Londra.
NSfr	- Numizmatika i Sfragistika, Kiev.
NZ	- Numismatische Zeitschrift, Viena.
Peuce	- Peuce. Studii şi comunicări de istorie şi arheologie, Tulcea.
RA	- Revue Archéologique, Paris.
RANarb.	- Revue archéologique de Narbonnaise, Montpellier.
RÉA	- Revue des Études Anciennes, Bordeaux.
RÉS	- Revue des Études Slaves, Paris.
RÉSEE	- Revue des Études Sud-Est Européennes, București.
RHSEE	- Revue Historique du Sud-Est Européen, București.
RIAF	- Revistă pentru Istorie, Arheologie și Filologie, București.
RIN	- Rivista Italiana di Numismatica e Scienze Affini, Milano.
RMI	- Revista Monumentelor Istorice, București.
RMM-MIA	- Revista Muzeelor şi Monumentelor, seria Monumente Istorice şi de Artă, București.
RRH	- Revue Roumaine d'Histoire, București.
SAA	- Studia Antiqua et Archaeologica. Universitatea „Al. I. Cuza" Iaşi. Facultatea de Istorie, Iași.
SbAkadWien	- Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien, Phil-Hist, Klasse, Viena.
SCIA	- Studii şi Cercetări de Istoria Artei, București.
SCIVA	- Studii şi Cercetări de Istorie Veche şi Arheologie, București.
SCN	- Studii şi Cercetări Numismatice, București.

Slavia Antiqua	- Slavia Antiqua, Poznàn.
SM	- Studia Moesiaca, Poznàn.
SP	- Stratum Plus, Chișinău.
StCl	- Studii Clasice, București.
Thracia	- Thracia, Sofia.
Thraco-Dacica	- Thraco-Dacica. Institutul de Tracologie, Bucureşti.
ZAKS	- Zentrum für Archäologie und Kulturgeschichte im Schwarzmeerraum, Haale/Saale.
БАН-ГАИМ	- Българска Академия на Науките. Годишник на археологическия институт с музей (Bulgarian Academy of Sciences. Annuary of the Institute of Archaeology with Museum).
ВВ	- Византийский Временник (Vizantiskii Vremennik).
ГИБИ	- Гръцки Извори за Българската История (Fontes Graeci Historiae Bulgaricae).
ИАИ	- Известия на археологическия институт (Izvestija-Sofia).
ИБИ	- Извори за Българската История (Fontes Historiae Bulgaricae).
ИНМВ	- Известия на народния музей Варна (Izvestija-Varna).
ИНМШ	- Известия на Народния Музей в Шумен (Izvestija-Shoumen).
ЖИАИ	- Журнал за исторически и археологически изследвания (Journal of Historical and Archaelogical Research).

PONTICA

I	1968	XXV	1992
II	1969	XXVI	1993
III	1970	XXVII	1994
IV	1971	XXVIII-XXIX	1995 - 1996
V	1972	XXX	1997
VI	1973	XXXI	1998
VII	1974	XXXII	1999
VIII	1975	XXXIII-XXXIV	2000 - 2001
IX	1976	XXXV-XXXVI	2002 - 2003
X	1977	XXXVII-XXXVIII	2004 - 2005
XI	1978	XXXIX	2006
XII	1979	XL	2007
XIII	1980	XLI	2008
XIV	1981	XLII	2009
XV	1982	XLIII	2010
XVI	1983	XLIV	2011
XVII	1984	XLV	2012
XVIII	1985	XLVI	2013
XIX	1986	XLVII	2014
XX	1987	XLVIII-XLIX	2015-2016
XXI-XXII	1988 - 1989		
XXIII	1990		
XXIV	1991		

NORME DE REDACTARE

Este preferabil ca lucrările, redactate în limba română sau într-o limbă de circulaţie internaţională, să fie procesate pe computer în conformitate cu normele de redactare ale revistei şi să fie trimise redacţiei pe adresa **revista.pontica@gmail.com.**

Textul articolului şi ilustraţiile vor fi însoţite de rezumatul şi cuvintele cheie, în limba română şi într-o limbă de circulaţie internaţională.

Pentru redactarea textului folosind programul Microsoft Word, formatul paginii este A4. Iniţializarea paginii este următoarea: sus - 1,5 cm; jos - 7,3 cm; stânga -3 cm; dreapta - 4,6 cm; antet - 1,3 cm.

Lumina paginii este de 13,5x19,5 cm.

Textul, tabelele şi imaginile (planşe, desene, fotografii) trebuie să fie încadrate în lumina paginii.

Fontul folosit este *Palatino Linotype,* cu următoarele dimensiuni:

- *titlu articol* - 12,5 puncte, condensat 0,4, boldat, cu majuscule; autor - 12 puncte, condensat 0,4; *text* - 10 puncte, extins 0,2; *note de subsol* - 8,5 puncte, extins 0,4; *rezumat* - 10 puncte, extins 0,2; *bibliografie* - 9 puncte, extins 0,2.

Ilustraţia va fi furnizată în format .jpeg sau .tiff, rezoluţia minimă 300 dpi. În cazul în care nu este posibilă scanarea conform cerinţelor formulate, autorul poate trimite ilustraţia în original (desene, fotografii, diapozitive).

*Notele infrapaginale***,** numerotate continuu, vor fi redactate după sistemul anglo-saxon: autor, anul apariţiei lucrării, pagina citata - după caz figură, tabelul - (ex.: PIPPIDI 1967, 84, fig. 3/4), urmând ca în final să se anexeze o listă bibliografică ordonată alfabetic, după numele autorilor, şi cronologic, pentru fiecare autor în parte.

Lista bibliografică va fi redactată în forma:

- pentru carte de autor: nume autor, anul apariţiei, titlul lucrării, volum (număr şi titlu), ediţie, serie (colecţie), numărul în cadrul seriei sau colecţiei, locul apariţiei.

Exemple:

BOJILOV & GJIUZELEV 2004 - Ivan Bojilov & Vasil Gjuzelev, *Istorija na Dobroudja, Vol. 2, Sredneyekovîe,* Veliko Târnovo, 2004.

PĂUNESCU 2005 - Anca Păunescu, *Oraşul de Floci, un oraş dispărut din Muntenia meridională,* Târgovişte, 2005.

- pentru articole: nume autor, anul apariţiei, titlul articolului, numele publicaţiei sau al volumului colectiv, tom, număr, locul apariţiei si editorul - pentru volume colective, paginile articolului.

Exemple:

COJOCARU 2009 – Victor Cojocaru, *Zum Proxenie in den griechischen Städten des pontischen Raumes,* Pontica 42 (2009), p. 349-374.

ROBU 2013 - Adrian ROBU, *Sanctuare și relații între cetăți în lumea elenistică: exemplul cetăților Chalcedon și Byzantion*, in: Florina Panait Bîrzescu *et alii* (eds), *Poleis în Marea Neagră: relații interpontice și producții locale*, București, 2013, p. 143-157.

Titlurile periodicelor, volumelor, cataloagelor, *corpora,* enciclopediilor se vor abrevia după *Normele de întocmire a manuscriselor,* Anexele 2 si 3 din SCIVA 46, 1995, 3 - 4, p. 356 - 370. Orice altă abreviere în afara celor ce se regăsesc în lucrarea citată va fi prezentată si explicit, la sfârşitul listei bibliografice.

Redacția își rezervă dreptul de a respinge orice referire cu caracter defăimător sau neștiințific la adresa unor persoane sau instituții științifice de profil.

Lucrările pot fi trimise la adresa **revista.pontica@gmail.com**. Corespondenţa pe durata redactării volumului se poate ţine pe aceeași adresă de e-mail sau la telefon/fax:0040-241-618763.

PUBLICATION GUIDELINES

The articles should be in Romanian or in an international language as English, French, German or Italian. Each author should provide *keywords* and an *abstract*, both in one of the languages listed above, as well as their Romanian translation.

Authors should use Microsoft Word, page format - A4; margins should fit: top – 1.5 cm; bottom – 7.3cm; left – 3 cm; right – 4.6 cm; header – 1.3 cm.

The text should be written using Palatino Linotype font as follows: *title* – 12.5 points, condensed 0.4, bold, uppercase; *author* - 12 points, condensed 0.4; *text* – 10 points, extended 0.2; *footnotes* – 8.5 points, extended 0.4; *abstract* – 10 points, extended 0.2; *bibliography* – 9 points, extended 0.2.

Illustrations should be submitted separately (do not insert them into the text) as TIFF or JPEG, minimum 300 DPI.

Footnotes will be numbered continuously (1, 2, 3,…) and will be written in accordance with the Anglo-Saxon reference system: PIPPIDI 1967, 84, fig. 3/4. Each such abbreviated reference should be fully explained in the *Bibliography*. The *Bibliography,* included at the end of the article, must be in alphabetical order, by author, and in chronological order for each author with more than one title.

Examples:

BOJILOV & GJIUZELEV 2004 - Ivan Bojilov & Vasil Gjuzelev, *Istorija na Dobroudja*, Vol. 2, Sredneyekovîe, Veliko Târnovo, 2004.

PĂUNESCU 2005 - Anca Păunescu, *Oraşul de Floci, un oraş dispărut din Muntenia meridională*, Târgovişte, 2005.

For papers: author's name, publication year, paper totle, name of publication or of collective volume, tom, number, publication place and editor – for collective volumes, pages of paper.

Example:

COJOCARU 2009 – Victor Cojocaru, *Zur Proxenie in den griechischen Städten des pontischen Raumes*, Pontica 42 (2009), p. 349-374.

ROBU 2013 - Adrian ROBU, *Sanctuare și relații între cetăți în lumea elenistică: exemplul cetăților Chalcedon și Byzantion*, in: Florina Panait Bîrzescu *et alii* (eds), *Poleis în Marea Neagră: relații interpontice și producții locale*, București, 2013, p. 143-157.

Abbreviations for publication titles, volumes, catalogues, *corpora*, encyclopedias should be written according to *Normele de întocmire a manuscriselor*, Anexes 2 and 3, SCIVA 46, 1995, 3-4, p.356-370. Any abbreviation not included in this list must be fully explained at the end of the bibliography list.

Authors can also submit their papers by e-mail, to the following e-mail address: **revista.pontica@gmail.com**. For further information contact us by mail or telephone/fax: 0040-241-618763.