

Pierre Poupet et Romana Harfouche

***Kyme-Cumae* (Italie) : regards sur les formes du paysage autour d'un port de l'Antiquité**

Avertissement

Le contenu de ce site relève de la législation française sur la propriété intellectuelle et est la propriété exclusive de l'éditeur.

Les œuvres figurant sur ce site peuvent être consultées et reproduites sur un support papier ou numérique sous réserve qu'elles soient strictement réservées à un usage soit personnel, soit scientifique ou pédagogique excluant toute exploitation commerciale. La reproduction devra obligatoirement mentionner l'éditeur, le nom de la revue, l'auteur et la référence du document.

Toute autre reproduction est interdite sauf accord préalable de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France.



Revues.org est un portail de revues en sciences humaines et sociales développé par le CLEO, Centre pour l'édition électronique ouverte (CNRS, EHESS, UP, UAPV).

Référence électronique

Pierre Poupet et Romana Harfouche, « *Kyme-Cumae* (Italie) : regards sur les formes du paysage autour d'un port de l'Antiquité », *Méditerranée* [En ligne], 104 | 2005, mis en ligne le 29 janvier 2009. URL : <http://mediterranee.revues.org/index2222.html>

DOL : en cours d'attribution

Éditeur : Publications de l'université de Provence

<http://mediterranee.revues.org>

<http://www.revues.org>

Document accessible en ligne à l'adresse suivante : <http://mediterranee.revues.org/index2222.html>

Ce document est le fac-similé de l'édition papier.

Tous droits réservés

Kyme-Cumae (Italie) : regards sur les formes du paysage autour d'un port de l'Antiquité

Kyme-Cumae (Italy): landscape changes around an ancient harbour

Pierre POUPET*
Romana HARFOUCHE**

Résumé - La première colonie grecque continentale de la Méditerranée occidentale, «Kyme», qui deviendra la «Cumae» romaine, est localisée à la bordure occidentale des Champs Phlégréens soumise au volcanisme et au bradysisme. Le paysage littoral appartient au lido du fleuve Volturne. Les installations portuaires de ces cités intéressent la recherche archéologique autant que les géographes spécialistes des littoraux et du niveau relatif de la mer. Dans le cadre du programme KYME-CUMAE du Centre Jean Bérard de Naples, sous la direction de M. BATS (CNRS), la recherche archéologique autour des ports de l'antique Cumae a été associée à une analyse géomorphologique, pédologique et historique des différentes facettes de ce paysage littoral. L'étude des formes du paysage a été réalisée à partir d'une interprétation détaillée d'une documentation planimétrique multiforme, guidée et complétée par des observations géo-pédologiques et géo-archéologiques au sol et dans les sondages archéologiques

Abstract - The first continental Greek colony of the Occidental Mediterranean Sea, «Kyme», who will become Roman «Cumae», is located in the Occidental border of Phlegraean Fields which is subjected to volcanism and to bradiseismic phenomena. Littoral landscape belongs to the lido of Volturno river. The harbour installations of these cities interest archaeological research as much as geographers specialists of shoreline and relative sea level. Within the framework of the KYME-CUMAE program of the Centre Jean Bérard in Naples, supervised by M. BATS (CNRS), archaeological research around the harbours of the antique Cumae was associated to a geomorphological, pedological and historical analysis of the various facets of this coastal landscape. The study of landscape modelling was based on a detailed interpretation using a multiform planimetric documentation, completed by geopedological and geoarchaeological data gathered on the field and in archaeological diggings.

L'actuelle agglomération de Cumae est localisée à la bordure occidentale des Champs Phlégréens, zone de forte activité volcanique soumise au bradysisme (CINQUE *et al.*, 1985 ; SCANDONE *et al.*, 1991). Elle est également installée dans un paysage qui appartient au vaste appareil deltaïque du fleuve Volturne, développé vers le nord. Vu de la mer tyrrhénienne, en se plaçant dans la situation des occupants d'un bateau, ce paysage est surtout marqué par un dôme trachytique sombre, aux pentes raides, le *Monte di Cuma*, qui culmine au-dessus du littoral à 80 m environ. Ce relief singulier, au bord de la mer, isolé dans un environnement plutôt à fleur d'eau, a évidemment été

désigné comme l'acropole antique par l'archéologie (MAZZELLA, 1586 ; MAIURI, 1938). Il se prolonge vers le sud par l'escarpement d'une falaise de tuf volcanique brun ocre qui domine une petite dépression évoquant indubitablement une ancienne baie. Cet aplomb marque la limite occidentale d'un étroit plateau littoral, occupé depuis l'Antiquité par des constructions de tous ordres, rapidement enfermé vers l'est par les lignes courbes des crêtes des *caldeiras* coalescentes et des dômes volcaniques (*Archiaverno* et *Monte Ruscello*). Au sud, ce plateau forme une avancée ou promontoire qui ferme la petite baie atterrie.

* UMR 5140 CNRS, Archéologie des sociétés méditerranéennes : milieux, territoires, civilisations, F-30132 Caissargues

** UMR 5608, UTAH, Toulouse

Le rivage quant à lui est typique d'une côte régularisée (REINECK et SINGH, 1971 ; WUNDERLICH, 1971). Il dessine un arc de cercle très ouvert, formé de sédiments meubles qui s'organisent en un long et souvent large cordon littoral partiellement végétalisé, sur lequel s'alignent des trains de dunes de quelques mètres de hauteur, séparés par des dépressions marécageuses discontinues (SEGRE, 1967). Sa construction progressive est holocène (BARRA *et al.*, 1996).

Au nord du *Monte di Cuma*, l'arrière du *lido* complexe est occupé par des dépressions humides, remblayées et drainées au cours d'une vaste opération de bonification amorcée à la fin du XIX^e siècle et terminée dans les années 1930 (BERTARELLI, 1922). Ces zones basses par rapport au niveau marin actuel sont les vestiges d'anciennes lagunes, comme celle de *Licola* qui limite au nord l'agglomération. Au sud, le cordon littoral barre la lagune de *Fusaro* et s'accroche aux reliefs volcaniques du *Monte di Procida*, vers *Torre Gaveta*.

Cette brève géographie d'un paysage caractérisé par les formations effusives plus ou moins remaniées et son littoral lagunaire n'a certainement pas toujours offert le même tableau au cours de l'histoire. La région pose aux géographes plusieurs questions concernant les étapes de la remontée eustatique, l'édification du *lido*, la fermeture des lagunes et les variations relatives des niveaux marins et terrestres compliquées par les mouvements verticaux du continent en raison d'événements bradysismiques (PAPPALARDO et RUSSO, 2000 ; VECCHI *et al.*, 2000).

L'histoire du paysage est aussi celle de l'occupation humaine, puisque le site de Cumes fut le lieu de la première fondation coloniale grecque archaïque continentale d'Occident, dans la première moitié du VIII^e siècle avant l'ère chrétienne (GRECO, 1992 ; BOARDMAN, 1995). La colonie chalcidienne possédait évidemment une zone portuaire que l'archéologie cherche toujours à localiser (ALBORE LIVADIE, 1986 ; BATS, 1998 ; STEFANIUK *et al.*, 2003). Ce sont même plusieurs ports qui semblent se succéder dans l'environnement de Cumes et dans le temps, jusqu'à l'Antiquité Tardive, voire le Moyen Âge, mais qui coexistent aussi parfois, si l'on en croit les textes antiques (DENYS D'HALICARNASSE VII, 1, 3, 2).

C'est donc dans le cadre du programme *Kyme-Cumae* du Centre Jean Bérard de Naples, sous la direction de M. BATS (CNRS), que la recherche archéologique autour des ports de l'antique Cumes a été effectuée au cours d'une première phase, depuis 1994. Elle est aujourd'hui poursuivie, dans une seconde phase, sous la direction de J.-P. BRUN (CNRS).

Au cours de la première phase du programme de recherche du Centre Jean Bérard, nous avons pu développer une analyse géomorphologique, pédologique et historique des différentes facettes de ce paysage littoral. L'accent qui a surtout été placé sur l'étude des formes du paysage, à partir de l'interprétation détaillée d'une documentation multiforme (cartes topographiques, géologiques, pédologiques et géomorphologiques, photographies aériennes et scènes numérisées de la télédétection satellitaire), n'est pas le résultat d'un parti pris de méthode⁽¹⁾. Cette analyse a été guidée et complétée par plusieurs campagnes de terrain, pour réaliser des observations géo-pédologiques et géo-archéologiques au sol et dans les sondages archéologiques.

Aujourd'hui, la question de la localisation du (des) port(s) de Cumes reste posée et nous ne ferons que proposer quelques pistes de recherche, évitant prudemment d'aborder le lot d'hypothèses variées concernant ce sujet.

1. Un état critique des travaux récents

Au plan méthodologique, ce qui est souvent évident, parce qu'habituel, pour le géographe l'est moins pour l'archéologue. Tous les travaux de sondages entrepris depuis deux décennies ont produit un tel foisonnement de données qu'il serait vain de prétendre les résumer en quelques pages. Il n'en reste pas moins que des zones d'ombre ou d'incertitude demeurent.

Les huit premiers carottages, atteignant une profondeur de 20 m et accompagnés de travaux plus

1- L'analyse des formes du paysage littoral que nous avons réalisée repose sur une documentation multiforme :

— Les cartes topographiques au 1/25 000, de l'embouchure du fleuve *Volturno* au nord, jusqu'à *Torre Gaveta* au sud : (feuilles 184, IV N.O. *Lago di Patria* ; 184, IV S.O. *Monte di Cuma* ; 184, III N.O. *Procida* ; 184, IV S.E. *Marano di Napoli* ; 184, IV N.E. *Trèntola-Ducenta*).

— *Carta tecnica dell'Italia meridionale* au 1/5 000, comportant la topographie en courbes de niveau équidistantes de 5 m (tous les mètres sous l'altitude de 5 m) ainsi que le plan parcellaire ; cette carte a été réalisée à partir du cadre géodésique et de la triangulation de l'IGM (1974), par restitution photogrammétrique : feuilles de *Licola (Napoli)*, *elemento 447092*, et de *Cuma (Napoli)*, *elemento 447131*.

— *Carta geologica d'Italia, Fogli 183-184, Isola d'Ischia—Napoli* (2^e é.), à l'échelle de 1/100 000, d'après les relevés géologiques effectués à l'échelle de 1/25 000, publiée en 1967.

— Carte pédologique, géologique et géomorphologique à l'échelle de 1/4 000, cette carte a été élaborée par le *Consorzio Pinacos* dans le cadre du *Progetto EUBEA* (relevés effectués entre mars et juin 1989 sous la direction de M. SCHIATTARELLA, relevés et analyses par S. BRAVI (paléontologie), M.D. FUSCALDO (pétrographie) et P.M. GUARINO (sédimentologie) : feuilles de la lagune de *Licola* et de *Cuma*).

— Mappes d'assemblage du plan cadastral par commune, à l'échelle de 1/2 000 : *foglio IV.D e IV.C, Pozzuoli et foglio 1, Bacoli*.

— Photographies aériennes de l'IGM, en vision stéréoscopique (feuille 183/184 du découpage topographique, *Isola d'Ischia-Napoli*) : vol de 1943, *bande 55*, photos 55 à 63 (1/28 000) ; vol de 1955, *bande 109B*, photos 7225 à 7229 (1/36 000) ; vol de 1990, *bande 26*, photos 38 à 44 (1/35 200)

— Agrandissements photographiques réalisés par Ph. FOLIOT et G. RÉVEILLAC (UMR 6573 du CNRS, Centre Camille Jullian, Aix-en-Provence, France) : photo 43 de 1990 à 1/10 000, photo 61 de 1943 aux 1/10 000 et 1/5 000.

— Rapport géologique et géophysique de la société STRAGO, rédigé par le Docteur Gesuè MANLIO, comprenant les logs stratigraphiques et la description lithologique des 123 sondages carottés réalisés en amont de la tranchée de pose du gazoduc, en 1991.

Il faut ajouter à cette documentation toutes les observations d'ordre essentiellement géopédologiques qui ont pu être réalisées au cours des sondages archéologiques de M. PASQUALINI, et sur le terrain plus généralement.

habituellement archéologiques, ont été effectués de 1986 à 1990, au cours d'investigations sur et autour de Cumes, connues sous le nom de *Progetto Eubea* (BRAVI *et al.*, 1989 ; ARTHUR *et al.*, 1991 ; BRAVI *et al.*, 1996 ; CAPUTO *et al.*, 1996).

L'entreprise pluridisciplinaire a mis en évidence un milieu littoral où se déposent des sables qui présentent à plusieurs niveaux de profondeur des passées limoneuses sous la forme de lamines alternées, sombres et claires, et des niveaux très organiques. Le rare mobilier archéologique constitué de tessons de céramique mis au jour au cours de ces sondages est difficilement interprétable et ne renseigne guère sur une datation possible des niveaux sédimentaires organiques.

Quelles que soient les limites de ces études, les recherches sur les Champs Phlégréens et sur l'évolution sédimentaire de la côte domitienne, où les sciences de la Terre tiennent une place essentielle, ont reposé la question des installations portuaires. Mais elles n'ont pas vraiment apporté de certitude quant à la localisation des ports, pas plus que sur la fonction des structures bâties repérées dans le sous-sol actuel de la baie atterrie de Cumes, aux pieds du *Monte di Cuma* et du promontoire.

Les travaux de l'équipe *Eubea*, s'appuyant sur les analyses sédimentologiques et biologiques des carottes, proposent malgré tout de localiser un port antique dans l'anse située au pied de la falaise de tuf volcanique, entre l'acropole au nord et le promontoire au sud. Toutefois, cette hypothèse est encore discutée par les géographes spécialistes des littoraux, qui ne voient pas dans les sables marins traversés par les sondages carottés, parfois finement lités avec des passées riches en matières organiques, la signature d'une sédimentation dans une zone calme de la côte, baie ou lagune, susceptible d'abriter un port.

Dans le cadre du programme *Kyme-Cumae*, les résultats des analyses des carottes du précédent *Progetto Eubea* ayant été discutés, de nouveaux sondages carottés ont été réalisés sous la direction de C. MORHANGE en 1996 et 1997 (GOIRAN, 1997 ; BLANC, 1999 ; VECCHI, 1999 ; FRANCOU, 2000). Les prélèvements ont concerné la dépression de la «baie» de Cumes et la lagune comblée de *Licola*.

Les analyses pluridisciplinaires des colonnes de sédiments, dont le matériel est majoritairement d'origine volcanique, ont été conduites selon plusieurs directions : granulométrie, ostracodes et foraminifères calcaires, diatomées siliceuses, minéralogie, palynologie et datations radiométriques calibrées, qui faisaient défaut dans le programme *Eubea*.

Selon les auteurs, les carottages n'ayant pas traversé d'épais dépôts très organiques et à la texture très fine, caractéristiques des plans d'eau très protégés, il ressort de toutes ces analyses qu'il faut définitivement écarter l'hypothèse d'un port dans la baie, entre l'acropole et le promontoire, mais qu'il faut réorienter et poursuivre les recherches en direction de la lagune, au nord de l'agglomération, là où pourraient être localisées des

installations portuaires originales, obligatoirement reliées à la mer par un grau (MORHANGE *et al.*, 2002 ; STEFANIUK *et al.*, 2003).

Parallèlement à ces sondages carottés réalisés par les géographes, de plus classiques sondages archéologiques ont également été effectués par M. PASQUALINI, sous la responsabilité de M. BATS, dans cette curieuse « baie », lieu de toutes les interrogations : 18 sondages de quelques mètres carrés à plus de 50 m² en 1995, complétés par 7 autres sondages en 1996. La plupart de ces sondages effectués à la pelle mécanique n'ont pas été au-delà de quelques mètres de profondeur, soit en raison de la présence de la nappe phréatique, soit arrêtés par la mise au jour de sols construits (mosaïque ou *terrazzo*) dans des *domus* maritimes datées au plus tôt du début du I^{er} siècle (période augustéenne).

Les résultats obtenus au cours de ces investigations sont multiples : des bâtiments privés d'époque Romaine, de l'Antiquité Tardive et du haut Moyen Âge, là où il pouvait y avoir des aménagements portuaires romains ; des sables littoraux et quelques niveaux organiques stériles pour l'archéologue, c'est-à-dire sans artefacts ou constructions anthropiques, dans des secteurs non bâtis dans l'Antiquité ; une construction de type monumental, vraisemblablement publique, dans le prolongement du promontoire ; des niveaux archéologiques datés de la période grecque archaïque, au pied septentrional du promontoire (fouille conduite par M. BATS).

Pourtant, malgré cette documentation et les grands espaces inexplorés au cœur même de la dépression (200 m séparent les sondages 5 et 22), les travaux ont abouti à une conclusion totalement opposée à celle du *Progetto Eubea*, sans doute largement influencée par les résultats tirés de l'analyse des carottes.

Empruntant alors le sillage du géographe grec de l'Antiquité STRABON (5, 4, 4), la plupart des auteurs argumentent pour faire de la côte de Cumes le pire des endroits où établir un port : pas d'abri côtier ; côte dangereuse pour la navigation en raison de la présence de hauts fonds sous la forme de rides sous-marines ; mer très agitée par forts vents ; etc. Sans être dans la peau d'un courageux navigateur grec ou romain de l'Antiquité, il faut bien admettre que ces arguments, principalement issus d'une observation de la côte domitienne actuelle près de Cumes, sont frappés au coin du bon sens. Cependant, il est précisément des évidences actuelles qu'il faut savoir refuser, ne serait-ce que pour éviter les écueils de l'anachronisme. Autant que faire se peut, il faut se préserver contre la projection de schémas de pensée étrangers aux périodes chronologiques qui nous occupent, notamment au plan des techniques, singulièrement de la navigation, des bateaux et des installations portuaires. Le navigateur grec venu d'Eubée ou de Pithécusses avait-il la même perception du littoral que les géographes et les historiens actuels ? Il est encore bien difficile de répondre à cette question et seuls des sondages archéologiques raisonnés pourront apporter leur lot de données matérielles qui feront évoluer les idées parfois un peu trop figées dans des certitudes.

La conclusion du programme *Kyme-Cumae* n'est-elle pas trop expéditive ? Elle reste encore peu convaincante pour le géoarchéologue, quand elle écarte l'existence d'une baie plutôt protégée et d'un port antique dans le secteur au sud de l'acropole. La notion d'attractivité de tel ou tel point du littoral appréciée par un géographe ou un archéologue du XXI^e siècle a-t-elle une réelle valeur heuristique et surtout que pourrait-elle représenter pour un marin grec de l'Antiquité ?

Les textes anciens ne rendent pas la compréhension du problème plus facile. DENYS D'HALICARNASSE (VII, 1, 3, 2), lorsqu'il évoque le retour d'Aristodème après la victoire d'*Aricia* sur les Étrusques en 506-505 avant l'ère chrétienne, écrit qu'«il entra avec les navires dans les ports de Cumae». Ce pluriel laisse donc le champ libre à la recherche, pour qu'elle démontre —ou rende au moins vraisemblable— deux localisations, sinon plus, pour l'accostage des bateaux.

La seule certitude réside dans le fait que les modifications profondes et inéluctables du paysage littoral ont contribué au lent déclin d'un éventuel port qui aurait été situé au sud du relief supportant l'acropole, et que les travaux engagés par Agrippa à Cumae, en même temps qu'il faisait construire le *Portus Iulius* en 37 avant l'ère chrétienne, ont dû être importants. Pourquoi l'archéologie n'en a-t-elle toujours pas trouvé trace ? Encore une question troublante qui montre surtout la difficulté qu'il y a à faire correspondre textes anciens et découvertes archéologiques.

Les textes sont formels : les Grecs de Cumae avaient plusieurs ports ; Rome y possède encore un port (TITE LIVE 23, 35-37 et 23, 38, 3). Plus précisément, lorsque se déroule la guerre opposant Octave à Sextius Pompée, fils de Pompée, la baie et le port de Cumae sont le lieu de l'affrontement entre les deux flottes commandées par *Calvisius Sabinus* et *Menecrates*, lieutenant de Pompée. Avant cet épisode historique, Hannibal, à la recherche d'un port, tente de prendre Cumae en 215 avant l'ère chrétienne. Ce port de Cumae existe toujours après l'époque romaine, quand Bélisaire s'y installe en 536. Il devient même un repaire de pirates après sa conquête en 915 par les Sarrazins.

2. La morphologie littorale

2.1. Les premières hypothèses : cartographier l'invisible à partir de l'actuel.

Depuis longtemps, l'archéologie s'est attachée à comprendre la côte tyrrhénienne du golfe de Gaète comprise entre le Mont Massique et le Cap de Misène, et plus particulièrement entre *Licola*, au nord, et *Torre Gaveta*, au sud, pour localiser le port de la colonie grecque *Kyme* et les aménagements romains de *Cumae*.

Si les travaux effectués ont pu être convaincants en leurs temps, ils ne sont plus aujourd'hui satisfaisants, car ils ne répondent plus aux questions soulevées à la lumière

des travaux récents, entrepris conjointement par les archéologues et par les spécialistes des sciences de la Terre. En effet, la recherche sur les littoraux a récemment connu des avancées considérables quant à la connaissance de la mobilité du niveau marin et des causes de la variation latérale de la ligne de rivage. Soulignons encore que ces progrès ont souvent été obtenus à la faveur de travaux pluridisciplinaires, où les spécialistes de la biologie des milieux littoraux jouent semble-t-il le rôle prépondérant.

Quand le programme *Kyme-Cumae*, dirigé par M. BATS, a été mis en place, il fallait donc se rendre à l'évidence : on savait somme toute peu de choses sur les variations latérales de la ligne de rivage et sur la variation relative du niveau de la mer au droit de Cumae, encore moins sur les mouillages probables et sur les structures portuaires de l'antique cité.

Il faut cependant préciser que ces questions d'ordre géologique autant qu'archéologique ne trouvent pas facilement des réponses, en raison des soulèvements et des affaissements des terrains d'origine volcanique, des mouvements parfois très importants pouvant atteindre plusieurs mètres, dus au bradysisme affectant les Champs Phlégréens.

Parmi les travaux déjà anciens, les recherches publiées par R.F. PAGET, souvent citées et parfois infirmées, tiennent une place de tout premier plan (PAGET, 1968). Elles ont le mérite d'avoir innové, en abordant le problème de la localisation des ports antiques de Cumae par le biais des techniques de la photo-interprétation.

Il est en effet impossible de travailler sur les ports de *Kyme-Cumae* en ignorant ces travaux (fig. 1).

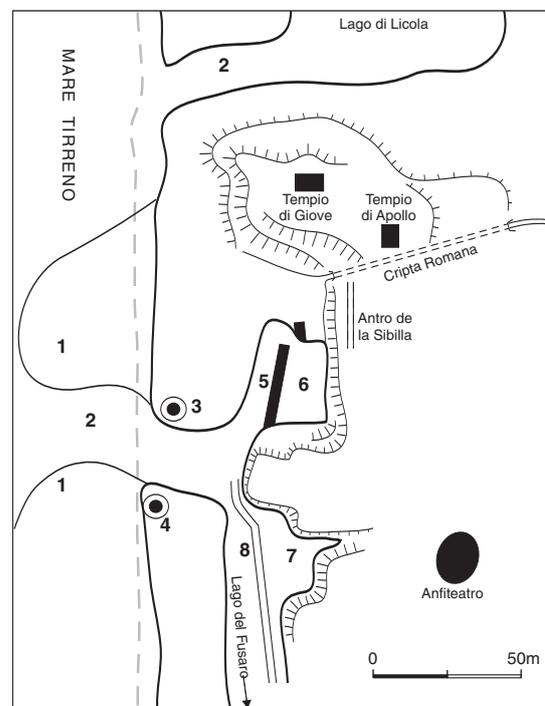


FIG. 1 - SCHÉMA RÉALISÉ D'APRÈS R.F. PAGET (1968, fig. 7). En tirets gris : Ligne de rivage actuelle. 1- Hauts fonds évalués à l'aspect des vagues lors des mers formées. 2- Chenaux ou graus restitués. 3- Phare (construction interprétée comme tel) encore visible. 4- Traces d'un autre phare (?). 5- Môle encore visible (amas de moellons, tas d'épierrement probable). 6- Port d'Agrippa restitué. 7- Ancien port de pêche restitué. 8- Canal supposé, reliant le lac de Fusaro au port antique de Cumae.

L'interprétation qu'il donne d'une photographie aérienne aboutit à la localisation et à l'identification d'éléments topographiques et anthropiques essentiels pour la reconnaissance d'un port : la ligne de rivage actuelle ; un cordon littoral ; le promontoire ; l'acropole ; l'entrée du tunnel sous l'acropole (*Cripta Romana*) ; la longue galerie rectiligne creusée parallèlement à la falaise côtière, d'abord interprétée comme l'ancre de la Sibylle et maintenant comme appartenant au système défensif (du port ?) ; des quais ; une plage de carénage et des pentes de mise à l'eau ; le bassin intérieur du port ; l'ancien port lié à la pêche dans l'échancrure au sud du promontoire ; le canal issu du lac de Fusaro, le qualificatif ainsi que sa fonction supposée de chasse d'eau impliquant un sens d'écoulement du lac vers le bassin du port ; l'entrée du port à partir de la mer, ce qui implique un grau dans le cordon littoral, au sud de l'îlot bâti émergeant des sables dunaires, puis un chenal au tracé courbe pour prendre la direction du nord et passer au travers du cordon littoral ancien ; le phare correspondant aux constructions du I^{er} siècle avant l'ère chrétienne, sur l'îlot de tuf ; un môle et un chenal d'entrée dans le bassin du port ; un chenal en courbe accentuée pour atteindre le bassin intérieur du port en contournant le môle, à partir du chenal d'entrée.

La méticulosité exacerbée de la restitution des aménagements d'un port antique et de son environnement ne peut qu'alerter le lecteur. Cette interprétation d'une photographie aérienne intègre malheureusement des installations humaines qui ne sont pas contemporaines —ce qui est une évidence—, mais aussi des états de la ligne de rivage et des accumulations sableuses littorales qui se succèdent dans le temps —ce qui l'est moins—.

En effet, un examen attentif de cette interprétation des formes du paysage actuel, associé à quelques investigations archéologiques rapides, révèle quelques curiosités qui pourraient bien être des contradictions. Les restitutions hypothétiques de R.F. PAGET paraissent tout d'abord reposer sur l'idée d'un littoral globalement fort peu différent de l'actuel, avec un puissant cordon littoral parfaitement en place et des accumulations sableuses avancées dans la mer, de part et d'autre de l'entrée du chenal ou grau. Cette côte ainsi perçue recèle effectivement peu d'attraits pour une utilisation portuaire et ne manque surtout pas d'impliquer bien des complications à la circulation maritime. Rien que pour cette raison, l'hypothèse de R.F. PAGET paraît fragile quand on sait aujourd'hui l'extrême mobilité de certains littoraux. Mais il reste à en démontrer les aberrations, ce que l'archéologie peut faire. L'exemple du môle proposé par R.F. PAGET, allongé sud-nord dans la baie de Cumes, représente une bonne illustration de ces malheureuses interprétations, puisqu'un sondage réalisé par M. PASQUALINI dans le cadre du programme *Kyme-Cumae* a montré que cette anomalie paysagère n'était qu'un tas d'épierrement des ruines romaines, réalisé dans le cadre de l'exploitation agricole moderne, antérieure à la bonification.

Pourtant, jusqu'aux travaux du *Progetto Eubea*, toutes les recherches s'accordent à localiser le port grec et le port romain à l'abri des falaises du *Monte di Cuma*, au

sud du relief imposant, solide cap avancé dans la mer, constituant une bonne barrière protectrice contre la houle. Mais la baie nichée au creux des escarpements taillés dans les tufs volcaniques n'a peut-être pas été le seul mouillage antique. Les mêmes travaux précédemment évoqués envisagent déjà d'autres localisations, comme dans la petite baie au débouché d'un vallon, au sud du Promontoire, pour le port grec et le port de pêche d'époque romaine, ou comme au nord du *Monte di Cuma*, dans le lac de *Licola* —pour lequel parler de lagune serait plus juste— qui aurait été largement ouvert sur la mer. On voit que les hypothèses relatives à la localisation des installations portuaires sont multiples, à défaut d'être toujours bien étayées.

2.2. *L'affrontement entre la terre et l'eau : le littoral domitien*

La première réflexion que l'on peut faire en examinant le paysage littoral de la région de Cumes correspond en fait à deux évidences : la première concerne la morphologie de cette côte, qui est étroitement liée au système deltaïque du puissant fleuve Volturne, la dérive littorale entraînant ensuite les sédiments charriés par le fleuve jusqu'à la mer en direction du sud (REINECK, 1971). La seconde est relative au modelé du paysage profondément marqué par l'activité volcanique et la tectonique des Champs Phlégréens (CINQUE *et al.*, 1985 ; BERRINO, CORRADO, 1991).

Ce littoral présente à petite échelle des formes parfaitement identifiables (fig. 2). Toutefois, l'évolution que l'on devine malgré les perturbations anthropiques récentes (collecteur de Naples au nord du site, chemin de fer à l'ouest, bonification et mise en culture, constructions immobilières dispersées) cache sans aucun doute une histoire plus complexe mettant en jeu la formation de plusieurs cordons littoraux et des atterrissements plus ou moins abondants en arrière, qui ont contribué au comblement des dépressions lagunaires résiduelles en arrière des cordons.

•Le chapelet lagunaire

Au nord de l'agglomération et de son enceinte, la lagune de *Licola* appartient à un vaste système littoral constitué de cordons multiples, de zones basses en eau ou marécageuses et de reliefs dunaires. Le rivage de cette lagune a fluctué au cours du temps et il n'est pas facile de cartographier une ligne entre terre et eau pour une époque donnée de l'Antiquité. Les cartes topographiques rendent surtout compte des bouleversements modernes consécutifs aux drainages et aux bonifications pour gagner ces basses terres à l'agriculture. De façon complémentaire, les photographies aériennes montrent clairement les extensions maximales et les grandes étapes de stabilité entre chaque rétrécissement des différentes lagunes, égrenées en chapelet depuis les méandres de la basse vallée du Volturne jusqu'à *Torre Gaveta* et le *lago di Fusaro*.

Les documents cartographiques et photographiques sont des outils susceptibles de permettre la reconnaissance

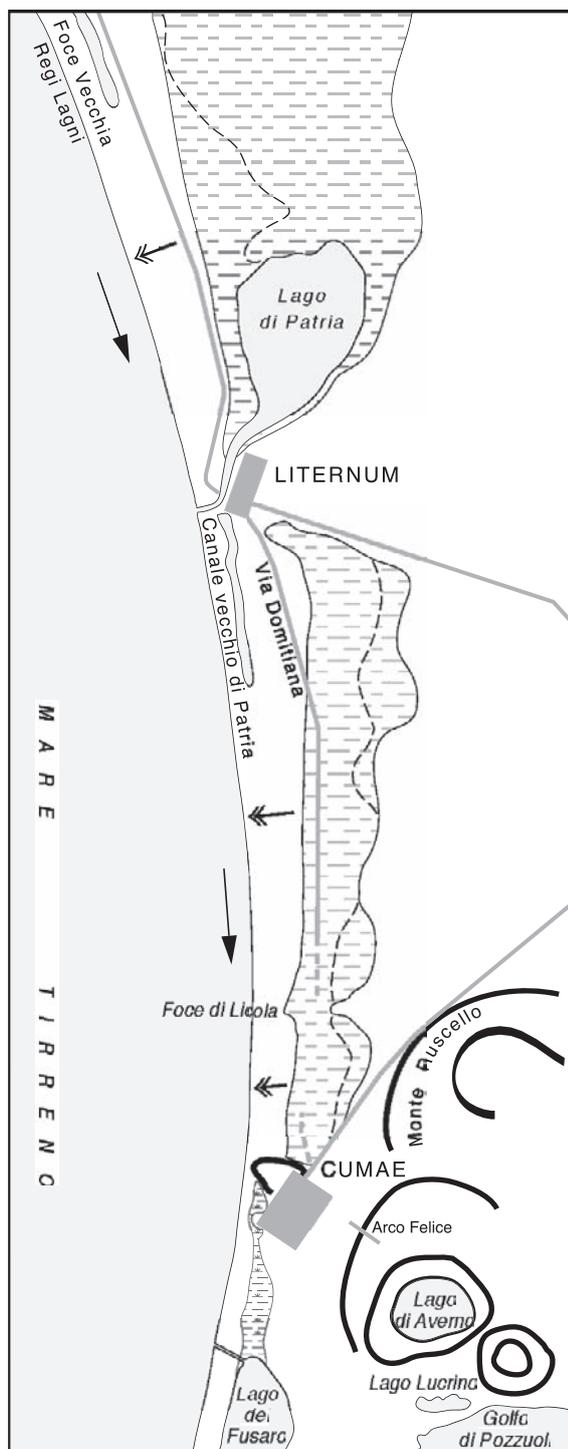


FIG. 2 - SCHÉMA CARTOGRAPHIQUE OBTENU PAR L'INTERPRÉTATION DE PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES VERTICALES

Sources : Istituto Geografico Militare, concessione n°18 del 29-7-1991, Vol del 1990, fotogr. 38 al 44, Foglio 183/184, complétée par l'examen des cartes topographiques à 1/25 000 (F° 184.IV N.O. Lago di Patria, F° 184.IV N.E. Trèntola-Ducenta, F° 184.IV S.O. Monte di Cuma, F° 184.IV S.E. Marano di Napoli, F° 184.III N.O. Pròcida.

Évolution du trait de côte (progradation) et atterrissement des lagunes sur le rivage domitien de la mer tyrrhénienne, entre les cités antiques de Liternum et Cumae, au nord des formations volcaniques des Champs Phlégréens.

de la limite entre la terre ferme et la lagune, mais l'archéologie vient parfois appuyer cette démarche. Le tracé actuellement admis d'une voie antique, sortant au nord de l'agglomération, se trouve placé à une altitude

légèrement supérieure à la courbe de niveau des 2 m. Ceci suggère que cette référence isohypse correspond approximativement à une limite orientale pour l'extension de la zone palustre. On ne peut en effet imaginer que les ingénieurs de l'Antiquité aient installé de longs tronçons d'un axe de communication majeur dans une zone soumise à de fréquentes inondations. C'est aussi dans ce même secteur, au nord de la future agglomération de Cumae, que des tombes datées de l'âge du Fer (IX-VIII^e s. av. J.-C.), rattachées par les archéologues à une pré-colonie grecque, ont été mises au jour, ce qui confirme la situation hors d'eau de la zone.

Une autre voie, identifiée à la voie domitienne réalisée en 95, sort également au travers du rempart nord, pour se diriger vers le nord-ouest et vers le cordon littoral, pour gagner Liternum. Elle aurait donc été bâtie sur des remblais disposés sur le sommet du cordon littoral ancien.

Les actuels travaux archéologiques, sous la responsabilité de J.-P. BRUN (CNRS, directeur du Centre Jean Bérard de Naples), apporteront certainement plus à la connaissance de ces tracés, que tout ce qui a pu être antérieurement écrit. Du même coup, la restitution des étapes de construction du littoral en sera facilitée.

•Le cordon littoral récent

À plus grande échelle que la figure 2, les sols et la géomorphologie fournissent également des éléments pour la compréhension de l'histoire du littoral (fig. 3 et 4). En progressant du trait de côte actuel vers l'intérieur des terres, le paysage largement constitué de matériaux d'origine volcanique supporte une variété de sols.

Sur une bande littorale étroite, un faciès supralittoral et des dunes mobiles actuellement en cours d'érosion ne sont pas encore transformés par la pédogenèse. En arrière de ce faciès, un sol peu évolué à texture sableuse est développé sur des dépôts éoliens et dans les dépressions interdunaires. Il possède un horizon superficiel marron (10 YR 4/3) à haute teneur en matière organique, sans horizon d'accumulation sous-jacent. Le degré d'évolution du sol ainsi que la situation générale dans le paysage montrent que cette bande côtière est de formation récente, à l'échelle du temps qui intéresse l'archéologie du secteur.

En dehors du pointement pyroclastique qui culmine à 8,3 m et sur lequel un bâtiment antique est construit (le fameux phare ?), cette zone pouvait donc être en eau dans l'Antiquité, puisque les processus pédologiques n'ont pas eu le temps de marquer les sédiments accumulés, cette hypothèse devenant à l'évidence une réalité, lorsqu'on remonte dans le temps. Il est donc permis, au vu du degré de développement de cette même pédogenèse, de proposer une seconde hypothèse : le rattachement de cet îlot au continent a pu s'établir progressivement au cours des derniers siècles avant l'ère chrétienne. Ce relief isolé, proche du rivage, avait une taille bien supérieure à son aspect actuel puisque sa face occidentale est largement entaillée par une carrière d'extraction de blocs de tuf et que sa base est totalement noyée dans les sables dunaires.



FIG. 3 - ESQUISSE GÉOMORPHOLOGIQUE ET PÉDOLOGIQUE AUTOUR DE CUMES
 Source : d'après les travaux de S. BRAVI *et al.* 1989, complétés par des levés de terrain réalisés dans le cadre du projet *Kyme-Cumae*, entre 1994 à 1998.

1- Forme d'érosion des versants apparentée à un bord de *caldeira* et/ou, plus vraisemblablement, une falaise morte taillée dans les tufs gris ignimbritiques et le dome trachytique du *Monte di Cuma*, ainsi que dans le tuf jaune dominant la baie de Cumès.

2- Faille limitant l'acropole vers l'est.

3- Pointement pyroclastique sur lequel est bâti un aménagement (phare ?)

4- Remblais récents dus aux travaux de construction du débouché du collecteur napolitain et de la gare du chemin de fer *circum phlégréen*.

5- Sables littoraux de la zone supratidale et cordon de dunes mobiles en cours d'érosion, non pédogénétisés, associés au sol faiblement développé sur les dépôts marins éolisés des plages et cordons dunaires un peu plus anciens.

6- Sol moyennement développé sur les sables dunaires stabilisés.

7- Sol à texture sableuse développé en arrière des cordons dunaires, dans les dépressions intercordons.

8- Sol développé sur les matériaux pyroclastiques et sableux apportés pour la bonification des terres basses de la baie de Cumès et de la lagune atterrie de Licola.

9- Sol discontinu très peu épais sur matériel pyroclastique et trachytique désagrégé ; régosol sur les versants raides du *Monte di Cuma*.

10- Sol peu développé sur formations pyroclastiques souvent à l'affleurement, associé à de nombreux étalements de déblais de fouille archéologique sur le *Monte di Cuma*.

11- Sol peu développé et peu évolué de type andosol.

12- Sol bien développé de type andosol, mais peu évolué, sur les colluvions à matrice pyroclastique et ponces, ainsi que sur les remblais recouvrant notamment les structures archéologiques de l'agglomération antique.

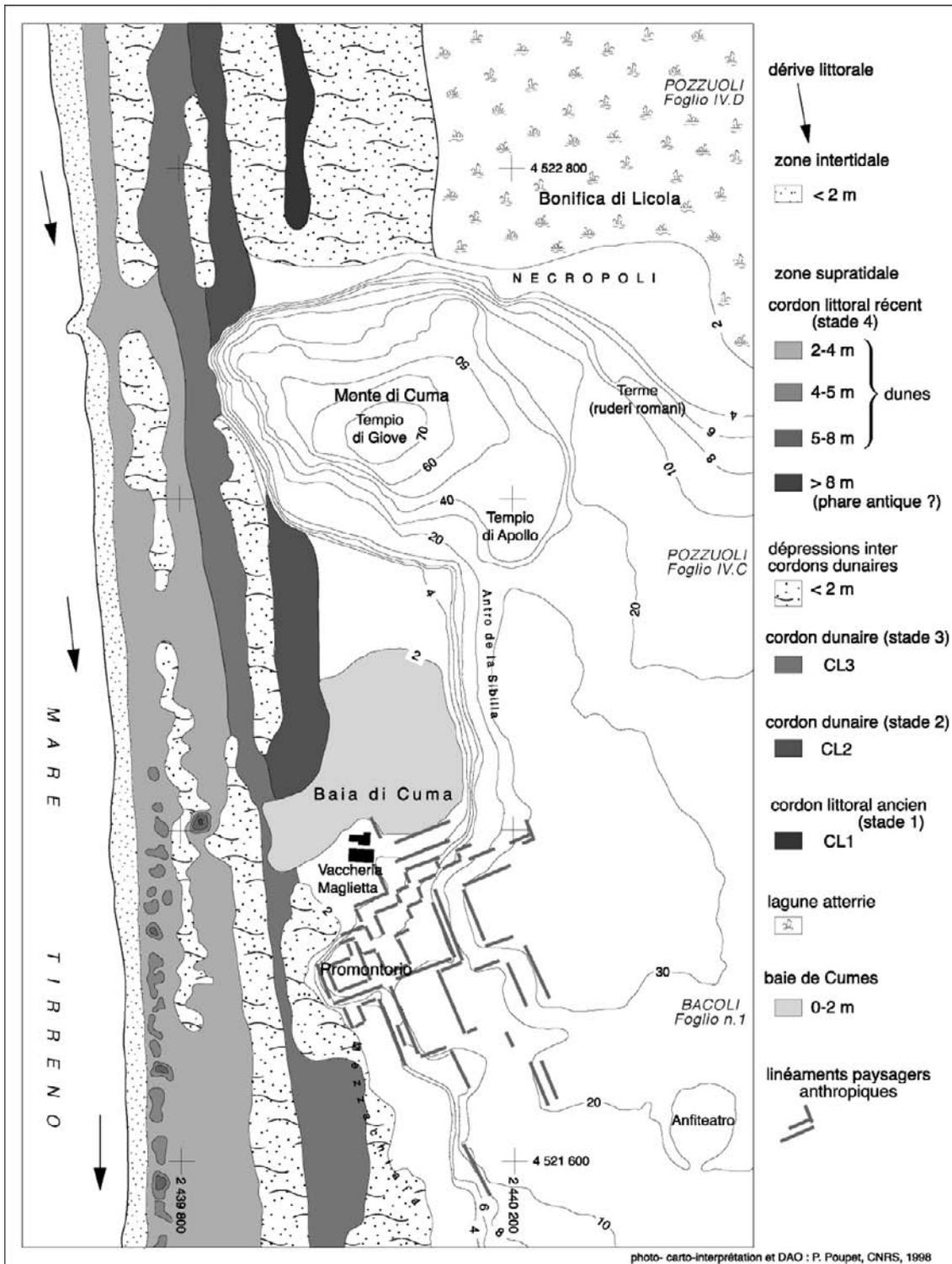


FIG. 4 - REPRÉSENTATION CARTOGRAPHIQUE DES PROPOSITIONS CONCERNANT L'HISTOIRE DE LA FORMATION DU PAYSAGE LITTORAL ISSUES D'UNE ANALYSE PAR PHOTO- ET CARTO-INTERPRÉTATION :

Succession et emboîtement des cordons littoraux et dunaires, atterrissement des lagunes et construction du paysage du promontoire de Cumae.

En arrière de cette zone pédologiquement peu évoluée, un sol moyennement développé occupe les quelques décimètres supérieurs des sables du système dunaire stabilisé. Les matières organiques intégrées à ce sol en teneur élevée sont de type mor. Ce sol est sans structure et les horizons superficiels incluent des gastéropodes dunicoles subfossiles. Le domaine où ce sol est reconnaissable correspond à un cordon littoral plus ancien, en arrière du cordon actuel.

Ce cordon est extrêmement bien développé au nord du *Monte di Cuma*. La hauteur de l'accumulation sableuse est faible, puisqu'elle ne dépasse pas 3 m. Une dépression étroite et allongée parallèlement à la ligne de rivage subsiste derrière les dunes fixées. Il s'y développe un sol à texture sableuse, à forte teneur en matières organiques, très sombre, avec le développement de phénomènes de réduction dus à l'hydromorphie.

•Le cordon littoral ancien

Le cordon le plus ancien, donc le plus interne, est aussi le plus développé, sa largeur atteignant 350 m, près du relief emblématique de Cumès. Lorsqu'il n'est pas totalement boisé ou envahi par des constructions, son analyse à partir des photos aériennes montre nettement qu'il se divise en plusieurs unités de faciès différents, toutes parallèles au rivage. C'est une alternance de bandes claires en relief, alignement de dunes sableuses, et de bandes sombres en creux, sortes de dépressions interdunaires.

Au plus près du *Monte di Cuma*, la lagune de *Licola* est ainsi séparée de la mer par cet ancien cordon complexe, que nous appellerons *Cumae-Liternum*, en abrégé *CL*. À l'est, une large zone basse sableuse, où les altitudes sont inférieures à 2 m, se termine par un talus de 1 m à 1,5 m de haut qui forme la rive de la lagune. Le cordon *CL1* est un relief qui culmine à 2,3 m (fig. 4). Il est séparé des autres cordons par une large dépression que l'on peut suivre sans discontinuité et dont l'altitude moyenne tombe à 1,5 m. En progressant vers l'ouest et la mer, les cordons *CL2* et *CL3* ne sont pas toujours individualisables. Ils sont séparés par un couloir discontinu. L'altitude de ces deux cordons externes varie autour de 4 m, atteignant des maxima à près de 5 m.

L'élément *CL3*, relief dominant de l'ancien cordon composite, a été choisi comme ligne d'implantation de la voie ferrée *circum-phlégréenne*. Une dépression continue limite à l'ouest ce cordon *CL3* et le sépare nettement du cordon récent *CL4*. Elle marque une rupture importante non seulement dans le paysage littoral, mais aussi dans le temps, car elle est occupée par d'anciens chenaux de communication entre les lagunes et la mer (fig. 2). Il s'agit d'un sillon marqué entre les cordons anciens et récents, qui a été interprété comme le stigmate de la *Fossa Neronis*, projet connu par les textes anciens et vraisemblablement mis en chantier partiellement dans les environs de Cumès (JOHANNOWSKY, 1990).

Si le chenal aménagé sur ordre de Néron reste sujet à caution, la trace des anciens chenaux est, elle, remarquable : le *Canale vecchio di Patria*, chenal antérieur au grau actuel appelé *Foce di Patria*, pour prendre l'exemple le plus proche de Cumès, souligne sur deux kilomètres la dépression entre les deux cordons et fait communiquer le *Lago di Patria* et la mer. En poursuivant vers le fleuve Volturne, le grand canal collectant les drainages de la plaine et des lagunes asséchées, appelé *Regi Lagni*, possède un exutoire —*Foce Regi Lagni*— percé en prolongement rectiligne du canal au travers du cordon récent. Antérieurement, la *Foce Vecchia* rappelle, sur plus de trois kilomètres entre les deux cordons, le cours de l'exutoire des lagunes vers la mer. Enfin, au-delà de l'estuaire du Volturne, la *Foce Morta* représente certainement la mémoire inscrite entre les cordons d'un autre chenal transformé par le grand *Canale Agnena*.

Ces anciens chenaux et graus encore visibles ne sont sans doute pas les seuls. D'autres irrégularités de la partie interne de l'ancien cordon ainsi que les débouchés

des actuels canaux comme la *Foce di Licola* marquent l'emplacement probable d'anciens graus.

Pour être le plus exhaustif possible dans cette analyse des cordons littoraux, il reste à évoquer la topographie particulière de la région du *Lago di Patria*. Le plan d'eau est la relique d'une vaste lagune qui s'étendait vers le fleuve Volturne au nord. C'est peut-être dans cette lagune que se jetait le fleuve *Clanis*, aujourd'hui totalement gommé du paysage par les aménagements modernes, destinés à la mise en valeur agricole des terres.

La lagune de *Patria* est coupée de la grande lagune de *Licola* par un faible relief en pente douce vers la mer, constitué de matériaux pyroclastiques largement remaniés. Cette morphologie singulière du continent a d'une part profité à l'édification du cordon en lui fournissant un point d'ancrage et a d'autre part conditionné l'exutoire de la lagune de *Patria* vers la mer. Enfin, ce qui n'est pas le moindre, elle a permis l'installation de l'agglomération de *Liternum* et le passage de l'axe routier qui quitte la ville en direction du sud-est.

•La baie de Cumès

Le cordon récent est beaucoup plus étroit que l'ensemble complexe qui vient d'être décrit. À l'est, il est constitué d'un relief dunaire très marqué, culminant à 4-5 m, qui vient tomber sur la dépression en arrière. Vers la mer, ce relief est seulement prolongé par la plage actuelle qui recule sous l'effet de l'érosion.

La distinction qui a été faite entre un cordon ancien et un cordon récent repose sur leur morphologie, sur le degré d'évolution des sols et des associations végétales qui les colonisent et sur l'hypothèse d'un âge croissant imposé en fonction de leur simple localisation planimétrique.

Au droit du relief volcanique, le cordon ancien est très réduit, voire inexistant. Un remblai moderne, dont l'apport est lié à la construction de la gare ferroviaire de la ligne *circum phlégréenne* ainsi qu'au débouché dans la mer du grand collecteur de Naples, masque le pied des falaises volcaniques.

Au sud du relief, le cordon a une attache large de 100 m environ puis s'amenuise au fur et à mesure qu'il se prolonge vers le sud, comme une flèche littorale. Au vu de ces caractères morphologiques, tout porte à croire que le rocher de Cumès a représenté un cap légèrement avancé dans la mer qui a fait obstacle aux courants et à la dérive littorale, vecteurs des dépôts littoraux. Le relief a perturbé la mise en place de cette lointaine extrémité sud du *lido* du fleuve Volturne. Du même coup, cette morphologie côtière singulière a été à l'origine de la baie nichée au sud du *Monte di Cuma*, milieu longtemps protégé d'un apport sableux conséquent qui, ailleurs, a été à l'origine de la construction progressive du cordon littoral.

Au pied du relief de Cumès, les bâtiments agricoles actuels de la *Vaccheria Maglietta* ne sont qu'à 3 ou 4 m au-dessus du niveau actuel de la mer. Cette faible altitude des terrains en cet endroit ne peut être facilement interprétée en termes de paléopaysage puisque, si l'on se

réfère aux études des mouvements liés au bradysisme, la mer pouvait très bien être là à un moment donné de l'histoire turbulente des Champs Phlégréens. Certains champs de l'exploitation agricole sont aujourd'hui à une altitude inférieure au mètre. Le sol développé sur des remblais présente d'importantes variations spatiales de texture et de structure selon la qualité des apports ; sol brun à gris sombre, souvent marqué par des phénomènes d'hydromorphie à faible profondeur (oxydo-réduction et encroûtements). Le sous-sol recèle par contre des données potentielles pour la compréhension de l'évolution de la ligne de rivage dans l'Antiquité que ni les carottages, ni les sondages archéologiques n'ont encore sérieusement examinées.

Le système lagunaire se dessine donc comme une plaine marécageuse allongée, qui se rétrécit du nord vers le sud et qui est limitée vers l'ouest et la mer par au moins deux cordons littoraux.

L'hypothèse selon laquelle un port antique aurait été implanté dans la lagune de *Licola* implique un grau au travers du cordon ancien, peut-être la *Foce di Licola*. En tout cas, elle doit exclure un grau naturel là où le cordon est le plus puissant, contre le relief de Cumes. L'hypothèse devra également prendre en considération le comblement progressif de la lagune de l'ouest vers l'est, comme le montrent les derniers stades historiques (fig. 3).

Il n'en reste pas moins que la localisation d'un port grec, voire romain précoce, dans la baie de Cumes reste selon nous une première hypothèse à ne pas perdre totalement de vue.

3. L'analyse morphologique du paysage : *Kyme-Cumae* entre volcans et mer

Elle repose sur un examen et une évaluation des interactions entre des hydrosystèmes, des paysages et un territoire. La dynamique des hydrosystèmes impose de prendre en compte le ruissellement, les cours d'eau, les lagunes et la mer, dans leur manière d'agir et de façonner les paysages. Le substrat de ces derniers est constitué d'accumulations littorales, de longues et vastes dépressions humides coincées derrière le *lido* et de reliefs, globalement issus du volcanisme, avec des roches résistantes à l'érosion et des roches friables, facilement ameublées. En effet, n'oublions pas que l'installation des Grecs à Cumes ne s'est pas faite seulement dans un paysage de plages et de lagunes.

Le site de *Kyme-Cumae* a été établi dans un paysage qui a évolué sous l'action de plusieurs facteurs au premier rang desquels se trouve certainement l'Homme. Les fouilles archéologiques ont reconnu globalement l'extension maximale de la ville romaine et plus précisément certains monuments et secteurs particuliers de l'agglomération, ce qui permet de localiser les

constructions antiques par rapport aux principales formes du paysage actuel.

Le site archéologique, dont l'acropole occupe le relief du *Monte di Cuma*, est aujourd'hui limité au nord par la lagune de *Licola*, du moins par les terrains conquis sur l'eau de celle-ci. À l'est de cette lagune totalement atterrie depuis moins d'un siècle, le *Monte Ruscello* culmine à 140 m environ. En poursuivant ce parcours vers le sud, le relief au sommet très aplani du *Monte Ruscello* est séparé de l'édifice volcanique de l'*Archiaverno* par un vallon aux formes accusées.

L'*Archiaverno* appartient aux manifestations volcaniques postérieures à celles qui ont permis la construction du *Monte di Cuma*, datées de 11 000 et de 3 700 ans BP. Ce dernier relief est constitué par une téphrite indifférenciée datée à sa base de 8 000 ans BP. Les pentes est de l'acropole, là où sont visibles des ravins d'érosion, et l'îlot pointant au travers du cordon littoral sont constitués de tuf jaune lité mis en place lors d'une activité datée de 11 000 ans BP. Les pentes ouest montrent à l'affleurement un tuf gris, des ponces, des scories et quelques passées d'obsidienne. Avec la trachite et les brèches volcaniques du *Monte di Cuma*, ces formations effusives sont rattachées à une activité antérieure à 35 000 ans BP. C'est pourquoi le bord nord de cet ancien cratère, appelé *Monte Rosso*, présente encore un relief parfaitement conservé, caractéristique des édifices volcaniques de type *caldeira*. Il marque la limite orientale du site archéologique avec la trouée de la voie romaine et l'*Arco Felice*. Vers le sud, les projections volcaniques s'étalent en pente jusqu'au lac de *Fusaro*. Le site archéologique de *Cumae* n'atteint pas ce plan d'eau dont la forme évoque un autre édifice volcanique partiellement effondré et envahi par l'eau.

À l'intérieur des terres, le plateau qui s'étend des rives sud-est de la lagune de *Licola* jusqu'au littoral, au sud du promontoire, sépare le relief volcanique de Cumes des pentes du cratère de l'*Archiaverno*. Des apports latéraux ont contribué à la sédimentation qu'on y trouve, les matériaux étant issus de la désagrégation des roches pyroclastiques. Un sol moyennement développé en profondeur, mais peu évolué, est né sur ces colluvions. Il est de type andique, à texture sablo-limoneuse, avec des résidus de ponces. Sa porosité est élevée, sa texture polyédrique, allant de subangulaire à émoussée. Ce sol contient de très nombreux artefacts céramiques. Lorsque son épaisseur est réduite, il prend alors les caractères du sol développé sur l'ancien cordon littoral fixé.

Sur les pentes de l'*Archiaverno*, comme sur le plateau occupé par le site archéologique et le promontoire qui le prolonge en terrasses étagées vers la mer, on trouve un sol peu développé et faiblement évolué, de type andique, à texture franchement limoneuse. L'horizon superficiel est ocre et largement perturbé par les labours (horizon Ap ou L). Le sol est développé sur les matériaux

pyroclastiques (tuf jaune) ou bien il est directement constitué par le substrat altéré (régolite), là où la topographie est très pentue et favorise l'érosion.

C'est aussi sur les seules pentes de l'*Archiaverno* que l'on rencontre, à une profondeur variant de 0 à 4 m, un paléosol. Sa texture est franchement limoneuse avec une teneur élevée en matières organiques. Il est intercalé dans les dépôts pyroclastiques. La réalité de ce paléosol n'est pas anecdotique : son existence montre que les processus d'édification de certaines formes du paysages ont pu être brutaux et massifs. C'est pourquoi, malgré un bassin versant très limité en surface, ce qui réduit forcément la quantité de matériaux mobilisables sur les pentes, la zone basse au pied de l'acropole et du promontoire a également pu connaître une histoire mouvementée, antérieurement aux *domus* augustéennes apparentées aux *villae maritimae* très en vogue à l'époque romaine.

Si nous insistons sur ces aspects pédologiques du paysage, c'est pour rappeler que les questions relatives à la Cumes antique ne sont pas seulement liées au port. Ce port faisait partie intégrante d'une agglomération nouvelle créée par des gens venus d'ailleurs en bateau, mais qui n'étaient pas seulement des marins, des pêcheurs et des commerçants navigateurs. Ils étaient aussi des paysans, des artisans, des guerriers et des constructeurs. En fonction de leurs besoins et de leur culture, ils ont aménagé le paysage choisi pour leur implantation coloniale.

Tous les acteurs de la recherche sur le site de Cumes, qui se sont penchés sur des cartes ou sur le plan cadastral actuel, ont eu sous les yeux des linéaments du paysage constitués de courbes de niveaux, de murs de soutènement de terrasses de culture, de limites de parcelles, de bâtiments antiques et modernes, qui dessinent un quadrillage irrégulier. Ce secteur indubitablement transformé par l'homme inclut le promontoire et ses abords, là où aujourd'hui sont installées des serres pour l'horticulture (fig. 4).

C'est d'ailleurs au pied septentrional de ce relief aux pentes sculptées que M. BATS a fouillé des niveaux d'occupation datés de l'époque grecque archaïque. Ne serait-ce pas un autre indice qui rappellerait que le port faisait certainement corps avec l'agglomération ? Alors, où sont donc les vestiges des bâtiments de la fondation coloniale grecque sur le rivage de la lagune de *Licola* ? L'état des lieux reste à faire.

Comme pour les sites phéniciens, grecs ou ibères de *Jbail-Byblos* (Liban), d'*Hyères-Olbia* (France) sur la côte ligure et *Sigeon-Pech Maho* (France) au bord des vastes lagunes du golfe de Narbonne, où nous poursuivons des études du même type que celles réalisées à Cumes, le choix d'implantation du site habité, du port et des terres exploitées semblent non seulement dicté par la proximité d'un relief, par la présence de sols fertiles et d'eau douce,

mais aussi par la présence de lagunes, écosystème parmi les plus productifs et les plus diversifiés de la planète Terre. Trouver une petite baie suffisamment protégée dans un tel paysage n'a pas dû poser beaucoup de problème, du moins aux

premiers occupants grecs, car une telle ligne de rivage, infidèle et vagabonde par essence, a sûrement gêné les navigateurs au Moyen Âge, au point qu'il l'ont complètement abandonnée.

4. Carottes, morphologie, en attendant l'archéologie...

Environné d'eau ou de terres basses très humides et de quelques reliefs volcaniques, l'agglomération antique est ainsi parfaitement inscrite dans un paysage complexe au premier abord, mais qui peut se résumer à quelques paramètres plus simples : le littoral et son évolution propre, les reliefs et leur plus ou moins grande résistance à l'érosion, les bas des pentes et les sols qu'ils supportent, les passages naturels vers d'autres lieux.

Les formes multiples de construction du paysage et les matériaux affleurants ont donné lieu à des analyses rapides, sur le terrain, mais adaptées au problème posé concernant les ports et le paysage littoral de *Kyme-Cumae*. C'est sous cet aspect de la démarche qu'ont été enregistrées des données, irremplaçables par un simple examen des cartes thématiques, permettant ainsi une utilisation rationnelle et parfaitement adaptée aux questionnements archéologiques de toute la documentation planimétrique précédemment énumérée.

Après plusieurs décennies de travaux totalement issus de la mise en œuvre des techniques de l'interprétation des formes inscrites dans les cartes modernes et révélées par les photographies aériennes, la communauté des historiens et des archéologues a découvert tardivement que ces interprétations de la morphologie du paysage ne reposent en aucune façon sur une quelconque objectivité et qu'elles ne peuvent être intégrées à un discours archéologique sans connaître leur historicité. L'ignorance de la chronologie, même relative, limite la portée d'une lecture récurrente du paysage, quand elle n'interdit pas toute possibilité d'étude diachronique. En fait, la mise en évidence de formes interprétables peut prêter à des reconstitutions qui ne s'appuient que sur les postulats de la carto- et photo-interprétation et qui ne sont donc que formelles, voire excessives. C'est pourquoi l'argumentation définitive est encore à rechercher sur le terrain, grâce aux investigations archéologiques.

Cette démarche est toujours aujourd'hui la seule qui permette honnêtement de restituer au site archéologique son intelligibilité, en ne le déconnectant plus de son environnement. C'est tenter modestement d'élever le couple indissociable site-paysage au rang d'objet de l'archéologie.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBORE LIVADIE C., (1986).- Considérations sur l'homme préhistorique et son environnement dans le territoire phlégréen, in : *Tremblements de terre, éruptions volcaniques et vie des hommes dans la Campanie antique*, ALBORE LIVADIE C. éd., Publications du Centre Jean Bérard, Naples, 7, p. 189-205.
- ARTHUR P., GUARINO P.M., JONES D.A., SCHIATTARELLA M., (1991).- Applicazione integrata di metodologie geologiche in archaeologia ambientale : l'esempio del Progetto EUBEA, *Geologia Tecnica*, 2, p. 5-13.
- BARRA D., ROMANO P., SANTO A., CAMPAJOLA L., ROCA V. et TUNIZ C., (1996).- The Versilian transgression in the Volturno river plain (Campania, Southern Italy): Palaeoenvironmental history and chronological data, *Il Quaternario, Italian Journal of Quaternary Sciences*, 9, 2, p. 445-458.
- BATS M., (1998).- Pithécousses, Cumès, Naples, les Eubéens en Campanie, *Dossiers d'Archéologie*, 235, p. 24-33.
- BERRINO G., CORRADO G., (1991).- Tidal signal in the recent dynamics of Campi Flegrei caldera (Italy), *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 48, p. 93-101.
- BERTARELLI L. V., (1922).- *Terra promessa, le bonifiche di Coltano, Licola e Varcaturò dell'Opera Nazionale dei Combattenti*, Milano, 161 p.
- BLANC P.-F., (1999).- *Essai de reconstitution des paléoenvironnements des paysages portuaires de la cité de Cumès : le regard de la documentation historique et des archives sédimentaires*, Mémoire de maîtrise, département d'histoire, Université de Provence, 129 p.
- BOARDMAN J., (1995).- *Les Grecs outre-mer, colonisation et commerce archaïque*, Etudes II, Centre Jean Bérard, Naples, 368 p.
- BRAVI S., FUSCALDO M., GUARINO P. M., JONES D. A., LUBRANO R.D. et SCHIATTARELLA M., (1989).- *Carta geomorfologica del territorio cumano*, Progetto Eubea.
- BRAVI S., FUSCALDO M., GUARINO P. M., SCHIATTARELLA M., (1996).- *Evoluzione sedimentaria olocenica dell'area dell'antico porto di Cumae (Campi Flegrei)*, Non publié, 80 p.
- CAPUTO P., MORICHI R., PAONE R., RISPOLI P., (1996).- *Cuma e il suo parco archeologico, un territorio e le sue testimonianze*, Bardi Editore, Roma, 222 p.
- CINQUE A., ROLANDI G., ZAMPARELLI V., (1985).- L'estensione dei depositi marini olocenici nei Campi Flegrei in relazione alla vulcano-tettonica, *Boll. Soc. Geol. It.*, 104, p. 327-348.
- DENYS D'HALICARNASSE (30 av. l'ère chrétienne ?).- *Antiquités romaines*, Livre VII.
- FRANCOU S., (2000).- *Étude sédimentaire de la dépression sud-ouest de l'acropole de Cumès*, Mémoire de maîtrise, UFR de géographie, Université de Provence, 77 p. et ann.
- GOIRAN J.-P., (1997).- *Étude géomorphologique des sites portuaires antiques de Kition-Bamboula (Larnaca, Chypre) et de Cumès (Campanie, Italie)*, Mémoire de