

HISOPE : Archéorient en campagne océanographique le long des rives étrusques

PAR GILLES BROCARD, ALESSANDRO CONFORTI ET JEAN-PHILIPPE GOIRAN · PUBLIÉ 2 DÉCEMBRE 2022 · MIS À JOUR 12 JUIN 2023

[Version italienne](#) [Télécharger](#)

Une campagne de la Flotte Océanographique Française diligentée par Archéorient s'est déroulée en septembre-octobre 2022 en Italie sur la façade maritime des sites archéologiques étrusques de Pyrgi (Latium) et Orbetello (Toscane) (fig.1).

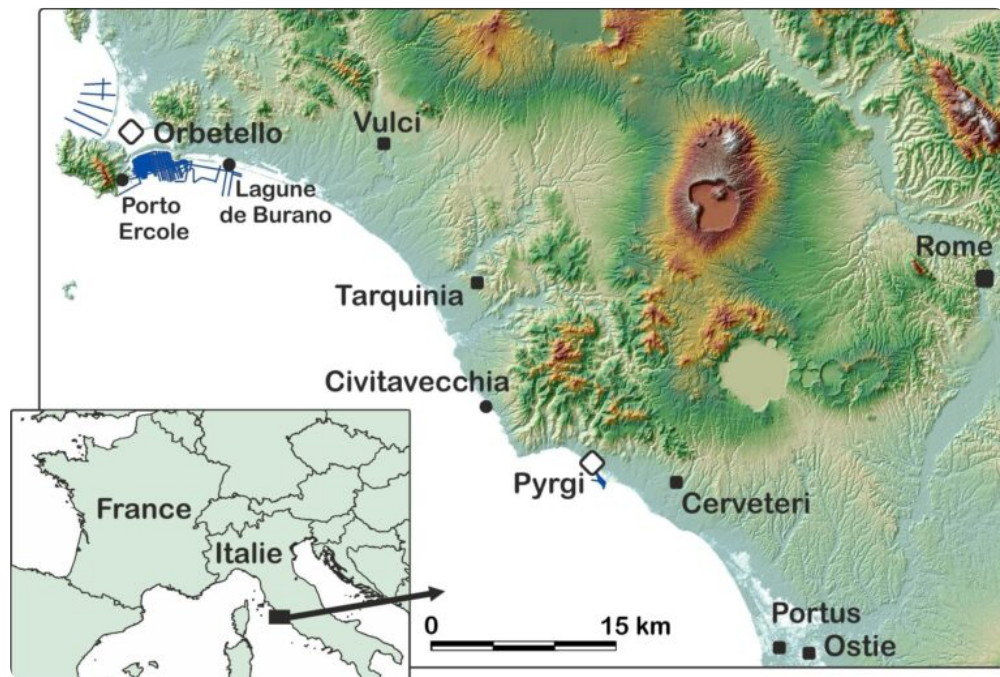


Fig. 1 : Carte de localisation des sites de Pyrgi et Orbetello, et de la campagne HISOPE

La campagne HISOPE (pour l'Haliotis pour l'Imagerie Sismique d'Orbetello et Pyrgi Etrusques, fig.2) a impliqué une équipe scientifique franco-italienne (Archéorient et le Centro Nazionale della Ricerca) sur une durée de deux

semaines. Une carte bathymétrique des fonds marins a été réalisée ainsi que l'imagerie des couches sédimentaires. Ces données permettent de comprendre la dynamique littorale à l'époque étrusque et de reconstituer la paléogéographie du trait de côte. Son objectif final est d'identifier les facteurs environnementaux ayant motivé le choix des emplacements portuaires et les processus ayant par la suite mené à leur abandon.



Fig. 2 : L'Haliotis à quai dans la marina de Porto Ercole

Le premier site exploré est la façade maritime devant le site archéologique de Pyrgi. D'après les textes historiques, Pyrgi était un des plus importants établissements portuaires de la côte étrusque, et dépendait de la cité de Cerveteri. Le site comprend des temples étrusques (fig. 3) et des quartiers urbains en bord de mer, un beau castrum républicain avec une muraille cyclopéenne, et un château papal construit sur la mer, juste devant le castrum (fig. 4). Un village médiéval-Renaissance qui occupait le castrum romain abrite aujourd'hui un musée d'archéologie sous-marine. L'érosion littorale a été très agressive dans la deuxième moitié du 20^e siècle et menace désormais les temples et le castrum. On n'a cependant jamais trouvé trace du(des) bassin(s) portuaire(s) étrusques de Pyrgi.



Fig. 3 : Temples étrusques de Pyrgi



Fig. 4 : Château de Santa Severa et Castrum romain en opus siliceum (appareil polygonal).

On a longtemps pensé que le port de Pyrgi se situait dans les terres et avait été comblé. Afin de tester cette hypothèse, Archéorient a mené ces dernières années des campagnes de géophysique (C. Benech, L. Darras, Q. Vitale, Y. Bière et Khaldoun Rajab, voir ce précédent billet) terrestre et de carottages (J.-Ph. Goiran) qui démontrent l'absence de bassins portuaires dans les terres (cf. [Les ports perdus des Étrusques](#). [Vidéo]). L'importance de l'érosion côtière et la découverte par G. Brocard (Archéorient) et Stefano Giorgi (musée archéologique maritime de Pyrgi) de structures étrusques immergées, situées à 180 m de la côte, a mené les

chercheurs à envisager la possibilité que les bassins portuaires ont été démantelés par l'érosion côtière, et que leurs restes gisent en mer.

La campagne HISOPE est ainsi née de la volonté d'imager les fonds marins devant Pyrgi. Elle était dirigée par G. Brocard (HiSOMA, chercheur associé Archéorient) et J.-Ph. Goiran (Archéorient), Elle a été réalisée en collaboration avec A. Conforti (CNR Italien) et L. Mattio (société Exail (iXblue)). Elle repose sur l'utilisation d'un navire de la Flotte Océanographique Française, l'Haliotis (fig. 2), spécialisé dans l'acquisition géophysique côtière jusqu'à de faibles profondeurs (5-3 m). Un sonar interférométrique à balayage (Geoswath) permet de déterminer la profondeur du fond marin sur une bande 5 fois plus large que la profondeur d'eau, tout en produisant une image de la réflectivité du fond qui révèlent rochers, blocs, rides de sables et herbiers couvrant le fond (fig. 5 et 6). Le sondeur acoustique de sédiment (3.5 kHz, Exail) de l'Haliotis permet d'imager les couches sableuses ainsi que les rochers et structures ensevelis sous le sable. Un sondeur acoustique plus haute fréquence (10 kHz, Exail) récemment acquis par Archéorient a été installé sur l'Haliotis avec l'aide de Laurent Mattio, ingénieur de la société Exail (iXblue). Il était opéré par Gilles Brocard (HiSOMA), et Alessandro Conforti (CNR Italien). Le sondeur 10 kHz possède une résolution plus fine dans des fonds argileux.

Cliquez pour accepter les cookies de marketing et activer ce contenu

Fig. 5 : Acquisition à bord de l'Haliotis

Une semaine d'acquisition géophysique avait été programmée sur Pyrgi. La campagne a malheureusement souffert de conditions météorologiques inhabituellement défavorables. La forte houle et les vents ont interdit toute sortie en mer pendant plusieurs jours, et ont empêché le navire de s'approcher au plus près des structures déjà reconnues. Sur seulement 1.5 jours d'acquisition, il a été possible de réaliser une couverture bathymétrique extensive du récif de la Macchiatonda, sur lequel les structures étrusques ont été découvertes et des avant-plages de part et d'autre du castrum de Pyrgi. On y observe des dépôts de plage indurés (beachrock) pouvant correspondre à la position du littoral étrusque. La couverture bathymétrique sera ultérieurement complétée, depuis la zone déjà couverte jusqu'à la plage, par imagerie aéroportée par drone (collaboration avec J. Lejot, EVS, UMR 5600).

L'Haliotis a poursuivi son acquisition plus au nord dans des conditions cette fois optimales, au sud de la lagune d'Orbetello, face à la colline et à la colonie romaine de Cosa, dans le golfe de Port Hercule (Porto Ercole). Orbetello est une ville étrusque, dépendante de la cité étrusque de Vulci. Toujours ceinte de murailles vieilles de 23 siècles, la ville est construite au milieu d'une lagune, séparée de la mer par deux cordons sableux (tomboles) qui relient l'ancienne île du Monte Argentario à la côte Toscane. La ville elle-même est construite à l'extrémité d'un troisième tombolo central. Archéorient, HiSOMA et l'Université de Florence mènent depuis trois ans des recherches sur la lagune, en collaboration avec le WWF (Oasi della Laguna di Orbetello), la Région Toscana et la Surintendance Archéologique de Toscane, visant à documenter la coévolution de la ville d'Orbetello et de sa lagune (projet IDEX-Thalassocratie Sans Ports, projet IMU-Urbo, co-dirigé par J.-Ph. Goiran (Archéorient) et G. Van Heems (HiSoMA)). La lagune a fait l'objet de carottages, et d'une prospection géophysique étendue par imagerie acoustique à 10 kHz (convention Archéorient-Exail (iXblue)). La composition des sédiments et de leur contenu biologique fait l'objet d'une collaboration entre Archéorient, l'université de Florence, l'EDYTEM (université de Savoie-Mt Blanc), M2C (Université de Rouen) et la faculté des géosciences de l'environnement (GSE) de

l'université de Lausanne (UNIL). Les trois tombolos ont également fait l'objet de nombreux carottages profonds (Archéorient) et d'acquisition géophysique par géoradar (Archéorient). Ces données permettent de comprendre la formation et la croissance des tombolos, la formation et le comblement de la lagune, et l'évolution de son écosystème sous l'influence de la mise en place des tombolos et du développement d'Orbetello. Par ailleurs, l'influence de la colonie romaine de Cosa, construite au 3^e siècle av. J.-C. sur un promontoire rocheux donnant sur la mer à l'extrémité de la lagune, fait l'objet d'une étude en collaboration avec A. de Giorgi (Florida State University, USA). Enfin, une campagne de carottages profonds à partir d'une plateforme flottante aura lieu dans la lagune en avril 2023 (campagne PENELOPE), avec du matériel de l'instrument national INSU C2FN, complétant ainsi le maillage de ce site de référence.

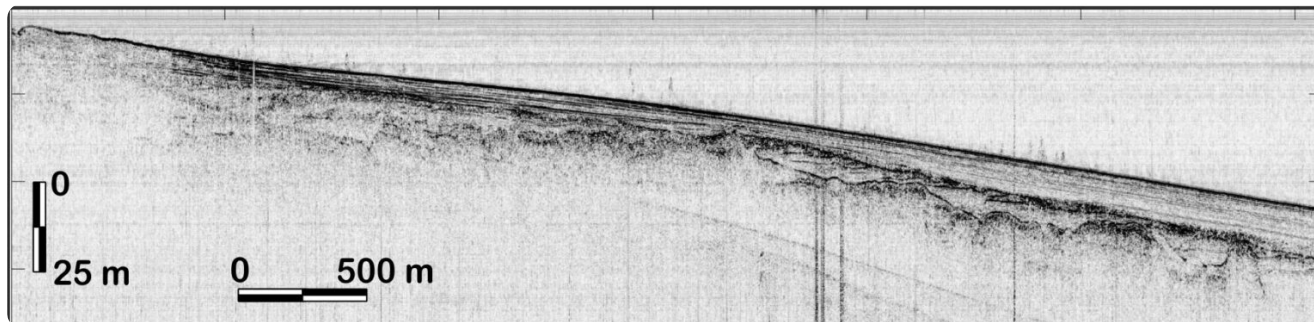


Fig. 6 : Profil acoustique 3.5 kHz, perpendiculaire à la côte, devant le tombolo de la Giannella

Le but d'HISOPE était ici de révéler l'anatomie sous-marine des tombolos de la Giannella (fig. 6) et de la Feniglia, qui protègent la lagune d'Orbetello de la mer. Une attention spéciale a été portée au tombolo de la Feniglia, qui concentre les vestiges d'un port romain, de nombreuses villas romaines et de structures étrusques. Une partie de la campagne a été consacrée à l'étude du cordon (lido) de Burano, qui sépare la petite lagune de Burano de la mer, et contient les vestiges du port de la colonie de Cosa.

Les conditions météorologiques favorables ont permis de réaliser un maillage dense de profils sismiques, révélant comment s'est construit le tombolo sableux de la Feniglia, et permettant de contraster son évolution à celles du cordon de Burano du tombolo sableux de la Giannella. In fine, ce qu'a révélé par la campagne HISOPE, c'est toute l'architecture du pont sableux, établi, tombolo après tombolo, en fonction des changements du niveau marin, entre l'île du Monte Argentario et la côte toscane au cours des derniers 120 000 ans. Elle a également permis de chercher la source d'un dépôt terrestre énigmatique couvrant une grande partie du tombolo de la Feniglia, qui a provoqué la destruction des dunes côtières du tombolo pendant l'Antiquité.

Remerciements

Le programme IDEX-UDL-ULD2 et le LabEx IMU. La Flotte Océanographique Française (IFREMER). Genavir. Barbara Davidde (Soprintendenza del Mare). Rossella Zaccagnini et Margherita Eichberg (Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l'area metropolitana di Roma, la provincia di Viterbo e l'Etruria meridionale). Flavio Enei (Museo civico del mare e della navigazione antica), Enrico Maria Giuffrè (Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo). Fabio Cianchi (Cordinatore Oasi WWF Maremma, Fondazione WWF Italia). Marco Loporati-Persiano (Consultant, Regione Lazio). Adele Bertini (Université de Florence). Andrea U. De Giorgi (Florida State University, USA). I Pescatori e i canotieri di Orbetello.

Les auteurs

Gilles Brocard est spécialiste de géomorphologie continentale, de néotectonique, et de la Zone Critique. Il est chercheur associé de l'UMR 5133-Archéorient, Maison de l'Orient et de la Méditerranée.

Alessandro Conforti est géologue et géophysicien au Centro Nazionale della Ricerca

Jean-Philippe Goiran est Chargé de Recherche au CNRS. Géo-archéologue, il travaille sur l'histoire des ports antiques et les paléoenvironnements littoraux et deltaïques. UMR 5133 – Archéorient, Maison de l'Orient et de la Méditerranée, Lyon.



Citer ce billet

Gilles Brocard, Alessandro Conforti et Jean-Philippe Goiran (2022, 2 décembre). HISOPE : Archéorient en campagne océanographique le long des rives étrusques . *ArchéOrient - Le Blog*. Consulté le 7 mars 2024, à l'adresse <https://doi.org/10.58079/bd2j>



Rechercher dans OpenEdition Search

Vous allez être redirigé vers OpenEdition Search

Dans tout OpenEdition

Dans ArchéOrient, le blog