



L'annuaire du Collège de France

Cours et travaux

114 | 2015

Annuaire du Collège de France 2013-2014

Techniques et économies de la Méditerranée antique

Jean-Pierre Brun



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/annuaire-cdf/11926>

DOI : 10.4000/annuaire-cdf.11926

ISBN : 978-2-7226-0448-3

ISSN : 2109-9227

Éditeur

Collège de France

Édition imprimée

Date de publication : 1 juillet 2015

Pagination : 487-505

ISBN : 978-2-7226-0414-8

ISSN : 0069-5580

Référence électronique

Jean-Pierre Brun, « Techniques et économies de la Méditerranée antique », *L'annuaire du Collège de France* [En ligne], 114 | 2015, mis en ligne le 23 mai 2016, consulté le 22 août 2022. URL : <http://journals.openedition.org/annuaire-cdf/11926> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/annuaire-cdf.11926>

Tous droits réservés

Techniques et économies de la Méditerranée antique

M. Jean-Pierre BRUN, professeur

ENSEIGNEMENT : LE COMMERCE ENTRE L'EMPIRE ROMAIN, L'ARABIE
ET L'INDE À LA LUMIÈRE DES FOUILLES ARCHÉOLOGIQUES
DANS LE DÉSERT ORIENTAL D'ÉGYPTE

Cours ^a

Le cours de 2013-2014 débute une série qui ambitionne de faire le point des recherches archéologiques effectuées depuis trente ans dans le désert Oriental d'Égypte par des équipes de plusieurs nationalités. Une équipe française, dirigée par H. Cuvigny (CNRS), a conduit des fouilles sur les carrières du Mons Claudianus et de Domitianè et sur les forteresses de l'armée romaine égrenées le long des routes caravanières reliant le Nil à la mer Rouge (figure 1). Les équipes anglaises conduites par D. Peacock, V. Maxfield et L. Blue ont été responsables de travaux sur les carrières de porphyre du Mons Porphyritès, sur le port de Myos Hormos à Qusayr al-Qadim et sur le port d'Adoulis au Soudan. Une équipe américaine a réalisé des recherches sur le port de Myos Hormos à la fin des années 1970 sous la direction de D.S. Whitcomb et J.H. Johnson, une autre, dirigée par C. Meyer, a travaillé sur les mines d'or du wâdî al-Fawakhir à l'époque byzantine. La ville de Coptos a été l'objet de nombreux travaux de l'Institut français d'archéologie orientale (sous la direction de C. Traunecker et de L. Pantalacci), de l'université du Michigan (sous la direction de H. Wright et S. Herbert) et du Sea Power Centre (Australie, sous la direction de G. Gilbert). Enfin, S. Sidebotham et ses collaborateurs ont sillonné le désert, multipliant les prospections et les découvertes, avant de fouiller, de 1994 à 2014, le port ptolémaïque et romain de Bérénice.

a. Le cours est disponible en audio et en vidéo sur le site internet du Collège de France : <http://www.college-de-france.fr/site/jean-pierre-brun/course-2013-2014.htm> [NdÉ].

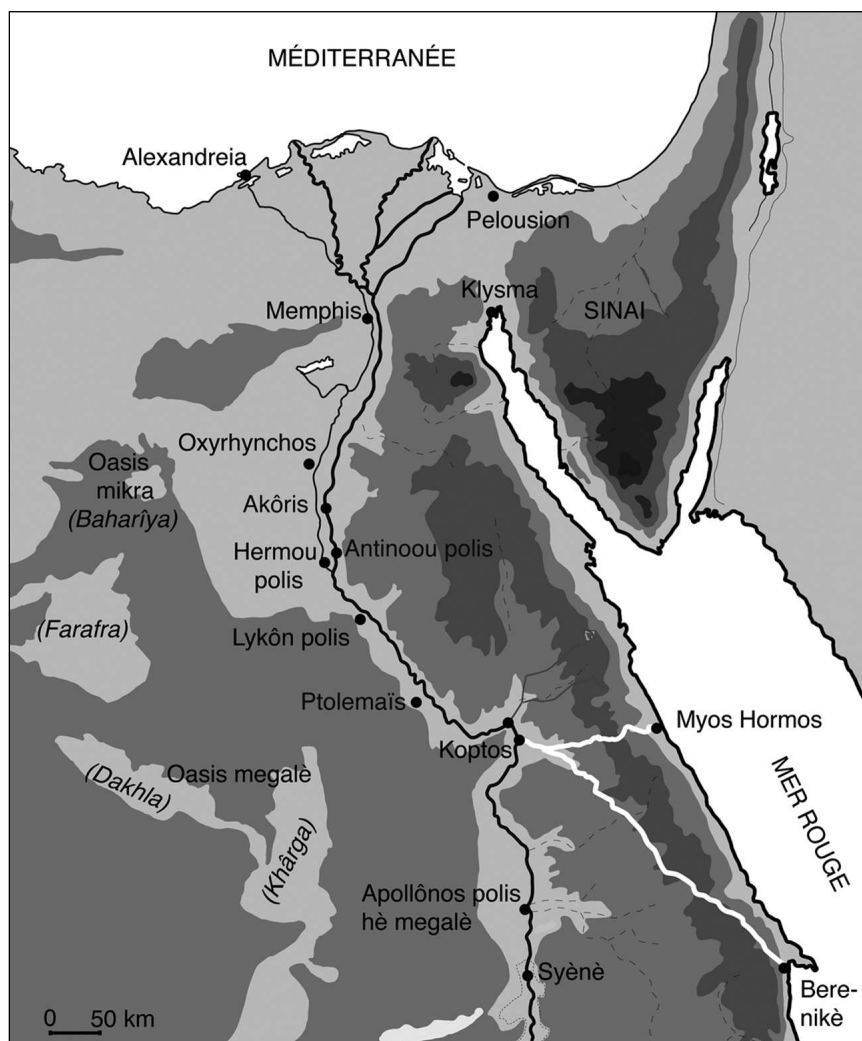


Figure 1 : L'Égypte sous l'Empire romain et les deux routes conduisant de Koptos aux ports de la mer Rouge.

Routes militaires et commerciales traversant le désert

Le cours a d'abord examiné la raison d'être de l'établissement des routes militaires et commerciales traversant le désert ainsi que la chronologie de leur aménagement progressif. Ces routes ont été tour à tour militaires, notamment celle de Bérénice à Edfou qui fut établie pour convoier des éléphants de guerre sous les premiers Ptolémées, et commerciales. C'est par elles que transita, au gré des fluctuations politiques, une part grandissante des marchandises importées de l'océan Indien

principalement contre de l'or et de l'argent monnayés. D'Arabie, de la corne de l'Afrique, d'Inde et de Ceylan provenaient des matières premières de la parfumerie, notamment des résines odorantes, ainsi que des épices, surtout le poivre de la côte de Malabar. Les voies de commerce ouvertes par ces épices furent ensuite empruntées par bien d'autres marchandises – étoffes, ivoire, écailles de tortues, etc. – dont le texte connu sous le nom de *Périple de la mer Érythrée*, donne, pour le milieu du I^{er} siècle de notre ère, des listes détaillées de transactions qui pouvaient être réalisées dans chaque port de l'océan Indien et de la mer Rouge.

Les enjeux et les difficultés des parcours et du contrôle des pistes traversant le désert imposent un rappel des données géographiques, géologiques et climatiques de la zone géographique étudiée. Située entre la vallée du Nil et la mer Rouge, elle est occupée par un désert de pierre composé de montagnes pelées et de vallées sèches contrastant fortement avec la vallée du Nil. Les Grecs et le Romains l'appelaient *Oros Bérénikès*. Les montagnes de la chaîne arabique qui culminent à près de 2200 m d'altitude sont constituées d'un socle précambrien de roches ignées ou métamorphiques, orienté à peu près nord-sud. Cet ensemble est recouvert de roches sédimentaires, principalement des grès et des calcaires du crétacé et de l'éocène. Après la surrection des montagnes, le substrat rocheux a été érodé par les intempéries qui ont créé des oueds arrachant les sédiments et les déposant dans les plaines alluviales. Ces plaines s'élargissent à l'ouest, aux abords du Nil. À l'est de la chaîne montagneuse, la mer Rouge est bordée par une plaine côtière s'étendant sur des formations coralliennes. Cette étroite plaine est aride et stérile, tout juste bonne à offrir quelques abris pour la navigation et un espace plan mis à profit par les Romains pour y aménager la via Nova Hadriana entre Antinoopolis, fondée par Hadrien sur le Nil en 130, et Bérénice, port le plus méridional de l'Égypte.

Les vallées sèches qui sillonnent les montagnes offrent des parcours relativement plans qui autorisent la traversée de ce que Strabon appelait l'isthme de Coptos à Myos Hormos et à Bérénice (Strabon, *Géographie*, 17, 1, 45 ; voir figure 2). Mais cette traversée n'était pas aisée : elle se heurtait à la rudesse du climat, à la difficulté de s'orienter dans le dédale des vallées et aux risques d'attaque de la part des populations locales.



Figure 2 : Vallée sèche traversant le désert oriental d'Égypte.

Le climat aujourd'hui hyperaride n'a pas changé depuis l'Antiquité. Aelius Aristide, au II^e siècle de notre ère, indique bien que la région était desséchée (*Discours égyptien*, 36, 32 et 36, 67). Des pluies rares et catastrophiques s'y produisent parfois durant l'automne. De nombreux sites antiques, en fond de vallée, ont été partiellement amputés par de brutaux effets de chasse dus aux crues : le fort de Krokodilô, par exemple, a vu sa partie nord emportée. Hors de la période automnale, il n'y avait aucune possibilité de recueillir de l'eau. La seule solution pour en obtenir consistait à creuser des puits jusqu'à la nappe phréatique. L'administration ptolémaïque et surtout l'armée romaine ont progressivement implanté un réseau de puits fortifiés qui sont le cœur du dispositif de contrôle et de surveillance du désert Oriental. Outre le problème de l'eau, les voyageurs, militaires et marchands devaient affronter de fortes chaleurs qui varient au cours de la journée, montrant de grands contrastes entre le jour et la nuit et au fil des saisons, la température moyenne augmentant en été jusqu'à 50 °C. Les dangers ne se limitaient pas aux contraintes et pièges de la nature, ils pouvaient aussi venir d'attaques de populations vivant dans le désert.

Cet ensemble de paramètres explique que l'administration romaine ait été contrainte d'équiper complètement les routes caravanières reliant Coptos aux ports de la mer Rouge lorsque le trafic commercial vers l'Arabie et l'Inde augmenta fortement à partir du règne d'Auguste. Les Romains héritèrent toutefois d'aménagements antérieurs remontant pour certains au Nouvel Empire et pour d'autres à la période ptolémaïque. S'était progressivement constitué un équipement fait de repères, de cairns de pierres, de puits, de forteresses, d'inscriptions. La connaissance était aussi complétée par des cartes. La plus ancienne carte topographique et géologique conservée en Égypte, le papyrus de Turin daté du règne de Ramsès IV, porte précisément sur cette zone, donnant le détail des carrières de bekhen et des mines d'or du wâdî al-Hammâmât ainsi que des points de repère topographiques.

À l'époque ptolémaïque, deux routes principales reliaient d'une part Apollônopolis Megalê (Edfou) à Bérénice et d'autre part Coptos (Qift) à Myos Hormos (Qusayr al-Qadim). Sous le Haut-Empire, les deux routes venant des ports de la mer Rouge convergeaient vers Coptos où se trouvaient à la fois une unité militaire, les offices du préfet du désert de Bérénice et les bureaux de la douane. Une inscription bien connue, le tarif de Coptos, datée de l'an 9 de Domitien, soit du 10 mai 90 (*I. Portes* 67), indique le montant des droits que payaient les personnes qui sortaient de la vallée pour entrer dans le Désert. Nommées *apostolion* et *pittakion*, ces taxes de transit étaient d'un montant relativement modeste, sauf pour les prostituées¹. Mais le fisc levait surtout une taxe en nature correspondant à un quart des marchandises venant d'Inde ou d'Arabie. Les calculs devaient se faire dans les locaux de la douane de Coptos, mais les marchands étaient obligés de convoier leur part et celle du fisc jusqu'aux magasins d'Alexandrie, où l'*arabarchie* (ferme des douanes) prélevait sa part et la vendait.

Depuis Coptos, véritable porte du désert, les marchands, les marins et les voyageurs s'engageaient donc sur des pistes dont l'équipement a été étudié ces dernières années grâce aux fouilles des forts (*praesidia*) qui les jalonnent.

1. Burkhalter F., « Le "Tarif de Coptos", la douane de Coptos, les fermiers de l'*apostolion* et le préfet du désert de Bérénice », *Topoi*, supplément, 3, 2002, 199-233.

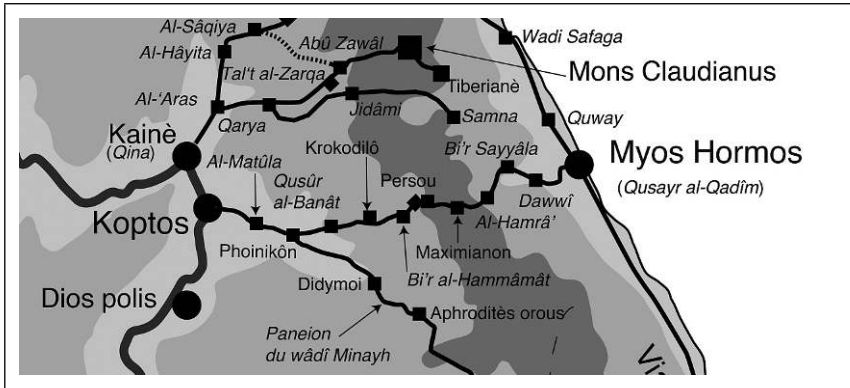


Figure 3 : Carte de la route entre Coptos et Myos Hormos.

La route de Myos Hormos

L'opportunité a été saisie de revisiter d'abord l'ensemble des sites de la route de Myos Hormos, dix après la publication des deux volumes intitulés *De Coptos à Myos Hormos*, coordonnées par H. Cuvigny². La route de Coptos à la mer Rouge, via le wâdî al-Hammâmât, fut fréquentée dès la plus haute Antiquité : ce trajet, le plus court, ne présentait aucun obstacle majeur, les lits des wâdî étant relativement plans. Il est logique qu'un port ait été implanté à son débouché, appelé Myos Hormos, le « Port de la souris ».

La piste caravanière partait de Coptos pour se diriger vers l'est, atteignant à 17 km le fort de Matula qui n'a pas été fouillé mais dont l'occupation est assurée pour l'époque romaine. On n'est pas mieux informé sur l'oasis de Phoinikôn, aujourd'hui Laqîta située à 34 km de Coptos. Première étape obligatoire depuis l'époque pharaonique car on y trouvait des ressources inépuisables en eau douce. Quelques sources écrites en soulignent l'importance à l'époque romaine : une dédicace à Pan datée du règne de Claude et une mention de l'*ala VIII Palmyrenorum* au IV^e siècle dans la *Notitia Dignitatum* (Or., 31, 49). L'archéologie du site est très mal connue : Laqîta a été occupée de façon continue jusqu'au début du XX^e siècle et les vestiges antiques, démolis au cours des temps, sont enfouis sous des décombres modernes. Pour les deux sites du début de la route, la documentation reste donc trop insuffisante pour que l'archéologie apporte des informations utiles.

La station suivante est celle de Qusûr al-Banât, à 50 km de Coptos, face à un gros rocher de grès où ont été gravées des inscriptions de toutes époques. Le fort a été fouillé en 1996 par Michel Reddé.

Son plan dessine un rectangle de 38,60 par 31,20 m, dont les angles arrondis ne comportent pas de tour d'angle. Il n'y a de tours, carrées, que de part et d'autre de la porte. Daté du tout début du III^e siècle, son occupation semble avoir été brève et

2. Cuvigny H. (éd.), Brun J.-P., Bülow-Jacobsen A., Cardon D., Leguilloux M., Matelly M.-A., Reddé M., *De Coptos à Myos Hormos. Recherches sur l'organisation et la protection de la piste caravanière de la mer Rouge à l'époque romaine*, Le Caire, IFAO, 2003 (2 vol.).

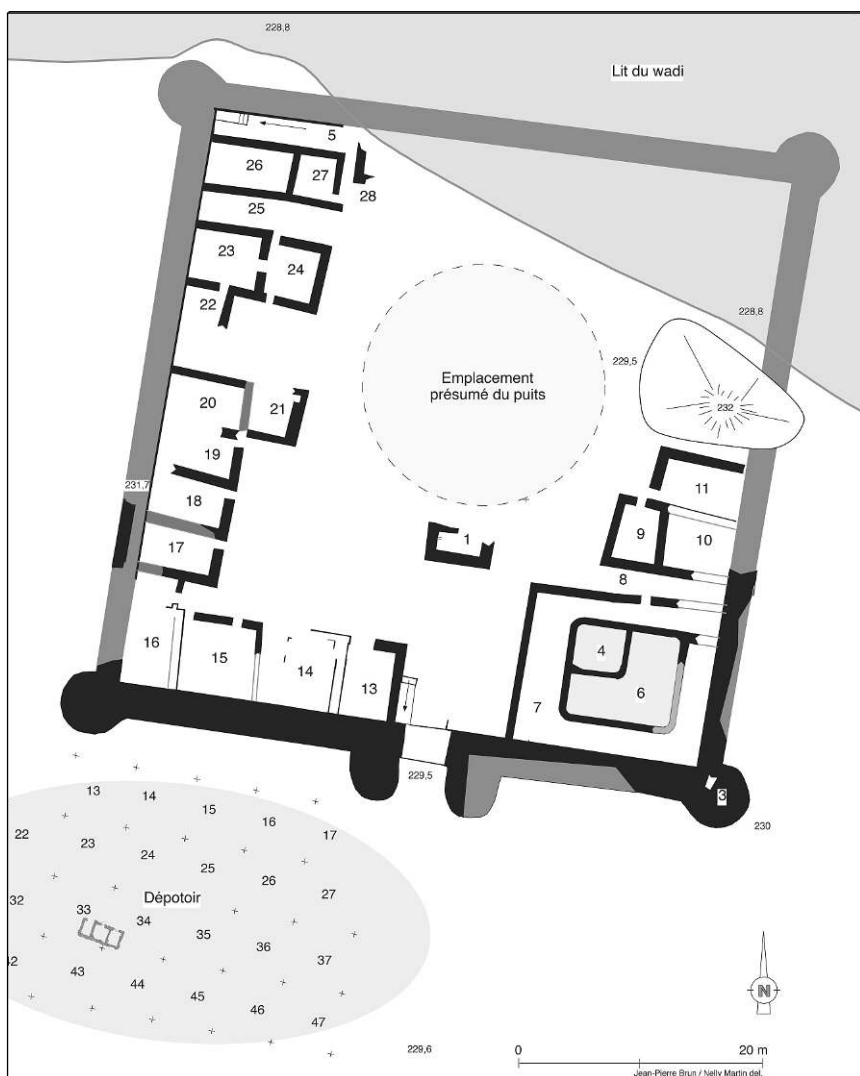


Figure 4 : Plan du fort de Krokodilô.

je pense que le fort a été établi pour servir de camp de base à l'installation d'un réseau de tours utilisées comme relais optiques entre Coptos et Mys Homros.

Le *praesidium* de Krokodilô situé à 65 km de Coptos a été fouillé en 1996-1997. Il forme un quadrilatère d'environ 48 m de côté comportant des tours d'angles rondes (figure 4). La construction du fort pourrait remonter à l'époque de Vespasien. En son centre s'ouvrait un puits et une vaste citerne est accolée au rempart sud. Deux tours semi-circulaires flanquent la porte qui a été ouverte dans la courtine sud probablement durant la décennie 110 de notre ère soit nettement après la construction

originelle. Le fort a été intensément occupé jusqu'au règne d'Hadrien et semble abandonné durant la décennie 130.

Le fort de Bi'r al-Hammâmât, étudié en 1997, est situé à 81 km de Coptos, au débouché occidental du défilé du wâdî al-Hammâmât. L'enceinte forme un carré mesurant 53 m de côté, défendu par quatre tours rondes aux angles et par des tours carrées de part et d'autre de la porte. La date de fondation n'est pas assurée mais il est probable qu'il a succédé au fort de Krokodilô ; on peut assurer que son occupation couvre la seconde moitié du II^e siècle.

À quatre kilomètres de là, dans le défilé du wâdî al-Hammâmât, un groupe de constructions est situé à l'orée des carrières de pierre de bekhen. Des cabanes de plan irrégulier s'agglutinent autour d'un petit sanctuaire dédié à Pan. Inscriptions sur pierre et ostraca (documents écrits sur des fragments de vases) indiquent qu'il s'agit d'un poste de contrôle militaire associé à une agglomération de carrières, construit à partir de Tibère et occupé jusqu'au début du règne de Vespasien.

Quelques kilomètres plus à l'est, l'extrémité orientale du défilé du wâdî al-Hammâmât est le lieu d'une agglomération relativement importante, dénommée Persou durant l'Antiquité. Deux facteurs ont contribué à fixer l'occupation humaine en ce lieu : l'eau et l'or. La présence d'eau a permis à des groupes humains de s'établir de façon quasi permanente et de procéder au traitement du minerai d'or. Les vestiges les plus visibles sont datables des époques gréco-romaine et byzantine. Au cours de cette dernière période, un village de mineurs comportant plus de 250 habitations s'est étendu autour de l'agglomération ptolémaïque et romaine.

Après Persou, la piste franchit un col à l'altitude de 500 m pour arriver à la station d'al-Zarqa où se trouve le fort de Maximianon, le mieux conservé de tous ceux qui jalonnent la route de Myos Hormos (figure 5). Le site a connu deux phases

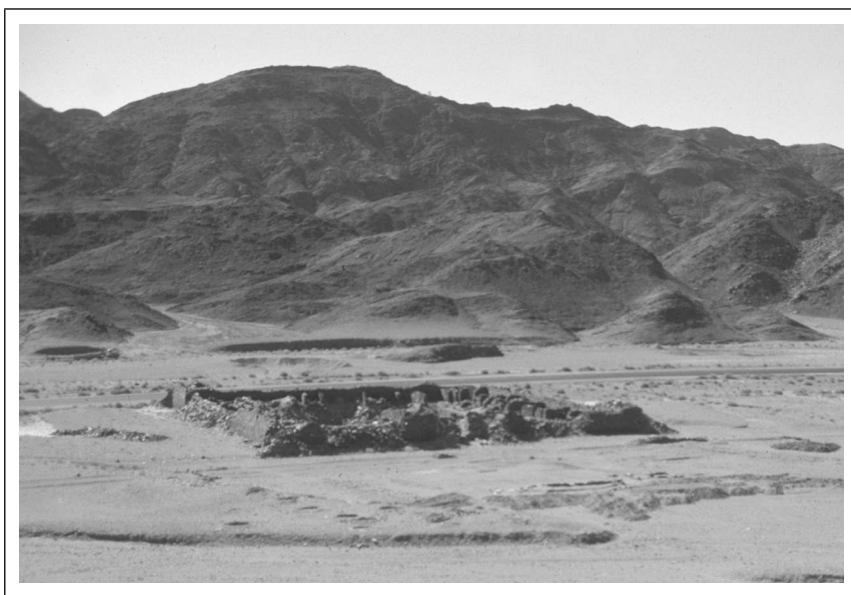


Figure 5 : Fort de Maximianon vu de l'est.

principales. Dans un premier temps, durant la première moitié du I^{er} siècle après J.-C., fut établi un poste militaire probablement non fortifié dont les bâtiments sont partiellement conservés sous un dépotoir postérieur. La destruction de cet établissement et son remplacement par le fort de Maximianon sont postérieurs à Néron. Le nouveau fort, un carré de 56 m de côté, possède une porte flanquée de deux tours semi-circulaires. À l'intérieur, l'espace est partagé entre un puits central, un entrepôt pour le grain, des casernements pour cavaliers et fantassins, le logement du *curator (praesidium)*, des thermes et des cuisines. Les objets découverts dans le dépotoir situé à l'extérieur de la porte montrent que le fort a été occupé de la fin du I^{er} siècle jusqu'au début du III^e siècle.

Le fort suivant, nommé actuellement al-Hamrâ', est implanté à 129 km de Coptos. Fouillé par Michel Reddé en 1996, il forme un carré de 58 m de côté environ, autour d'un grand puits central. Les angles sont renforcés par des tours rondes tandis que la porte est flanquée de deux tours carrées, ce qui fait entrer ce poste dans la même série que le fort du Bi'r al-Hammâmât dont il semble partager la chronologie.

Onze kilomètres à l'est, le fort de Bi'r Sayyâla est construit au milieu d'un oued étroit. Son plan dessine un rectangle sans tour saillante entourant un puits et des citernes. La proximité de l'eau, décelable par des indices en surface, a dû très tôt susciter le creusement d'un puits. Le rempart a été modifié voire reconstruit à plusieurs reprises et son tracé le rapproche du fort d'Abraq daté de la période ptolémaïque. Les ostraca mis au jour à Maximianon semblent indiquer que Bi'r Sayyâla portait le nom de Simiou qu'on pourrait interpréter comme le « [puits] de Sim[m]ias » du nom d'un envoyé de Ptolémée III chargé de rechercher des éléphants de guerre en Afrique. Dans ce cas, le fort de Bi'r Sayyâla aurait une origine ptolémaïque qu'il n'a toutefois pas été possible de prouver faute de fouilles assez étendues et profondes. Tout au plus, on peut dire qu'il a été occupé comme les précédents jusqu'au début du III^e siècle de notre ère.

Le dernier fort de la route pour Myos Hormos est aujourd'hui dénommé Dawwî ou Wekalet Iteima. Situé à 154 km de Coptos et à 27 km du port, il englobe un puits et des casernements adossés au rempart. Son enceinte forme un quadrilatère d'environ 55 m de côté, pourvu de tours d'angles aux angles et de tours semi-circulaires au milieu des courtines. Cette particularité le rapproche du fort de Dios, construit en 114-115 sur la route de Bérénice. Le mobilier archéologique trouvé lors des fouilles montre qu'il fut occupé brièvement au cours du II^e siècle de notre ère.

La piste parvient ensuite au port de Myos Hormos implanté sur une langue de terre entre la mer et une lagune. L'identification du port, longtemps incertaine, est assurée par la mention de son nom dans les ostraca trouvés à Maximianon et dans un papyrus trouvé sur place, mais aussi par la nature des vestiges mis au jour par les fouilles américaines et surtout anglaises dirigées par D. Peacock et L. Blue³.

3. Bülow-Jacobsen A., Cuvigny H., Fournet J.-L., « The identification of Myos Hormos : new papyrological evidence », *Bulletin de l'Institut français d'archéologie orientale*, 94, 1994, 27-38 ; Peacock D., « The site of Myos Hormos : a view from space », *Journal of Roman Archaeology*, 6, 1993, 226-232 ; Peacock D., Blue L. (éd.), *Myos Hormos-Quseir al-Qadim : Roman and Islamic Ports on the Red Sea. Survey and Excavations 1999-2003*, Oxford, Oxbow, 2006.

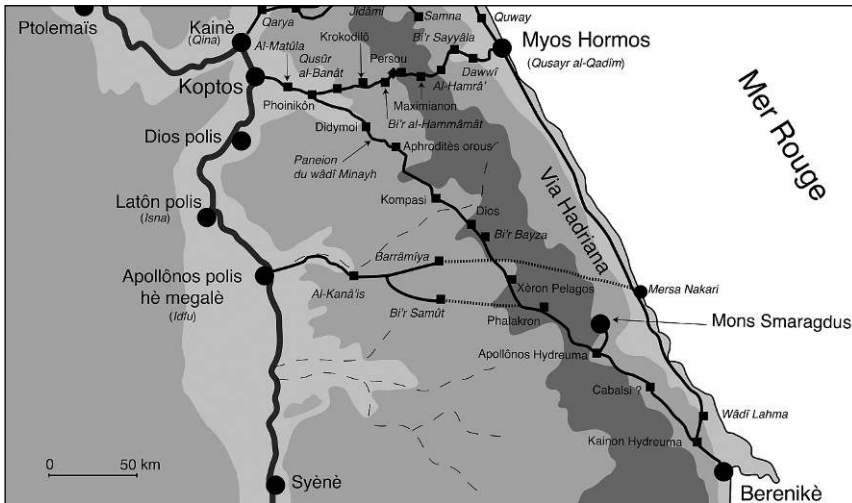


Figure 6 : Carte de la route entre Coptos et Bérénice.

Ces dernières ont mis au jour un quai et des bâtiments d'époque romaine associés à un grand nombre d'objets provenant à la fois de la Méditerranée et d'Arabie, d'Afrique orientale et d'Inde. Selon l'étude de la céramique, le port de Myos Hormos a commencé à être utilisé à l'époque ptolémaïque, en accord avec les premières mentions dans les sources écrites (fin du II^e siècle avant J.-C. selon Agatharchide cité dans Photius 250, 81) ; il semble abandonné vers le milieu du III^e siècle de notre ère, probablement à cause de l'ensablement du port.

La route de Bérénice (figure 6)

Le trajet Coptos-Bérénice, long de 380 km, était près de trois fois plus long que celui menant à Myos Hormos. Le parcourir nécessitait douze jours de marche (Pline, *Histoire naturelle*, VI, 102-103). Commune avec celle de Myos Hormos jusqu'à Phoinikôn, la piste s'en détachait pour obliquer vers le sud-est, traversant le désert en diagonale. Au cours du II^e siècle de notre ère, elle était jalonnée de puits fortifiés situés tous les 40 km environ qui avaient été implantés en plusieurs étapes.

La première étape fut longtemps constituée par les abris d'al-Buwayb situés au pied d'une falaise de grès à 25 km de Laqûta ; ils furent surtout fréquentés au Nouvel Empire, à l'époque ptolémaïque et au tout début de l'Empire romain. Sous les Ptolémées, ce sont surtout des artisans travaillant dans les mines d'or qui gravèrent leur nom sur la roche. Quatre graffitis datés d'Auguste et Tibère furent au contraire inscrits par des voyageurs venant de Bérénice. Les abris ne furent ensuite plus fréquentés jusqu'à l'époque protobyzantine durant laquelle de nouveaux graffitis sont gravés⁴.

4. Cuvigny H., Bülow-Jacobsen A., Bosson N., « Le paneion d'Al-Buwayb revisité », *BIFAO*, 100, 2000, 243-266.

La piste atteint ensuite le fort de Didymoi fouillé entre 1997 et 2000⁵. Mesurant environ 55 m par 44 m, ce quadrilatère marqué par quatre tours circulaires aux angles, englobait un grand puits, quatre citernes, des thermes, des casernements et un sanctuaire (figure 6). La porte centrale, au nord, protégée par deux tours semi-circulaires, comportait un linteau portant une inscription de fondation datée de 76-77 ap. J.-C. Devant la porte s'étendait un vaste dépotoir dont la fouille a livré de nombreux vases, vêtements, chaussures et *ostraca* donnant des indications précieuses sur les activités de la garnison.

Le site a connu deux grandes phases d'occupation. La première qui s'étend de la fondation au milieu du II^e siècle est caractérisée par un plan assez régulier et par la construction progressive des citernes. La seconde, qui intervient après un temps d'abandon dans le troisième quart du II^e siècle, marqué par l'effondrement du puits, commence en 176-177. Une inscription commémore alors la restauration du puits et des quatre citernes. Parmi les travaux effectués au cours de cette deuxième phase qui s'étend jusque dans le troisième quart du III^e siècle, on note la construction d'un bastion et d'une poterne à l'est, la réfection complète des casernements et l'édification d'un nouveau sanctuaire dans l'angle nord-ouest des remparts.

Ce dernier, précédé d'un autel implanté dans une cour, comportait trois niches abritant des statues divines et deux banquettes pour des autels secondaires. Il était décoré de peintures de files de soldats et son enduit portait des inscriptions peintes. Plusieurs fragments de statues et statuettes renvoient au culte de Sarapis, probablement sous sa forme Jupiter-Hélios-Sarapis, aux Dioscures et à des dieux égyptiens dont Isis fait partie. Le sanctuaire est parmi les rares lieux occupés et entretenus jusqu'à la fin de l'occupation que l'on date grâce au mobilier céramique et aux *ostraca*. Le document le plus tardif donnant une date est de 236 (*O. Did.*, 29), mais le dernier ensemble de vaisselle en céramique et en verre est attribuable au milieu et au troisième quart du III^e siècle. Un *ostrakon* du nom de Baratit permet un rapprochement avec la dernière phase d'occupation du fort de Xéron Pélagos situé à une centaine de kilomètres au sud.

À 14 km au sud de Didymoi, l'abri du wâdî Minayh joua le même rôle de lieu d'étape que ceux d'al-Buwayb. Une petite falaise de grès offrait un peu d'ombre et les voyageurs ont inscrit leur nom et parfois la date de leur passage. Ces inscriptions, plusieurs fois étudiées, indiquent quatre périodes de fréquentation : l'Ancien Empire, le Nouvel Empire, la fin du I^{er} s. av. J.-C., – première moitié du I^{er} s. ap. J.-C. et la période protobyzantine⁶.

Les inscriptions les plus explicites indiquent que certains voyageurs étaient des agents de grandes familles de Campanie impliquées dans le trafic commercial avec l'Arabie et l'Inde.

Des graffitis analogues ont été gravés à quelques kilomètres de là sur des rochers bordant la piste qui conduisait au fort d'Aphroditès Orous. Ce dernier est cité dans l'Itinéraire d'Antonin, la Table de Peutinger et l'Anonyme de Ravenne. Il n'a pas été fouillé mais présente un plan similaire à celui de Didymoi et l'inscription sur le

5. Cuvigny H. (éd.), Brun J.-P., Bülow-Jacobsen A., Cardon D., Eristov H., Granger-Taylor H., Leguilloux M., Nowik W., Reddé M., Tengberg M., *Didymoi. Une garnison romaine dans le désert Oriental d'Égypte. I. Les fouilles et le matériel*, Le Caire, IFAO, 2011.

6. Cuvigny H., Bülow-Jacobsen A., avec des contributions de C. Robin et L. Nehmé, « Inscriptions rupestres vues et revues dans le désert de Bérénice », *BIFAO*, 99, 1999, 133-193.



Figure 7 : Intérieur du fort de Didymoi (secteur du *praetorium* et du sanctuaire).

linteau de la porte donne la même date de fondation que Didymoi, soit 76-77. Le mobilier trouvé en prospection indique une même durée d'occupation jusqu'au troisième quart du III^e siècle.

Après Aphroditès Orous, la piste s'engage dans les montagnes, passe un col et redescend par une gorge vers Compasi, un secteur qui conjugue deux atouts : de l'eau à faible profondeur et des gisements d'or. Ces derniers ont été exploités de façon sporadique à l'Ancien et au Nouvel Empire, puis plus intensément sous les Ptolémées. On construit alors des habitations de mineurs, grands moulins circulaires pour écraser le minerai et certainement une forteresse ou tout au moins un bâtiment de contrôle du secteur minier et de surveillance de la main d'œuvre.

L'armée romaine a procédé ensuite, dans la première moitié du I^{er} siècle après J.-C., à la construction de citernes attestée par l'inscription *ILS* 2483 (= *I. Portes* 56)⁷, ce qui confirme que Compasi est l'un des forts les plus anciens de la route avec celui d'Apollonos Hydreuma. Pline l'Ancien le cite d'ailleurs comme une étape à 85 milles de Coptos comportant un *hydreuma*, c'est-à-dire un puits (*H. N.*, 6, 102).

Continuant ensuite vers le sud-est, la piste atteint, après une quarantaine de kilomètres, le complexe formé par les sites de Bi'r Bayza et de Bi'r Abu Qreyia. Ces deux forts fouillés entre 2006 et 2009 se sont succédé. Dans un premier temps, le puits et le fort se trouvaient à Bi'r Bayza qui a été occupé durant une quarantaine d'années entre la fin du I^{er} siècle et le début du II^e siècle, puis il a été abandonné et transféré 6 km au nord-ouest à Bi'r Abu Qreyia en 114-115 de notre ère. Les deux forts ont dû s'appeler Iovis, ou plutôt Dios qui est le nom donné par les ostraca trouvés à Bi'r Abu Qreyia.

7. Bernand A., *Les portes du désert. Recueil des inscriptions grecques d'Antinoopolis, Tentyris, Koptos, Apollonopolis Parva et Apollonopolis Magna*, Paris, Éditions du CNRS, 1984.

Le fort de Bi'r Bayza dessine un rectangle de 45 × 37 m pourvu de tours circulaires aux angles et semi-circulaires de part et d'autre de la porte. Il enclot un puits central, des citernes, un sanctuaire et des casernements régulièrement disposés. Il est flanqué d'un bâtiment extérieur de sept pièces probablement édifié immédiatement avant lui et utilisé pour abriter des voyageurs de passage. Le plan du fort le fait entrer dans la série dont l'archétype est celui de Didymoi ; il a probablement été fondé en 76-77 ; le mobilier archéologique confirme une datation sous les Flaviens et sous Trajan. Le fort a été abandonné en bon ordre, les soldats laissant les casernements propres : aucun déchet n'a été trouvé dans les pièces qui ont été dégagées.

Le fort de Bi'r Abu Qreyia a connu deux grandes phases. La première est datée de Trajan par l'inscription de fondation rappelant que M. Rutilius Lupus exerçait alors la fonction de préfet d'Égypte. À ce moment-là sont construits les remparts, le puits, les citernes, un premier ensemble thermal et des casernements adossés aux courtines. Dans la partie orientale du fort devait se trouver un sanctuaire connu grâce à une inscription dédiée par l'architecte de la 1^{ère} cohorte des Lusitaniens, Marcus Antonius Celer, qui est peut-être le maître d'œuvre de l'ensemble du fort. Mais ce sanctuaire a été détruit lors de la seconde phase et aucun mur n'en subsiste. La majeure partie de l'accumulation des déchets à l'extérieur résulte de cette première phase. Un vaste dépotoir s'étend sur une superficie de 600 m² environ ; il a livré un grand nombre d'*ostraca* et une abondante vaisselle du II^e siècle et du début du III^e siècle.

Une deuxième phase, d'époque sévérienne, est marquée par la réfection des casernements, des thermes, la construction de nombreux fours à pain et le déplacement du sanctuaire (figure 8). Parmi les transformations, la construction concomitante d'un nouveau *praetorium* et du sanctuaire, tous deux ornés de mosaïques de même facture, indique une grande campagne de travaux, peut-être décidée à l'occasion de la visite d'un haut dignitaire. Le sanctuaire était dédié à Zeus Hélios Grand Sarapis mais il abritait d'autres cultes, notamment ceux d'Isis et de la Tychè du fort ; il remplissait aussi une fonction oraculaire comme le montrent les *ostraca* découverts à l'intérieur⁸. Le fort de Bi'r Abu Qreyia a été intensément occupé jusque vers le milieu du III^e siècle au témoignage du mobilier archéologique jeté dans les casernements et dans les citernes. Il est vraisemblable que sa désaffectation est contemporaine de celle des forts de Didymoi et de Xéron Pélagos en 270. Après que l'armée se soit retirée, le site connut plusieurs courtes réoccupations au cours de l'Antiquité tardive (IV^e-VI^e siècles), puis au Moyen Âge où il servit de camp de base pour les artisans extrayant la stéatite afin d'en tailler des marmites nommées *baram*.

Le fort suivant se nommait Xéron Pélagos. En l'absence d'inscription de fondation, la céramique et les plus anciens *ostraca* concordent pour fixer les débuts de son occupation sous les Flaviens. Sa création doit donc être attribuable à la campagne de travaux de 76-77 ap. J.-C. De même plan mais sensiblement plus petit que les autres forts de la route (44 × 33,50 m), il comprend un puits, des citernes, des thermes, des casernements et un sanctuaire. Comme dans plusieurs autres forts de la route de Bérénice, deux phases sont bien marquées : la période qui s'étend entre les Flaviens et le début du III^e siècle et une deuxième époque qui voit une reconstruction totale de l'intérieur du fort, suivie de nombreuses évolutions et

8. Cuvigny H., « The Shrine in the praesidium of Dios (Eastern Desert of Egypt) : Graffiti and Oracles in Context », *Chiron*, 40, 2010, 245-299.



Figure 8 : Plan du fort de Dios au milieu du III^e siècle.

proliférations de constructions anarchiques lors du déploiement des archers palmyréniens dans le désert à partir du règne de Caracalla. Au cours de cette période, le sanctuaire, dédié à Athéna, est reconstruit et plusieurs fours à pains sont édifiés. Le fort est abandonné après 264, date probable des derniers ostraca qui témoignent de distributions de blé que faisait l'armée romaine à des membres de populations locales parmi lesquels le personnage nommé Baratit, connu aussi à Didymoi.

Après Xéron Pélagos, le fort de Falakron, dont le nom est connu par l'Itinéraire d'Antonin et par la Table de Peutinger, se situe au pied de montagnes pelées dont il tire son nom. Ce fort ne mesure que 29 par 25 m, mais il est complété par un bâtiment extérieur utilisé pour abriter des voyageurs. Très bien conservé, il a été fouillé par Michel Reddé en 2010. Son plan forme un rectangle marqué par des tours rondes saillantes aux angles. La porte au sud-ouest et la poterne au nord-est ne sont pas défendues autrement que par les tours d'angle, au demeurant peu éloignées. À l'intérieur, le puits central est entouré de casernements réguliers mais, à la différence de Didymoi, de Dios (Bi'r Abu Qreyia) et de Xéron, on ne voit ni prolifération de petites pièces, ni dépôts d'ordures dans les casernements. L'absence de dépotoir rend impossible la détermination de la phase de construction. Le

mobilier trouvé dans le fort montre qu'il a été occupé durant le II^e siècle et au début du III^e siècle, mais il semble avoir été abandonné plus précocement que les autres puits fortifiés, probablement au début de la dynastie des Sévères.

Poursuivant la route vers Bérénice, le fort suivant est celui d'Apollonos Hydreuma qui n'a pas été fouillé mais qui présente deux particularités intéressantes. D'une part sa fondation est relativement ancienne. Le lieu est cité dans l'inscription *ILS* 2483 (= *I Portes* 56) datable de la première moitié du I^{er} siècle de notre ère et Pliny l'Ancien (*H.N.*, VI, 102-103) l'indique comme l'une des quatre étapes où, vers le milieu du I^{er} siècle, l'on pouvait se ravitailler en eau. Il est d'ailleurs probable que sa fondation remonte à l'époque ptolémaïque car il se trouve sur la route de Bérénice à Apollonopolis. La deuxième particularité d'Apollonos Hydreuma réside dans ses dimensions : avec près d'un hectare de superficie, il est quatre fois plus grand que les autres forts de la route. Ce poste pourrait aussi avoir rempli plusieurs fonctions, à la fois étape et centre administratif contrôlant les mines de bérils et d'émeraude du Mons Smaragdus situées à quelques kilomètres au nord-est. Le mobilier visible en surface est principalement datable d'entre le I^{er} et le III^e siècle ; quelques céramiques datent des V^e-VI^e siècles mais on ne peut savoir s'il s'agit d'une véritable occupation ou bien d'une fréquentation des ruines.

Après Apollonos Hydreuma, trois autres forts sont mentionnés comme étapes sur la route vers Bérénice par les sources écrites : Cabalsi, Novum Hydreuma et Vetus Hydreuma, connus seulement par des prospections. Cabalsi pourrait remonter à la campagne de construction de 76-77 et pourrait avoir été occupé ou tout au moins fréquenté jusqu'à l'Antiquité tardive. Novum Hydreuma existait depuis au moins la première moitié du I^{er} siècle de notre ère car il est mentionné par Pliny. Quant à Vetus Hydreuma, au témoignage de la céramique trouvée en prospection, il remonte à l'époque ptolémaïque et fut occupé ou fréquenté jusqu'à l'Antiquité tardive. Le site présente d'ailleurs deux ensembles : l'un aux angles arrondis d'époque ptolémaïque et l'autre à angles droits datable de l'époque impériale. Vetus Hydreuma était la dernière étape avant Bérénice. Ce port avait été fondé sur l'ordre de Ptolémée II vers le milieu du III^e siècle avant J.-C. dans le but d'accueillir les lourds navires transportant les éléphants de guerre que le roi faisait rechercher dans la corne de l'Afrique. Après la fin du III^e siècle et l'élimination des éléphants des champs de bataille, le port servit surtout pour le commerce des épices et résines aromatiques d'abord en relation avec les ports d'Arabie puis, sous l'Empire, avec ceux de l'Inde. Son développement semble continu jusqu'au milieu du III^e siècle de notre ère. Le port connut ensuite une phase de déprise dans la seconde moitié du III^e et au début du IV^e siècle, suivie d'un nouvel essor depuis le milieu du IV^e siècle jusqu'au début du VI^e siècle.

Les grandes étapes du contrôle des pistes du désert Oriental durant l'Empire romain

Fort des résultats de fouilles de onze forts, il est désormais possible de retracer l'évolution du contrôle des pistes et du commerce oriental à partir du moment où Strabon est témoin de l'essor du commerce vers l'Inde qui se développera très fortement par la suite.

À l'époque d'Auguste et durant la première moitié du I^{er} siècle, le témoignage de Strabon privilégie le rôle de Myos Hormos, port le plus proche de la vallée, le plus facile d'accès, là où se trouvent les chantiers navals. Strabon toutefois insiste aussi

sur le rôle de Bérénice du fait de sa position idéale étant donné les difficultés de navigation sur la mer Rouge et du fait de la facilité de débarquer les marchandises. Loin s'en faut donc que Bérénice ait été éclipsée par Myos Hormos. Les arrivées devaient s'y faire selon les conditions de navigation et beaucoup de navires ne pouvant pas remonter jusqu'à Myos Hormos débarquaient leurs marchandises à Bérénice. Le témoignage des graffitis de Lysas, de Laudanès et de C. Numidius Eros, agents commerciaux de familles campaniennes, qui sous le règne d'Auguste ont gravé leur nom sur les rochers du wâdî Minay est particulièrement précieux car il signe la contemporanéité de l'usage des deux routes, probablement avec une égale intensité. Or, à cette époque, les deux routes disposaient déjà d'un équipement facilitant de tels transports. Il n'était pas nécessaire de disposer partout de citernes pour les caravanes de chameaux parcourant la route et des points d'eau existaient déjà à Phoinikon, à Persou, probablement à Bi'r Seyyala et à Myos Hormos et sur l'autre route à Compasi, à Apollonos Hydreuma, à Vetus Hydreuma et à Bérénice.

Au cours des trois premiers quarts du 1^{er} siècle, l'équipement des deux routes se densifie. L'inscription ILS 2483 rappelle que l'armée a creusé des citernes sur la route de Bérénice en des lieux où existaient des puits et la livraison de blé à la garnison d'Apollonos Hydreuma mentionnée dans un *ostrakon* de Nikanôr montre que l'armée surveille aussi cette route tout autant que celle de Myos Hormos à partir des postes installés dans le wâdî al-Hammâmât et à al-Zarqa.

Une étape majeure intervint sous Vespasien en 76/77 ap. J.-C. À la suite d'une visite à Bérénice, le préfet d'Égypte, L. Iulius Ursus, se rendit compte que la route de Bérénice, probablement de plus en plus fréquentée, n'était pas correctement équipée en puits, ni assez sécurisée. Il donna des instructions pour qu'on cherchât de l'eau, qu'on creusât des puits et qu'on édifiât des forts. Un tel effort dut être motivé par l'intensification du trafic et par le danger croissant des attaques de pillards contre les caravanes. L'administration était directement intéressée à améliorer la sécurité des transports car ses rentrées fiscales dépendaient du succès de la lutte contre la contrebande et contre les pillages. Le trafic sur la route de Bérénice pourrait avoir augmenté au cours du 1^{er} siècle. F. de Romanis, constatant que Pline ne parle pas du port de Myos Hormos, a avancé que le port de Bérénice avait à cette époque supplanté celui de Myos Hormos car une augmentation du tonnage des bateaux de commerce provenant d'Inde méridionale les contraignaient à relâcher plus au sud. Les gros navires ayant plus de mal à remonter au vent et à éviter écueils et hauts fonds, il aurait été plus pratique de les décharger à Bérénice⁹.

L'hypothèse de F. de Romanis se heurte toutefois à la chronologie des forts. Ceux de Krokodilô et de Maximianon sur la route de Myos Hormos ont été construits eux aussi sous les Flaviens, peut-être lors de la campagne de travaux de 76-77. L'administration romaine a donc voulu assurer la sécurité des deux routes qui furent utilisées en parallèle et avec la même intensité durant tout le II^e siècle. La piste de Myos Hormos servait plutôt pour les départs vers l'Inde, le courrier et les marchandises légères et celle de Bérénice était peut-être surtout utilisée pour le transport du poivre si les gros bateaux d'Inde qui arrivaient y étaient déchargés. Mais les routes devaient

9. De Romanis F., *Cassia, cinnamomo, ossidiana : uomini e merci tra Oceano indiano e Mediterraneo*, Rome, L'Erma di Bretschneider, 1996, 183.

être interchangeables selon les circonstances, notamment selon la date du départ et d'arrivée des bateaux car le régime des vents se modifie légèrement.

Les documents qui nous sont parvenus, notamment le papyrus dit « de Muziris » (P. Vinbod G 40822) qui rapporte que le navire Hermapollon transporta entre Coptos et Alexandrie des marchandises importées d'Inde par un port de la mer Rouge, indiquent que le fisc prélevait en nature une taxe d'un quart des marchandises importées de la mer Érythrée¹⁰. En revanche, on ignore si les exportations étaient aussi frappées du même impôt. La logique fiscale voudrait que cela soit le cas. En effet, l'Empire n'entendait pas favoriser les exportations notamment l'or et l'argent monnayés demandés par les Indiens en échange de leurs produits. Selon Strabon, Auguste s'en préoccupait déjà et Pline l'Ancien s'empare contre les 50 à 100 millions de sesterces qui sont ainsi dépensés chaque année pour des marchandises de luxe (*H. N.*, XII, 84). Il y avait donc un intérêt fiscal, un intérêt économique pensait-on et certainement un intérêt moral à taxer fortement ce commerce ; un prélèvement du quart dans les deux sens aurait rempli cet objectif. Du fait de cette taxation, les marchandises destinées au grand commerce et les marchandises importées de l'océan Indien, étaient exclues des trafics locaux dont on trouve la trace archéologique sous forme notamment d'amphores à vin dans les forts du désert et les ports de la mer Rouge. Lorsque des amphores arrivaient à Bérénice au I^{er} siècle, elles étaient dédouanées¹¹. Cela donnait lieu à des bordereaux dont certains ont été découverts par les fouilles de S. Sidebotham. Or ces textes montrent que les quantités en jeu sont faibles, au maximum 48 amphores. Ces taxations locales portaient non pas sur les cargaisons destinées à l'exportation mais sur des trafics de moindre volume pour l'approvisionnement de la ville. Ainsi les amphores trouvées dans les forts et dans les ports, les reçus de la douane de Bérénice et les archives de l'entreprise de transport par chameaux de Nikanôr, active au I^{er} siècle, concernaient l'économie régionale du désert et non le grand commerce érythréen. L'approvisionnement des forts ressortait donc d'autres circuits commerciaux, taxés sur une base différente et il ne nous informe pas sur les flux d'exportation sauf de façon indirecte. Il est en effet probable que la diversité des vins de toute la Méditerranée disponibles à Coptos se reflète dans l'image que renvoient les proportions des divers types d'amphores trouvées dans les forts du désert Oriental et dans les ports de la mer Rouge.

Dans le premier quart du III^e siècle, les forts de la route de Myos Hormos furent désaffectés, or, le port de Myos Hormos est resté actif jusque vers le milieu du III^e siècle. Comment expliquer cette discordance chronologique de près d'un demi-siècle ? Le retrait de l'armée des forts surveillant la route signifie que les caravanes n'y passaient plus régulièrement. Doit-on en conclure que l'envasement du port de Myos Hormos était devenu tel dans la première moitié du III^e siècle que les gros bateaux n'y venaient plus décharger les marchandises orientales ? Myos Hormos, en grande partie abandonné, subsistait peut-être alors seulement comme une escale ou un mouillage pour de plus petits navires venant de Clysma ou remontant vers le nord.

10. Morelli F., « Dal Mar Rosso ad Alessandria. Il verso (ma anche il recto) del "papiro di Muziris" » (SB XVIII 13167) », *Tychè, Beiträge zur Alten Geschichte, Papyrologie und Epigraphik*, 26, 2011, 199-234.

11. Bagnall R. S., Helms Chr., Verhoogt A.M.F.W., *Documents from Berenike. I. Greek ostraka from the 1996-1998 seasons*, Bruxelles, Fondation Reine Elisabeth, 2000, 84 p.

À partir du second quart du III^e siècle, seule la route de Bérénice resta contrôlée par l'armée. Étant donné les nombreux travaux de construction et l'abondance du mobilier archéologique de cette période dans les forts de Didymoi, Dios et Xéron, on peut assurer que l'occupation demeura intense, intensité qui doit refléter celle du trafic qui ne cessa que vers 270, c'est-à-dire, au moment des troubles causés par l'invasion de l'Égypte par les Palmyréniens suivie de la prise de Coptos vers 279-280 par les tribus du désert connues sous le nom de Blemyes.

La situation militaire ne fut complètement rétablie que sous Dioclétien qui concrétisa la pacification de la zone par la fondation, en 309-311 ap. J.-C., du fort d'Abû Sha'ar situé près de Safaga, sur la côte de la mer Rouge. Bérénice connut alors une nouvelle phase de prospérité jusqu'au début du VI^e siècle et la route caravanière la reliant à Coptos fut à nouveau fréquentée par des voyageurs qui faisaient halte dans les ruines des forts et à nouveau dans les abris naturels tels ceux d'al-Buwayb et du wâdî Minay.

Séminaire ^b

Au cours des séminaires, les questions du commerce en mer Rouge et du contrôle des axes de communication ont été abordées en faisant appel à des collègues spécialisés dans certains domaines.

M. Michel Reddé, directeur d'études à l'École pratique des hautes études, a étudié « L'architecture des forts de l'armée romaine dans le désert Oriental d'Égypte » dans une perspective comparatiste avec les forts du Limes romain.

M^{me} Charlène Bouchaut, spécialiste de carpologie et d'archéobotanique, a expliqué « L'apport de la carpologie et de la botanique à l'étude des relations commerciales antiques ».

M^{me} Roberta Tomber, céramologue au British Museum, a retracé les courants commerciaux dans l'Océan Indien à partir des céramiques trouvées en Égypte, au Yémen et en Inde dans un exposé intitulé « From Egypt's Red Sea to the Malabar Coast : Rome's eastern trade ».

M. Adam Bülow-Jacobsen, professeur à l'université de Copenhague, a présenté les transports par caravanes de chameaux et d'ânes sur les routes de Myos Hormos et de Bérénice.

M^{me} Hélène Cuvigny, directrice de recherche au CNRS, a posé la question suivante : « Pourquoi les textes sur *ostraca* trouvés dans les forts romains du désert de Bérénice n'en disent-ils pas davantage sur le commerce érythréen ? ». Cette interrogation a donné lieu à un débat sur la nature de nos sources, papyrologiques, épigraphiques, céramologiques, archéologiques, sur leurs apports et sur leurs lacunes.

PUBLICATIONS

BRUN J.-P., « Los origenes de la producción de vino », dans *Paisajes y patrimonio cultural del vino y otras bebidas psicotrópicas*, Requena, Ayto, 2013, 23-33.

b. Le séminaire est disponible en audio et en vidéo sur le site internet du Collège de France : <http://www.college-de-france.fr/site/jean-pierre-brun/course-2013-2014.htm> [NdÉ].

BRUN J.-P., DEROIN J.-P., FAUCHER T., REDON B. et TÉREYGEOL F. (éd.), « Les mines d'or ptolémaïques. Résultats des prospections dans le district minier de Samut (désert Oriental) », *Institut français d'archéologie orientale*, vol. 113, 2013, 111-142.

BRUN J.-P., « La viticultura de la Galia a la luz de la investigación arqueológica reciente », dans PÉREZ S.C. et PÉREZ J.B. (éd.), *Patrimonio cultural de la vid y el vino : ponencias invitadas.*, 1, Madrid, UAM, 2013, 167-193.

CAVASSA L., BRUN J.-P., MELUZIIS N. et MUNZI P., « De Cumes à Vienne, sur les traces d'une pyxide en verre à décor peint (II^e siècle avant J.-C.) », dans *Bulletins AFAV – Association française pour l'archéologie du verre*, 2013, 9-14.

BRUN J.-P. et MUNZI P. (éd.), « Cumes : recherches dans la nécropole de la Porte Médiane. Campagne 2013 », *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome*, 5 février 2014, DOI : 10.4000/cefr.1076.

BRUN J.-P., BUSTAMANTE M., CHAPELIN G., RIBERA A., HERAS F.J., URANKAR R., WATEL A. et MALIGNAS A., « Pompéi. Boutique VII 4, 26 », *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome*, 15 avril 2014, <http://cefr.revues.org/1179>.

ACTIVITÉS DE LA CHAIRE

Chantiers de fouilles archéologiques

2-25 septembre 2013 : fouilles archéologiques d'un atelier de potier d'amphores vinaires des I^{er}-II^e s. de notre ère au Collet Long, La Crau, Var.

30 septembre-9 octobre 2013 : fouilles archéologiques des boutiques de parfumeurs du I^{er} siècle de notre ère dans la via degli Augustali, Pompéi (Italie).

12 janvier-10 février 2014 : fouilles archéologiques de la mine d'or ptolémaïque de Samut dans le désert Oriental d'Égypte.

24 mai-24 juin 2014 : fouilles archéologiques de la nécropole grecque et romaine de Cumes (Italie).

Conférences

10 septembre 2013 : conférence de présentation de l'ouvrage « De vino et oleo Hispaniae » publiant les communications présentées au colloque de Murcia sur la production du vin et de l'huile dans la péninsule Ibérique (5-7 mai 2010) à l'Universidad Nacional de Educación a Distancia de Madrid.

10 octobre 2013 : communication « Les parfums dans la Méditerranée antique » à l'occasion du colloque : « Odorants, Odeurs, Olfaction », Journées interdisciplinaires thématiques organisées par l'Institut de chimie de Nice.

23 octobre 2013 : conférence publique « L'apport de l'archéologie à la révision des connaissances sur l'Antiquité classique » à Sanary (Var).

21 novembre 2013 : invité de l'émission « La fabrique de l'histoire », à France Culture sur le thème de l'histoire du vin.

4 décembre 2013 : invité de l'émission Les Savanturiers à France-Inter.

18 février 2014 : séminaire « Archaeology vs history : hydraulic power during Antiquity » à l'université de Leicester (Royaume-Uni).

20 février 2014 : séminaire sur « L'huile dans l'Antiquité : constances et ruptures » dans le cadre du labex Transfert (PSL).

21 février 2014 : conférence publique sur « Parfums et parfumeurs dans l'Antiquité » à la Médiathèque du Grand Narbonne (Aude).

14 mars 2014 : séminaire sur « Les installations artisanales à Pompéi » à l'université de La Manouba (Tunisie).

15 avril 2014 : séminaire sur « L'énergie hydraulique dans l'antiquité » à l'université de Rabat (Maroc).

17 avril 2014 : conférence publique sur « Les parfums dans la Méditerranée antique » au Centre culturel français de Fès (Maroc).

5 mai 2014 : communication sur « Chais à vin antiques en Méditerranée occidentale » inaugurant la table ronde « La producció de vi a l'occident de la Mediterrània. Les polítiques augustanes i el vi de la Tarraconense. L'exemple de la vil·la del Pont del Treball Digne, la Sagrera » au Musée de Barcelone (Espagne).

15 mai 2014 : discours inaugural de la table ronde « Les meules à grain du Néolithique à l'époque médiévale : technique, culture, diffusion. Archéologie, Histoire des techniques », à l'université de Reims.

19 mai 2014 : Séminaire sur « L'archeologia delle produzioni artigianali antiche : un'altra storia ? » à l'université de Padova (Italie).

22 mai 2014 : Conférence sur « Ptolemaic gold mining at Samut (Eastern desert of Egypt) : the results of the 2014 campaign » à l'Université d'Oxford (Royaume-Uni).

11 juin 2014 : Communication (avec L. Jaccottey, F. Jodry, S. Lepareux-Couturier, P. Picavet et B. Robin) sur « Pistes pour l'identification des activités de mouture sur les sites ruraux de la Gaule romaine » au Colloque Ager à Clermont-Ferrand.

25 juin 2014 : Communication (avec N. Garnier) sur « L'archéologie biomoléculaire et la connaissance des parfums antiques : matières et procédés » au colloque du Collège de France « L'analyse chimique, histoire et innovation ».

Activités de recherches d'Emmanuel Botte

Dans le cadre de ses activités en tant qu'ATER, E. Botte a poursuivi ses travaux de recherches sur l'artisanat et le commerce du poisson et des salaisons en Italie antique. Il a aussi collaboré à la préparation des publications de fouilles de Cumes (Italie) et d'Umm Balad (Égypte). Il a ainsi étudié le mobilier amphorique de deux contextes funéraires d'époque impériale à Cumes, et mis au propre la documentation graphique du fort et des carrières d'Umm Balad appelés dans l'Antiquité Domitianè, puis Kainé latomia.

Publications

BOTTE E. et LEITCH V. (éd.), *Fish and Ships. Production et commerce des salsamenta durant l'Antiquité*, Aix-en-Provence, Errance, coll. « BIAMA », n° 17, 2014.

BOTTE E., PIQUÈS G. et DJAOUI D., « Nouvelles données sur les pots dits "à garum" du Latium, d'après les découvertes subaquatiques du Rhône », dans BOTTE E. et LEITCH V. (éd.), *Fish and Ships. Production et commerce des salsamenta durant l'Antiquité*, Aix-en-Provence, Errance, coll. « BIAMA », n° 17, 2014.

BOTTE E., « Les amphores », dans BORRIELLO M., BRUN J.-P., CAPUTO P. et MUNZI P. (éd.), *La necropoli del Fondo Artiaco a Cuma. Della « Tomba a tholos » al « Mausoleo delle Teste di cera », à paraître.*

BOTTE E., Compte rendu de Marzano A., *Harvesting the Sea: The Exploitation of Marine Resources in the Roman Mediterranean* (Oxford University Press, Oxford, 2013), *Journal of Roman Archaeology*, 2013.