

Reconnaissance archéologique à la pointe orientale du Delta Campagne 1992

MARYVONNE CHARTIER-RAYMOND et CLAUDE TRAUNECKER
note annexe de FRANÇOISE BRIEN-POITEVIN

Introduction

Les travaux pour la mise en culture du Nord-Sinaï menacent directement les zones archéologiques situées jusqu'à une trentaine de kilomètres à l'est du canal de Suez. La poursuite en 1992 de la prospection archéologique franco-égyptienne (Université de Lille III — professeur Dominique Valbelle / Organisation des Antiquités de l'Égypte)¹ s'inscrit à présent dans le cadre de la collaboration internationale pour la sauvegarde des vestiges archéologiques de cette région sous la direction de Mohamed Abd el-Maksoud, directeur de la zone du Nord-Sinaï et directeur du projet international de sauvetage².

La troisième campagne de prospection franco-égyptienne dans le Nord-Sinaï a eu lieu du 8 avril au 25 mai 1992. Elle a été dirigée sur le terrain par Claude Traunecker, égyptologue, C.N.R.S. ; les participants ont été les suivants :

- Pour l'équipe égyptienne, Mohamed Abd el-Maksoud, directeur de la zone du Nord-Sinaï et directeur du projet international de sauvetage, Mohamed Abd el-Samie, inspecteur en chef dans le Nord-Sinaï, Rifaat el-Gandi, inspecteur dans le Nord-Sinaï.

- Pour la partie française et italienne : - l'équipe de prospection préhistorique opérant dans la zone des dunes : Isabella Caneva, préhistorienne (Université de Rome-La Sapienza, Italie), assistée de Stefano Savona, préhistorien doctorant - l'équipe de paléogéomorphologie : Bruno Marcolongo, géomorphologue (Université de Padoue-C.N.R., Italie), Alberto Palmieri, sédimentologue (C.N.R., Rome, Italie), Linda Guazzotti, informaticienne-géologue - l'équipe française : Jean-Marc Vinçon, topographe ; Guy Wagner, helléniste, C.N.R.S. et Jean-Yves Carrez-Maratray, helléniste, C.N.R.S., qui ont travaillé dans la zone des Kanaïs ; Claude Traunecker, égyptologue,

1. Voir le rapport préliminaire des campagnes 1990 et 1991 par D. Valbelle *et al.* dans *CRIPPEL* 14, 1992, p. 11-22.

2. Voir « Projet de sauvetage des sites antiques du Nord-Sinaï » dans *Discussions in Egyptology* 24, 1992, p. 7-12.

C.N.R.S. et Maryvonne Chartier-Raymond, égyptologue doctorante qui ont prospecté les lagunes et le marais pélusiaque.

Cet article se propose de rendre compte de cette campagne de prospection qui sera la dernière accomplie sous la forme actuelle et de tenter d'établir un bilan des travaux réalisés. Il traite du survey des secteurs des lagunes et de la zone pélusiaque à l'exception des sites des Kanaïs et de Péluse elle-même, les auteurs n'y ayant pas prospecté directement. Jean-Yves Carrez-Maratray et Guy Wagner publieront leurs résultats (voir *infra*, p. 105 et suiv.). Pour la même raison, les zones dunaires étudiées par Isabella Caneva et Stefano Savona seront présentées par leurs soins (voir *infra*, p. 37 et suiv.).

Il serait trop long et sans doute prématuré de publier ici l'intégralité de nos observations, dessins, plans, coupes, relevés, études de céramique, notes, etc., réunis au cours des travaux sur le terrain durant ces trois campagnes, mais ils restent, bien entendu, à la disposition des chercheurs concernés.

Le terrain

L'ensemble de la région archéologique menacée par le projet du Canal de la Paix peut se subdiviser en quatre grandes zones³ (Fig. 1).

A. La zone dunaire

Le désert, au sud de notre zone de prospection, est un labyrinthe de collines basses avec une maigre végétation de steppe, parcourue par un système de dunes mobiles. Cette zone s'arrête sur une ligne allant approximativement du nord-est

au sud-ouest, de Balouza à El-Qantara. L'absence de points de repère ainsi que le caractère répétitif du paysage, limité à un horizon réduit, impose la collaboration d'un guide pour qui veut la traverser en dehors des routes asphaltées actuelles⁴. De cette limite à la côte, orientée à l'inverse sud-est nord-ouest se succèdent trois zones, du désert vers la mer.

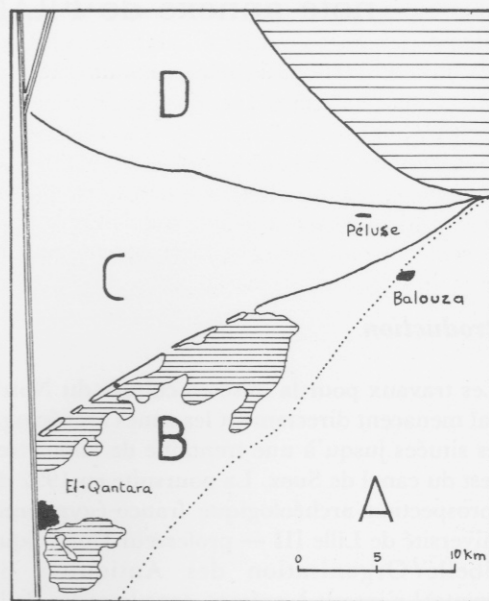


Fig. 1

Le terrain et ses subdivisions
(Dessin C. Traunecker)

A. La zone dunaire, B. La « Langue » et les lagunes post-flandrienne, C. La zone pélusiaque, D. La zone postpélusiaque.

3. La terminologie employée ici est due à B. Marcolongo. Voir aussi *CRIPEL* 14, 1992, p. 23-31.

4. A.H. Gardiner, *JEA* 6, 1920, p. 114 sq. ; parmi les voyageurs anciens voir par exemple Joos Van Ghistele, 1482-3 (*Voyageurs Occidentaux en Egypte*, Le Caire, IFAO 16, p. 10-16) ; A. Rocheta, 1599, *VOE* 11, p. 19-24 ; H. Castela, 1600-1, *VOE*

11, p. 121-133 ; G. Brémont, 1643-45, *VOE* 12, p. 154-157 ; A. Gonzales, 1665-1666, *VOE* 19, p. 12-18. Une partie des routes actuelles au sud de Balouza ont été faites par l'armée israélienne avec des remblais provenant de Péluse et riches en matériel archéologique.

B. La « langue » et les lagunes postflandriennes

Une ancienne ligne littorale approximativement parallèle à la limite des collines et ergs rejoint la côte actuelle un peu à l'est de Kanaïs. Elle est coupée par le canal de Suez à 5 km au nord d'El-Qantara. Le projet d'irrigation prévoit un canal de drainage longeant cette ligne de côte de la région de Kédoua au Canal de Suez (Fig. 2). Cette vaste steppe plate (un peu moins de 30 km de long pour une largeur de 6 à 7 km) et dégagée est particulièrement occupée par deux ensembles lagunaires : au sud-ouest, les lacs Ballah et un peu au nord, les deux lagunes d'Héboua communiquant entre elles par une sorte de goulot à la hauteur des sites d'Héboua I et II. Les lagunes d'Héboua, dépressions d'environ 1 m sous le niveau actuel de la mer, se sont formées pendant la transgression flandrienne (vers 6 000 avant J.-C.)⁵. Elles sont séparées de l'ancienne ligne de côte par un cordon littoral, étroite bande de terre de 200 à 500 m de large appelée « la langue » sur quelques cartes.

C. La zone pélusiaque

Plus au nord, une seconde ligne de côte fossile (cordon littoral de Qal'at et-Tina), rejoignant la côte actuelle approximativement au même endroit que la ligne postflandrienne se dirige droit vers l'ouest. Actuellement, elle est suivie par une ancienne route militaire remployant des matériaux

archéologiques gréco-romains de Péluse et par le drain nord du projet d'irrigation qui la longe au sud. Cette ligne de côte détermine actuellement une vaste zone de marais⁶, couverte de concrétions salines et difficile à parcourir. Seuls quelques kôms (kimân) antiques, tels Péluse, Tell el-Louly, Tell el-Fadda occidental, etc., émergent de cette immensité blanche et boueuse, parfois envahie par les eaux de pluie. A la fin du I^{er} millénaire avant J.-C., elle était parcourue par une extension de la branche pélusiaque du Nil bien visible sur les photographies aériennes⁷ et satellites⁸.

D. La zone postpélusiaque

Le même paysage d'une monotonie grandiose caractérise la quatrième et dernière zone allant de la rive pélusiaque à la côte actuelle orientée sud-est nord-ouest à l'inverse de l'ancienne côte postflandrienne.

La nature des sites répartis sur les marches de cette sorte d'escalier géologique (A, B, C, D) permet d'induire les dates approximatives de la formation de ces éléments du paysage⁹. La zone postpélusiaque (D) ne comprend que des sites médiévaux (Qal'at et-Tina, Qal'at Abou Mafreg) : son extension, qui a coupé Péluse de la mer et comblé son port, remonte probablement à la fin de l'antiquité¹⁰. Le fort de Qal'at et-Tina, fondé en 1424¹¹, était encore accessible depuis la mer en 1799¹². Dans la zone pélusiaque (C), on ne

5. B. Marcolongo dans *CRIPEL* 14, 1992, p. 24.

6. Elle se présente comme un triangle d'une hauteur de 28 km (est-ouest) et une base (nord-sud) de 25 km.

7. Sneh et Weissbrod, dans *Science* 180, 1973, p. 59-61 ; dans *American Scientist* 63, 1975, p. 542-48. Cités par E. Oren dans *BASOR* 256, 1984, p. 8-9.

8. Voir *infra*, p. 51.

9. Sur les modifications du rivage voir J.-E. Goby, « Modifications des rivages de la Mer Rouge et de la Méditerranée à l'époque historique », dans *Bulletin de la Société d'études historiques et géographiques de l'Isthme de Suez (BSEHGIS)*, 5, 1953-1954, p. 23-43 avec bibliographie.

10. S. Tamari, *Qal'at al-Tina in Sināi*, Istituto Orientale di Napoli. Supplemento n°16, vol. 38, 1978, fasc. 3, p. 5. Le port

de Tina aurait été en usage de la première moitié du II^e siècle jusqu'au XV^e siècle. Sur la branche pélusiaque à l'époque arabe : Prince Omar Toussoun, *Mémoire sur les anciennes branches du Nil*, 1925, p. 13-17 (Pélusiaque), p. 133.

11. Construction actuelle de 1508 (S. Tamari, *o.c.*, p. 10-11).

12. Devilliers est chargé en 1799 de trouver à proximité de Katieh « un port de mouillage pour les barques plates qui devaient amener de Damiette, par le lac Menzaleh, les troupes et les munitions de la division Kléber, qui sous peu allaient se former à Katieh pour l'Expédition de Syrie ». Il se rend à Péluse et observe « un peu plus à l'ouest, près des ruines du château de Tineh... la terminaison de l'ancienne branche du Nil que l'on nommait branche de Péluse, mais elle ne renferme plus que de la boue ». En passant par un chenal conduisant

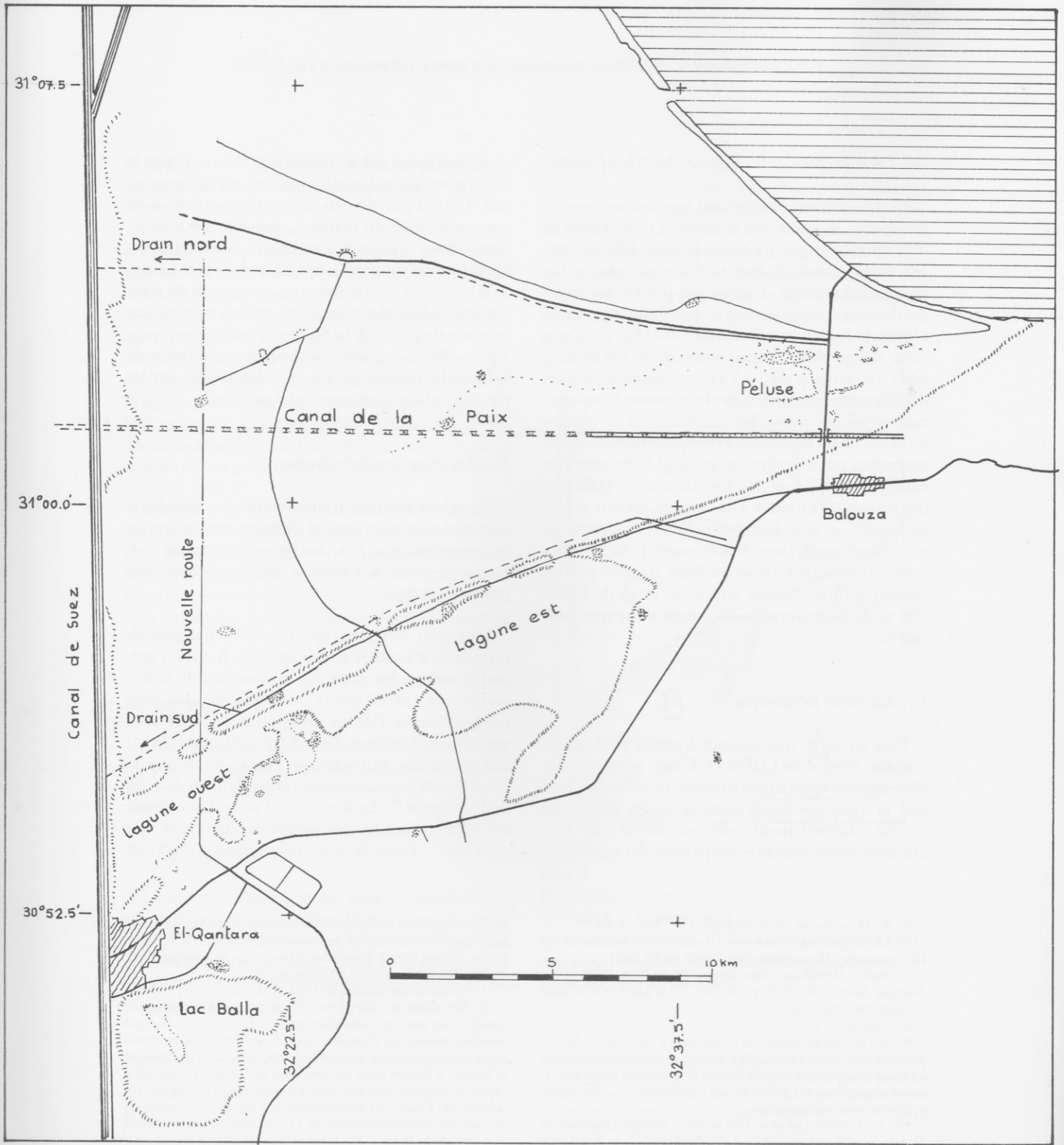


Fig. 2.
 Carte de la région de Péluse/El-Qantara: routes et canaux
 (Dessin C. Traunecker). Longitude Est 32° 37.500' : lire 32° 30.000'.
 Tracé des routes actuelles et le projet d'irrigation (Canal de la Paix et les drains).

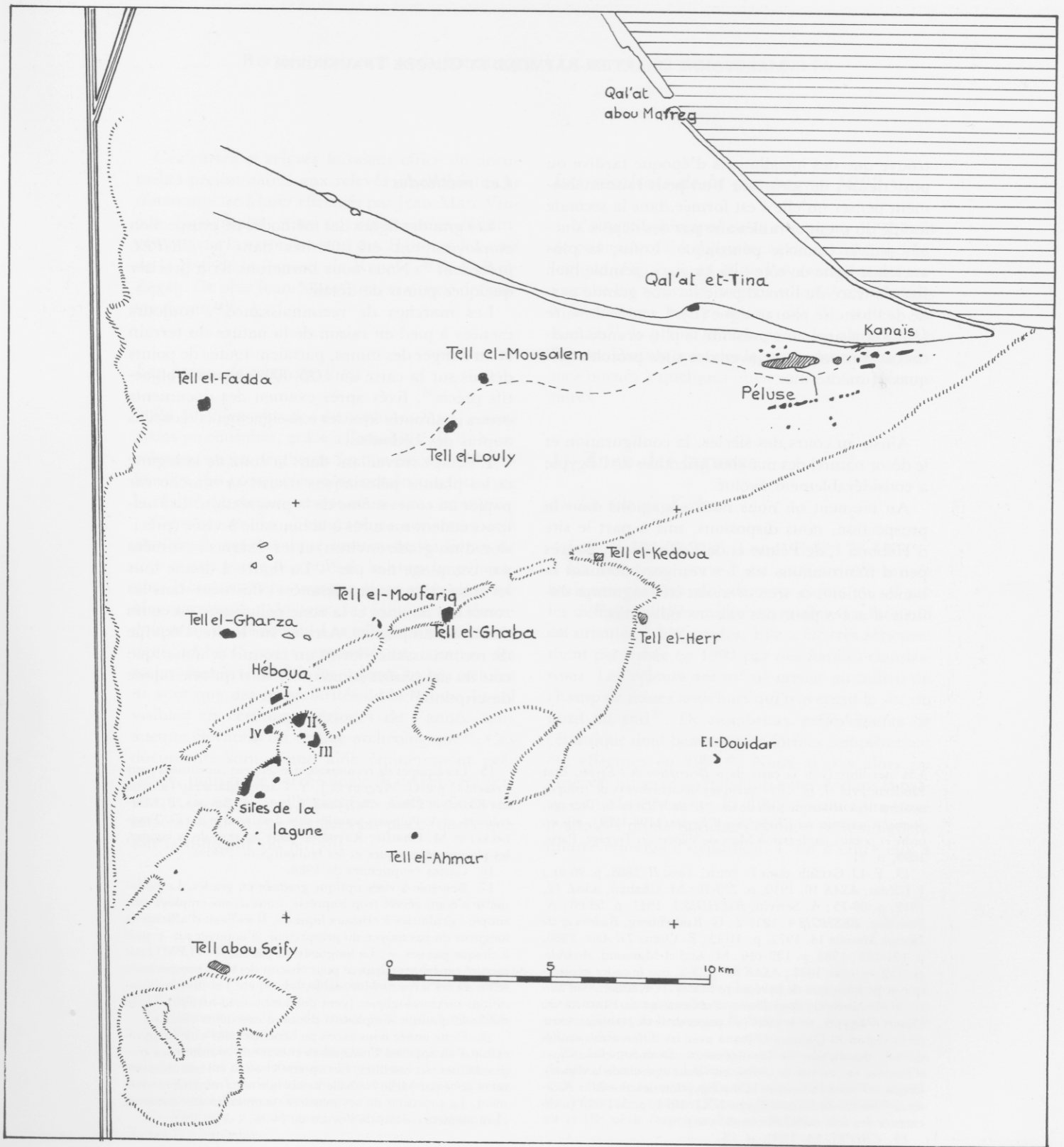


Fig. 3
 Carte de la région de Péluse/El-Qantara: les sites
 (Relevé M. Chartier-Raymond et C. Traunecker, dessin C. Traunecker)
 Répartition des sites. Pour le détail de la région de Péluse, voir fig. 8.

trouve que des installations d'époque tardive ou postérieure, de sorte que l'on peut raisonnablement penser qu'elle s'est formée dans la seconde moitié du premier millénaire par des dépôts amenés par la branche pélusiaque. Enfin, la plus ancienne ligne de côte (« la langue ») semble bien fixer le tracé du littoral pendant une grande partie de l'histoire pharaonique (B). La zone dunaire (A) la plus ancienne présente la plus grande fourchette chronologique avec des sites protohistoriques et médiévaux.

Ainsi, au cours des siècles, la configuration et le décor naturel des marches orientales de l'Égypte a considérablement évolué.

Au moment où nous nous engageons dans la prospection, nous disposons, mis à part le site d'Héboua I, de Péluse et de Tell el-Herr, de très peu d'informations sur les vestiges jalonnant la bande côtière, ce secteur ayant été longtemps difficile d'accès pour des raisons militaires¹³.

à la mer libre (voir la carte dans *Description de l'Égypte*, Etat Moderne, vol. I, pl. 10) « quelques détachements de troupes avaient déjà débarqué près de là » : E. de Villiers du Terrage, *Journal et souvenirs sur l'Expédition d'Égypte (1798-1801)*, mis en ordre et publiés par le baron Marc de Villiers du Terrage, Paris, 1899, p. 91.

13. F.-Ll. Griffith, dans F. Petrie, *Tanis II*, 1888, p. 96 sq. ; J. Clédat, *ASAE* 10, 1910, p. 209-18 ; M. Chaban, *ASAE* 12, 1912, p. 69-75 ; A. Servin, *BSEHGIS* 1, 1947, p. 59-68 ; A. Fontaine, *BSEHGIS* 4, 1951-2 ; G. Rothenberg, *Bulletin of the Haaretz Museum* 14, 1972, p. 41-45 ; E. Oren, *Tel Aviv*, 1980, p. 101-158 ; 1982, p. 129-146 ; M. Abd el-Maksoud, *Archéologia* 159, octobre 1981 ; *ASAE* 69, p. 3-5. Sur le cadre géologique et pédologique de la région : Malek T. Kaddah, *Soil Survey of the Northwest Sinai Project*, Publications de l'Institut du Désert d'Égypte, n°9, 1956 (60 pages de texte, tableau, carte de la région El-Qantara-Gilbana avec les différentes qualités de sol, description de la végétation. Données climatiques d'Ismailia etc. en vue de la mise en valeur agricole de la région). Girgis, « Plants Indicators in the Egyptian desert » dans *Bulletin de l'Institut du Désert d'Égypte* XXI, 1971, p. 511-523 (indicateurs des sols salés, des eaux, etc.).

14. *CRIPEL* 14, 1992, p. 13.

Les méthodes

Les grandes lignes des méthodes de prospection employées ont été décrites dans le *CRIPEL* précédent¹⁴. Nous nous bornerons ici à préciser quelques points de détail.

Les marches de reconnaissance¹⁵, toujours menées à pied en raison de la nature du terrain et du danger des mines, partaient toutes de points définis sur la carte au 1/25 000^e en vue d'objectifs précis¹⁶, fixés après examen des documents divers confrontés avec les renseignements recueillis auprès des bédouins.

L'équipe travaillant dans la zone de la lagune et les plaines pélusiaques traçait sa marche sur papier au cours même de la progression. Les azimuts étaient mesurés à la boussole à visée (précision d'un grade environ) et les distances estimées par comptage des pas¹⁷. La figure 4 donne tous les tracés des reconnaissances effectuées dans les zones des lagunes et la zone pélusiaque au cours des trois campagnes. Arrivée sur le site, l'équipe de reconnaissance levait un croquis schématique coté du site (visées et mesures) ainsi qu'une rapide description¹⁸.

15. Les équipes de reconnaissances étaient constituées pour l'essentiel par G. Wagner et J.-Y. Carrez-Maratray (secteur des Kanaïs et Péluse ville), par I. Caneva, S. Savona, B. Marcolongo, et A. Palmieri pour les sites des dunes et par C. Traunecker et M. Chartier-Raymond pour les sites de la lagune, les plaines pélusiaques et les faubourgs de Péluse.

16. Cartes égyptiennes de 1988.

17. Boussole à visée optique graduée en grades. Le podomètre s'étant révélé trop imprécis, nous avons employé une simple calculatrice à cristaux liquides. Il suffisait d'afficher la longueur du pas moyen du prospecteur, d'appuyer sur + puis à chaque pas sur =. La longueur du pas moyen (LPM) était mesurée expérimentalement pour chacun des deux prospecteurs selon divers terrains (dur, sable, boues, etc.) et diverses conditions météorologiques (vent debout ou vent arrière). Cette méthode quoique simpliste a donné d'excellents résultats.

18. Cette année nous avons pu bénéficier de l'aide inappréciable d'un appareil *Transpak* de mesure de coordonnées géographiques par satellites. Cet appareil nous a été très aimablement prêté par Melle Nathalie Beaux que nous remercions vivement. La précision de ces mesures, comparées aux cartes et cheminements, était de l'ordre de 50 m.

Ces cartes et relevés faisaient office de documents préliminaires aux relevés au théodolite et distancemètre à laser effectués par Jean-Marc Vinçon, topographe. Ainsi ont été reportés définitivement sur la carte, les sites des Héboua, les sites de la rive de la lagune, de Kanaïs et de Tell el-Zagag. De plus Jean-Marc Vinçon a tracé des cartes de sites¹⁹.

Les prises de vues satellites

En 1992, en plus des deux photos Spot²⁰, nous avons pu consulter, grâce à l'amabilité de B. Marcolongo, un jeu de photos Soyouz en couleurs artificielles. La comparaison de ces documents avec la réalité du terrain amène plusieurs remarques.

Comme sur les photographies aériennes déjà publiées²¹, on distingue nettement les lignes de côte et une partie du cours de la branche pélusiaque. Nous avons pu voir sur place après de pénibles marches dans la boue, la réalité de ces témoignages du cours ancien. Les tells avec ou sans vestiges archéologiques apparaissent comme des taches foncées. Parfois les mêmes taches foncées ne sont que des irrégularités de la nature du sol visibles en certaines périodes de l'année sans aucune élévation ou vestige archéologique²². Ces documents sont d'une aide éminemment précieuse, mais pour l'archéologie ils ne peuvent servir que de supports d'hypothèses. Celles-ci doivent impérativement être vérifiées sur place, quelle que soit la difficulté du terrain.

19. Voir par exemple Tell el-Ghaba dans *CRIPEL* 14, 1992, p. 20, fig. 6 et *infra*, p. 53.

20. Prises de vues du 12 décembre 1986 et du 5 mai 1988.

21. Voir *supra*, n. 7.

22. Ainsi les documents satellites indiquaient dans le marais pélusiaque, une tache foncée régulière et ronde à environ 1,25 km au nord de Tell el-Ghaba. Arrivés sur place, nous n'avons trouvé aucun vestige archéologique.

23. Voir *infra*, p. 105 et suiv., l'article de G. Wagner et J.-Y. Carrez-Maratray.

Les résultats de la campagne 1992

L'objectif principal de la campagne 1992 était de poursuivre l'établissement de la carte archéologique (Fig. 2, 3, 4). Mais l'avancement des travaux et les nouvelles urgences nous ont conduits à concentrer notre action sur le secteur de Kanaïs²³, la plaine pélusiaque et les alentours de Péluse. Dans la zone des lagunes, nous nous sommes bornés à quelques observations complémentaires.

1) Zone des lagunes

a) *Le site de Kédoua*

Lat. N 30° 59.916', Long. E 32° 28.437'

La forteresse perse²⁴ est entièrement arasée mais son plan est globalement visible au sol par les différences d'humidité matinales. La face sud est orientée à 310 grades. Elle a été très sérieusement perturbée en 1991 par des fouilles clandestines. Les voleurs ont même creusé au milieu du champ de mines antichars qui traversait le site du nord au sud²⁵. De nombreux prélèvements de céramique dont beaucoup de formes complètes ont été effectués en 1991²⁶. Nous avons alors pu observer un secteur de dolium enterrés dans la partie est de la forteresse. En 1992, l'armée a nettoyé le site des mines antichars comme en témoignent quatre cratères d'explosion. L'un d'entre eux a

24. E. Oren, *o.c.*, p. 10 sq. Le plan de cette forteresse avec ses bastions d'angles en besace évoque certaines constructions perses (Trésor de Persépolis : E.F. Schmidt, *Persépolis* II, OIP 69, p. 140).

25. La ligne de front passait par le site. Le champ de mine (israélien) est orienté à 355 grades.

26. Près de la moitié de la céramique recueillie est importée. Pâtes palestiniennes. Formes première moitié du IV^e siècle et III^e siècle (expertise Pascale Ballet).



Fig. 4
 Carte des zones prospectées
 (Relevé M. Chartier-Raymond et C. Traunecker, dessin C. Traunecker)

détruit une partie de la courtine est et du système d'entrée. Nous avons également constaté la pré-

sence de nombreux détonateurs de mines sauteuses antipersonnel et une mine complète.

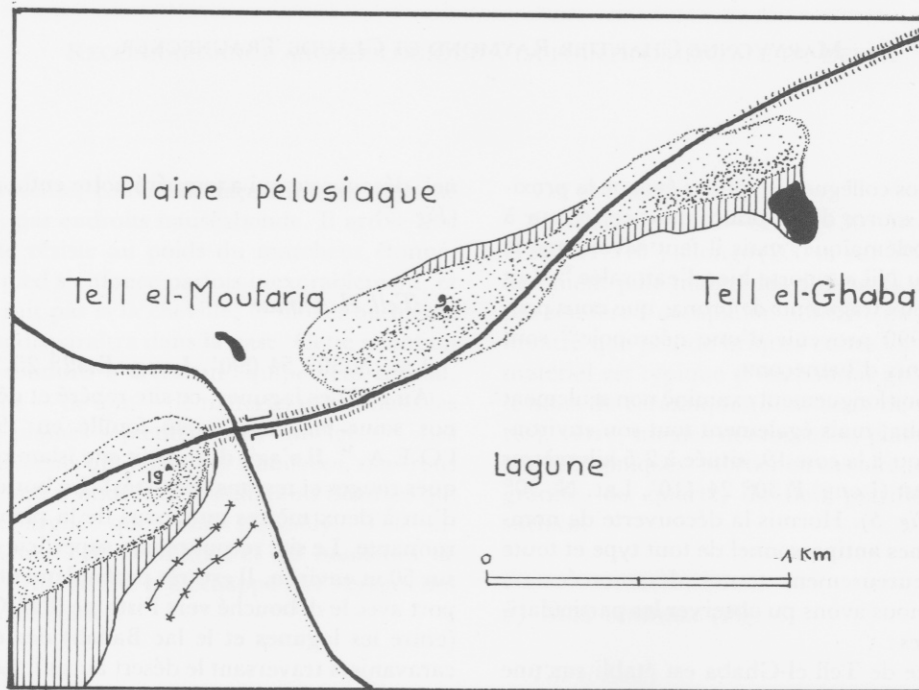


Fig. 5

Le secteur de la cote 19/Tell el-Ghaba: reg et dunes (Dessin C. Traunecker)

b) Le secteur de Tell el-Ghaba, Tell el-Moufariq et la cote 19 (Fig. 5)

A Tell el-Ghaba, le sondage de 1991 qui avait dégagé une grande structure en brique crue²⁷ a été remblayé (points 2-4 du plan de J.-M. Vinçon²⁸). Nous avons étudié les deux blocs décorés découverts parmi les 28 blocs de calcaire concentrés au point 12. Le premier a conservé le mollet d'un personnage courant (roi?) (bloc n°16, relief en creux). Le module, autant que l'on puisse en juger est assez grand (personnages grandeur nature). Le second porte un élément de décor en

creux non identifié. Un des blocs (n°13) montre un départ de boudin. Ces blocs ont une hauteur moyenne de 30 cm pour une longueur de 30 à 50 cm²⁹.

Tell el-Moufariq a été fouillé par l'O.E.A. dans le cadre des opérations de sauvetage du Nord-Sinaï³⁰. Il s'est avéré que ce site était un village/campement de pêcheurs établis sur des îles du marais à l'époque ptolémaïque³¹. Il semblerait au vu des jarres remplies d'ossements de poissons que ces pêcheurs pratiquaient également la conserverie. Plusieurs squelettes de crocodiles ont été dégagés sur le site. Cette découverte specta-

27. *CRIPEL* 14, 1992, p. 22. Mur de brique de 8 x 2,8 m. Orientation 16 grades.

28. *CRIPEL* 14, 1992, p. 20, figure 6. Il faut préciser que le relief relevé est le relief actuel. Les points 80 et 72 sont des positions d'obusiers et non des vestiges archéologiques. La ligne de points 35 à 47 est une série de trous d'obus. Les matériaux rejetés par les explosions permettent de suivre l'extension de la zone archéologique (trous d'obus 38 à 41).

29. Ces blocs sont conservés dans le magasin de la maison

de fouille à Balouza. Pour l'instant il est impossible de fixer leur date. Par leur taille et leur facture, ils évoquent ceux découverts par J. Clédat près de Suez et qui provenaient d'un édifice ramesside (*BIFAO* 16, 1919, p. 210), voir *infra* note 87.

30. Fouille de M. Mahrouz, sous la supervision de Mohamed Abd el-Maksoud.

31. II^e et III^e siècle avant J.-C. et quelques éléments fin ptolémaïque (Pascal Ballet).

culaire de nos collègues égyptiens évoque la proximité d'une source d'eau douce dans ce secteur à l'époque ptolémaïque, mais il faut savoir que le crocodile du Nil supporte bien l'eau salée³². Les très nombreux fragments de bronze que nous pensions en 1990 provenir d'une nécropole³³ sont des fragments d'hameçons.

Nous avons longuement examiné non seulement Tell el-Ghaba, mais également tout son environnement jusqu'à la cote 19, située à 2,5 kilomètres plus à l'ouest (Long. E 30° 24.110', Lat. N. 30° 57.445') (Fig. 5). Hormis la découverte de nombreuses mines antipersonnel de tout type et toute origine, heureusement toutes désamorçées ou explosées, nous avons pu observer les particularités suivantes :

1. Le site de Tell el-Ghaba est établi sur une sorte d'élargissement de la « langue » dominant la lagune NE de 1,2 à 1,5 mètres. Cette sorte de plateau ancien est partiellement couvert d'un système dunaire plus récent, notamment dans sa moitié nord (cote 9, et plus à l'ouest, cote 5).

2. Entre Tell el-Ghaba et la cote 19, la langue disparaît presque entièrement et ce point bas sert actuellement d'exutoire vers le nord et la plaine pélusiaque aux eaux de pluie collectées dans la lagune est. La cote 19 est la dune la plus haute du secteur. Elle domine l'exutoire de la lagune nord-est et le site de Tell el-Moufariq. Elle a été fortifiée aux cours des guerres récentes. Sous la dune de la cote 19 apparaît une partie du plateau ancien de la langue (reg) avec une faible végétation, formant une sorte de symétrie avec Tell el-Ghaba. Cette situation est favorable à l'existence d'un site. Nous avons commencé la vérification de cette hypothèse, mais nous sommes heurtés à un champ de mines antichars en bon état que nous soupçonnions enrichi de mines antiperson-

nel, découverte qui a tempéré notre enthousiasme (Fig. 5).

c) *Tell el-Ahmar*

Lat. N.30° 54.090', Long. E.32° 25.160'.

Au sud des lagunes, ce site repéré et décrit par nos soins en 1990 a été fouillé en 1992 par l'O.E.A.³⁴. Il s'agit d'un petit site islamique (briques rouges et tessons vernissés). La butte s'élève d'un à deux mètres au-dessus de la plaine environnante. Le site recouvre une superficie de 70 m sur 50 m environ. Il est très probablement en rapport avec le débouché vers l'isthme d'El-Qantara (entre les lagunes et le lac Ballah) des chemins caravaniers traversant le désert au sud. Les petits sites *i* et *f*³⁵ ont probablement un lien avec ce cheminement.

2) La zone pélusiaque

La zone étudiée comprend l'ensemble des sites gréco-romains existant le long du tracé antique de la branche pélusiaque et de la région qui en dépendait. Elle se divise en trois parties : la première est située sur le tracé prévu de la route orientée nord-sud à trois kilomètres à l'est du canal de Suez, la deuxième zone, centrale, est plus vaste, la troisième couvre les alentours de Péluse³⁶.

Cette région se caractérise par un sol boueux, salé, couvert d'une croûte de sel plus ou moins épaisse. L'horizon plat et livide rend l'orientation difficile, mais met en valeur les moindres élévations, et la blancheur du sel contraste avec le brun des vestiges qui subsistent. La prospection s'effectue dans un terrain incertain, la croûte de sel, tou-

32. Le crocodile du Nil se reproduit même en eau salée et on connaît des exemples de migrations maritimes (*Crocodylus niloticus* : B. Grzimek, dans *Le Monde animal*, éd. Stauffacher, vol. VI, *Les Reptiles*, p. 134). Nous remercions M.P. Orsini du Museum d'Histoire Naturelle de Toulon pour ces renseignements.

33. *CRIPPEL* 14, 1992, p. 18.

34. Fouille de l'inspecteur Magdi, sous la supervision de M. Abd el-Maksoud.

35. *CRIPPEL* 14, 1992, p. 16.

36. Pour la ville même de Péluse et les Kanaïs, voir l'étude de Guy Wagner et Jean-Yves Carrez-Maratray, *infra*, p. 105 et suiv..

jours présente, couvre de façon inégale la boue sombre, par endroits nauséabonde. Il arrive que la croûte résiste au poids du marcheur étonné, mais le pied s'enfoncé parfois inexorablement, et l'on ne sait pas si la cheville, le mollet ou même le genou disparaîtra dans la vase. Cette situation nous a conduits à créer un équipement spécial, rappelant — de loin — le matériel utilisé dans les grandes plaines septentrionales enneigées³⁷. Les conflits récents ont laissé des tranchées, des trous de mines ou d'obus, des installations diverses qui n'ont épargné que Tell el-Louly, Tell el-Mousallem, Tell el-Gharza et les banlieues de Péluse³⁸. Aucun site n'a échappé aux ravages des pillards modernes.

a) *Les sites occidentaux*

Tell el-Fadda occidental

(Lat. N 31° 01.805', Long. E 32° 20.593').

C'est un site avec une petite extension vers l'ouest de 150 m de diamètre environ, qui devrait se révéler riche, si l'on considère la quantité de tessons de céramique (côtelée, sigillée, jarres à décor peigné), la vaisselle en marbre, les éclats de verre, visibles en surface, les fragments de pierre calcaire et de marbre (dont un voussoir), les meules, les structures de briques cuites en place qui apparaissent par endroits entre les vestiges d'installations militaires modernes, les pièces de monnaies. L'ensemble paraît dater de l'époque byzantine.

37. La surface portante des chaussures a été augmentée par l'adaptation de tabourets de salle de bain en plastique aux pieds sciés et employés à l'envers. La stabilité verticale de notre marche était assurée par des sortes de bâtons de ski constitués de manches à balais terminés par des ventouses débouche-évier. Enfin, en cas de détresse, nous nous sommes munis de paillassons en plastique pouvant faire office de radeau de sauvetage. Heureusement nous n'avons pas eu à en faire usage. Le succès de cette opération est dû essentiellement à la présence de la croûte de sel sur la boue qui l'empêchait de coller à nos raquettes improvisées.

Tell el-Gharza

Ce tell (point 11.0 — Lat. N 30° 57.835', Long. E 32° 21.310') allongé (200 m sur 500 m), abondamment pillé malgré les difficultés d'accès, n'a pas souffert d'occupation militaire moderne. Il ne montre que peu de briques cuites en surface. Le matériel est typique d'un habitat gréco-romain : tessons de céramique (dont ceux de grosses jarres), verre, meules nombreuses, plates en quartzite et biconiques, mortier en calcaire, cendres. Du granite, du quartz, du bois pétrifié gisent en surface.

b) *Sites centraux (Fig. 6)*

Tell el-Louly

(Lat. N. 31° 01.416', Long. E 32° 25.203').

Ce tell³⁹ qui s'élève de 6 à 7 mètres au-dessus de la plaine salée possède des installations datant de trois périodes : la plus ancienne a laissé un mur large (d'enceinte ?) en briques crues ; sur ces structures se sont construites des installations en briques cuites romaines et byzantines. Au sommet du tell vers l'est, un bloc en calcaire nummulitique porte des engravures qui pourraient provenir d'un chancel d'église. Des citernes carrées ou rectangulaires en briques cuites à mortier hydrofuge sont visibles à l'est et au nord du site. Quelques puits circulaires, couverts en voûte et enduits d'un mortier imperméable ont été creusés en contrebas, au nord du site, presque au niveau de la plaine inondable, une avancée à l'air libre est aménagée pour tirer l'eau, des tessons d'amphores y sont nombreux⁴⁰.

38. D'après les bédouins et les saulniers le secteur du marais souvent noyé situé entre la route et le canal, et que traverse la nouvelle route, était miné.

39. Dans le cadre du projet de sauvegarde, l'inspecteur des Antiquités, Abd el-Rahman Ibrahim el-Aïdi, dirigeait la fouille de ce site.

40. L'étude des niveaux de puisage, comparée avec le nivellement actuel de la plaine, donnerait de précieux renseignements sur le fonctionnement de la nappe phréatique en ce secteur dans l'antiquité. Voir. C. Traunecker, dans *Kémi* XX, 1970, p. 195 sq.

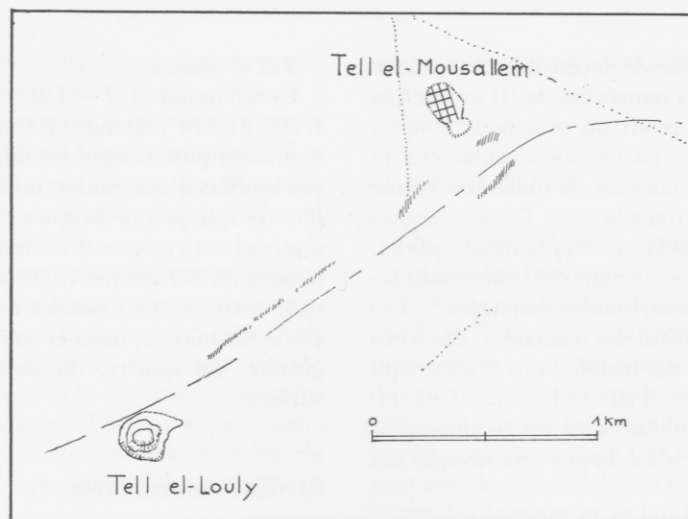


Fig. 6
Tell el-Louly et Tell el-Mousallem. Disposition et orientation des sites (Dessin C. Traunecker)

Tell el-Mousallem (Fig. 6, 7; Pl. 7)

Ce site (point 14.0 — Lat. N 31° 02.222', Long. E. 32° 26.050' —), situé à 1,5 km au nord-est de Tell el-Louly, est composé de deux buttes très aplanies, la petite, couvrant le quart de la superficie de la grande, plus plate, se trouve au sud-sud-est. Les points extrêmes au nord et au sud sont distants de 200 m environ. Une colonne de calcaire nummulitique remployée gît en surface au sud, des éclats de marbre, de la calcite concassée, du calcaire, des briques cuites parsèment la petite éminence. La céramique est caractérisée par des tessons côtelés. Des scories sont accumulées dans cette zone.

La partie du site, qui forme l'« îlot » plus vaste au nord, a révélé une agglomération rase dont le plan se dessine très clairement grâce aux briques crues visibles en surface. Il est à noter que les piliers modernes n'ont creusé le sol qu'à l'intérieur des silos sans trop détruire les structures. De nombreuses maisons, avec cours où les silos sont regroupés au sud le long des murs les plus éloignés des habitations, sont alignées le long de rues et ruelles qui se coupent à angle droit (nord-sud

et est-ouest) (axe nord/sud 382 grades). Un espace, libre semble-t-il, s'étend vers le centre de l'agglomération. Une telle disposition révèle une planification urbaine, et une durée d'occupation courte puisque le plan n'a pas été bouleversé. Des installations industrielles ont laissé des scories. Le matériel archéologique de surface comprend des tessons de céramique côtelée habituelle. Quelques exemples proviennent d'un type fin (Fig. 7). Une meule biconique gît dans un bâtiment à l'extrémité nord du village. Des briques cuites ont également été utilisées dans certaines constructions.

Tells sableux à l'ouest de la route des saulniers

Ces tells (points 10.1 — Lat. N 30° 59.509', Long. E 32° 22.279' — et 10.2, — Lat. N 30° 59.139', Long. E 32° 22.011' —) de 2 à 3 mètres de hauteur au-dessus de la surface salée apparaissent au loin comme alignés. Ils sont formés de sable couvert de roseaux et de tamaris. A part le matériel militaire récent nous n'avons pas trouvé de trace d'occupation sur ces tells. Deux autres tells qui pourraient être de même formation, sont situés à l'est de Tell el-Gharza, entre ce dernier

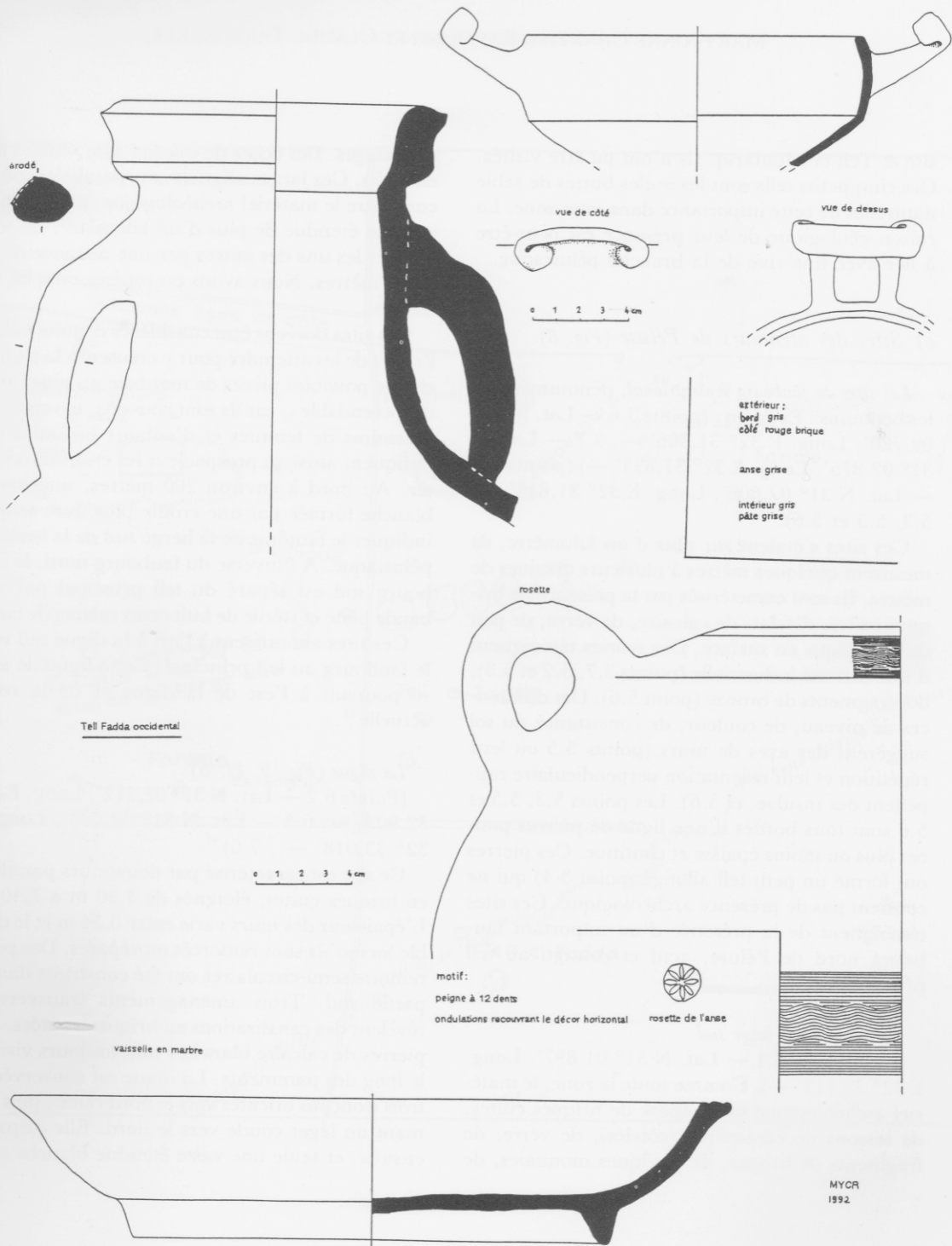


Fig. 7
Echantillon de céramiques des sites de Tell el-Fadda et de Tell el-Mousallem
(Dessin M. Chartier-Raymond).

site et Tell el-Moufariq. Ils n'ont pu être visités. Ces cinq petits tells sont les seules buttes de sable naturelles de cette importance dans cette zone. La raison géologique de leur présence est peut-être à lier avec une rive de la branche pélusiaque.

c) Sites des alentours de Péluse (Fig. 8)

Les sites du faubourg septentrional, dénommés par les bédouins : Es-Souq : (points 3.6 — Lat. N 31° 02.720', Long. E 32° 31.506' —, 3.7 — Lat. N 31° 02.875', Long. E 32° 31.833' —) (points 5.2 — Lat. N 31° 02.608', Long. E 32° 31.813' —, 5.3, 5.5 et 5.6).

Ces sites s'étalent sur plus d'un kilomètre, ils mesurent quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres. Ils sont caractérisés par la présence de briques cuites, d'éclats de calcaire, de verre, de peu de céramique en surface. Des scories témoignent d'une activité industrielle (points 3.7, 5.2 et 5.3), des fragments de bronze (point 5.6). Des différences de niveau, de couleur, de consistance du sol suggèrent des axes de murs (points 5.5 où leur répétition et leur orientation perpendiculaire rappellent des insulae, et 5.6). Les points 5.3, 5.5 et 5.6 sont tous bordés d'une ligne de pierres ponces plus ou moins épaisse et continue. Ces pierres ont formé un petit tell allongé (point 5.4) qui ne contient pas de présence archéologique. Ces sites témoignent de la présence d'un important faubourg nord de Péluse, actif et contigu au tell principal.

Les sites de la berge sud

(Point 1.6 = 6.1 — Lat. N 31° 01.897', Long. E 32° 32.112' —). Comme toute la zone, le matériel archéologique se compose de briques cuites, de tessons de céramique (côtelés), de verre, de fragments de bronze, de quelques monnaies, de

coquillages. Des éclats de calcaire sont visibles par endroits. Ces larges alignements parallèles, où se concentre le matériel archéologique, sont visibles sur une étendue de plus d'un kilomètre. Ils sont séparés les uns des autres par une distance de 60 à 100 mètres. Nous avons pu repérer cinq de ces bandes.

Ces sites doivent être considérés comme valant l'effort de les atteindre pour y creuser, à la recherche de possibles pièces de monnaie ou objet antique « vendable », car ils sont couverts, le vendredi, d'essaims de femmes et d'enfants bédouins qui indiquent ainsi au prospecteur les endroits à visiter. Au nord à environ 200 mètres, une bande blanche formée par une croûte plus dure semble indiquer le fantôme de la berge sud de la branche pélusiaque. A l'inverse du faubourg nord, le faubourg sud est séparé du tell principal par une bande plate et stérile de huit cents mètres de large.

Ces sites aboutissent à l'est à la digue qui relie le faubourg au tell principal. Cette ligne de sites se poursuit à l'est de la digue et de la route actuelle⁴¹.

La digue (Fig. 9, Pl. 6)

(Points 6.2 — Lat. N 31° 02.212', Long. E 32° 32.903' —, 6.3 — Lat. N 31° 02.083', Long. E 32° 33.018' —, 7.0)⁴².

Ce site est caractérisé par deux murs parallèles en briques cuites, éloignés de 4,90 m à 7,40 m. L'épaisseur des murs varie entre 0,54 m et le double lorsqu'ils sont renforcés ou réparés. Des petits renforts semi-circulaires ont été construits dans la partie sud. Trois aménagements transversaux révèlent des canalisations en briques voûtées. Des pierres de calcaire blanches sont toujours visibles le long des parements. La digue est conservée en trois tronçons orientés vers le nord-ouest, puis formant un léger coude vers le nord. Elle disparaît ensuite, et seule une vaste étendue blanche salée

41. Nous n'avons pas eu l'occasion de prospecter ces derniers sites mais leur existence est attestée par les photos satellites et surtout par les groupes de pilleurs du vendredi.

42. Nous avons découvert cette digue le 1^{er} mai 1992. Nous avons effectué un premier relevé schématique, puis plus tard un relevé de l'ensemble au théodolite et distancemètre.

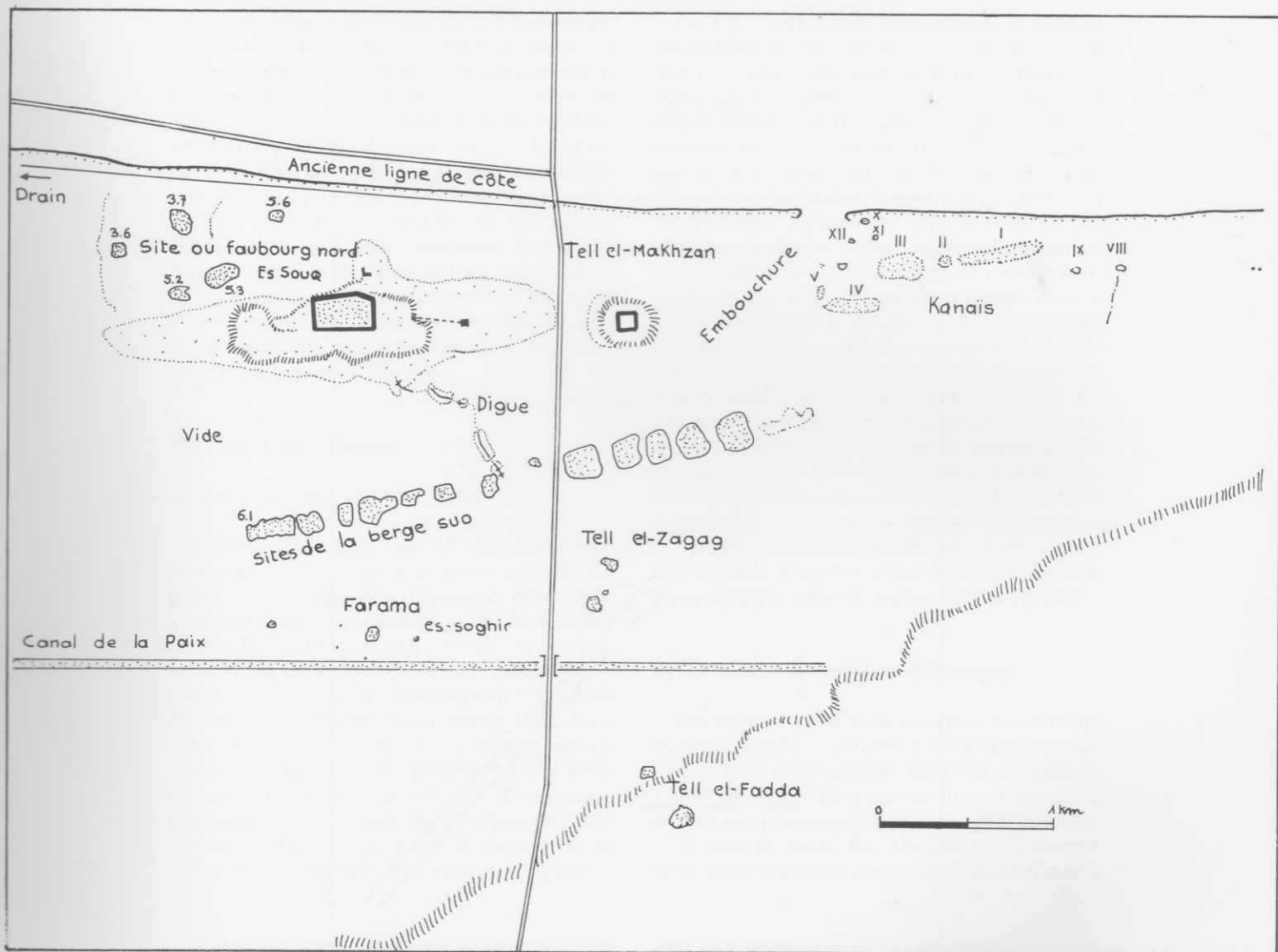


Fig. 8
 Carte des sites repérés dans la région de Péluse
 (Relevé M. Chartier-Raymond et C. Traunecker, dessin C. Traunecker).

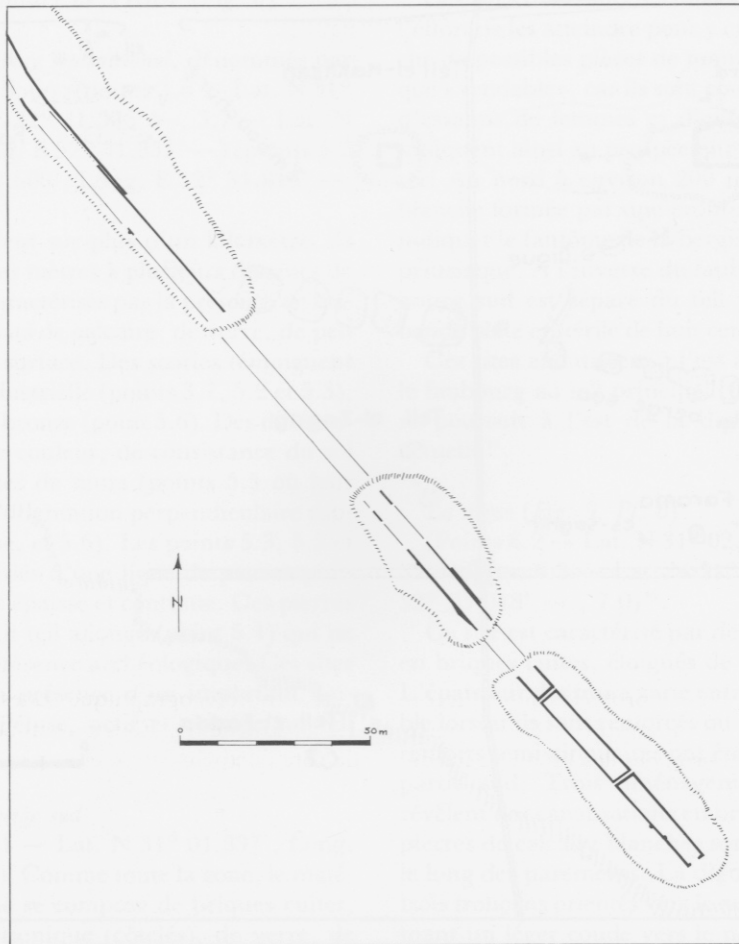


Fig. 9
La digue de Péluse. L'extrémité sud de la digue et ses deux déversoirs
(Relevé M. Chartier-Raymond et C. Traunecker, dessin C. Traunecker).

existe. Elle réapparaît aux abords de Péluse même, orientée alors vers l'ouest, formant un angle très aigu avec la rive. Puis elle se dirige à nouveau vers la ville dont les vestiges forment à cet endroit une pointe. Une canalisation transversale est visible ici aussi. Il se peut que d'autres existent. Ici également des blocs de calcaire renforcent le parement extérieur du mur nord.

Cette digue longue de plus de 900 mètres (750 m conservés) relie clairement la ville de Péluse à la région située au sud et devait permettre le passage au-dessus de zones difficilement praticables, humides ou même parfois sous eau. Elle devait également permettre grâce aux déversoirs de réguler le niveau des eaux.

Observations diverses

a) Les gisements de pierre ponce

La fouille de Héboua I par M. Abd el-Maksoud a produit quelques galets de pierre ponce⁴³. La pierre ponce est une sorte d'écume de verre d'origine volcanique de structure cellulaire si légère qu'elle flotte. Elle est peu attestée en Egypte, Lucas ne répertorie que quatre exemples de pierre ponce découverts sur un site égyptien⁴⁴. Dans un des cas, la pierre ponce faisait partie d'un nécessaire de toilette⁴⁵, ce qui laisse à supposer un usage cosmétique ou plus probablement d'abrasif pour l'entretien d'un miroir⁴⁶. Cette pierre proviendrait par flottaison des îles Lipari en Méditerranée et Lucas signale qu'elle est connue en petite quantité sur les côtes nord de l'Egypte.

43. A paraître dans la publication de la thèse et des fouilles de M. Abd el-Maksoud.

44. A. Lucas, *Ancient Egyptian Minerals and Industries*⁴, 1962, p. 73 (XVI^e-XIX^e dynasties). Il faut ajouter également le bloc de pierre ponce découvert en 1976 par M. Azim à Karnak (fouille de la cour du X^e pylône : *Cahiers de Karnak* VI, 1980, p. 154-165).

45. W.C. Hayes, *Scepter* II, p. 22.

46. Voir J.R. Harris, *Lexicographical Studies*, 1961, p. 171 : terme *m3d*, probablement poudre abrasive spéciale pour miroir. Nous avons expérimenté avec succès les propriétés de cette poudre pour le polissage d'une plaque de cuivre. Le bloc de pierre

En 1991 nous avons découvert sur le versant nord de la « langue », un peu à l'est de Héboua I (site c⁴⁷), un gisement de pierre ponce en place, marquant avec précision une ancienne ligne de rivage. Notre attention ayant été attirée par ce phénomène nous avons découvert plusieurs autres gisements de pierre ponce, finalement assez abondante dans cette région. Lorsqu'elle est prise dans une formation légèrement surélevée et stable, elle témoigne de dépôts anciens et donc d'un état du rivage maritime ou de la lagune en contact avec la mer (point 5.4 : tell de pierres ponces dans le secteur « Es-Souq » de Péluse). En plusieurs points du marais nous avons relevé et pris des échantillons de pierres ponces. Nous avons observé une grande abondance de ce matériau le long de l'ancienne côte médiévale (Qal'at et-Tina) ainsi que sur la côte actuelle, à l'est de Péluse où elle est parfois mêlée de fragments de polystyrène et matières plastiques diverses ! Si l'analyse de leur composition et structure permettait de distinguer leur origine (Iles Lipari ou Santorin) il serait peut-être possible d'ajouter à leur rôle de marqueur topographique celui de repère chronologique⁴⁸.

b) Le réseau de la plaine pélusiaque

Les photographies Spot montrent une série de 10 lignes parallèles orientées à 395 grades par rapport au nord géographique. Elles sont espacées de 1,2 à 2 kilomètres. Elles partent au nord de la ligne de côte postpélusiaque et se prolongent partiellement dans la lagune Est. On observe également deux tracés perpendiculaires ainsi qu'un réseau à

ponce découvert en 1976 à Karnak était associé à une masse résineuse. Cette masse, ainsi que la pierre ponce, a été étudiée par mes soins dans le laboratoire des temples de Karnak. Elle était constituée d'un mélange d'une gomme et de poix naturelle. Je pense qu'elle servait de « coussin » pour le travail en martelage repoussé de cuivre, lequel était poli par la suite avec de la poudre de pierre ponce.

47. *CRIPEL* 14, 1992, p. 16.

48. Cette étude analytique devrait être menée d'une part en tenant compte de facteurs statistiques dans les compositions et d'autre part en utilisant une procédure en double aveugle.

45° près des lignes 3-4 et 5. Ces tracés sont reportés sur la carte au 25 000^e⁴⁹. Ils apparaissent avec plus de détails sur les photographies Souyouz. Nous avons d'abord supposé qu'il s'agissait des traces d'un ancien système d'irrigation. En 1992, par une marche à la boussole dans la boue, nous avons atteint le point de la ligne 5 qui recoupe une partie du réseau à 45° (Lat. N 31° 03.587', Long. E 32° 24.087'). Là, ce que nous soupçonnions déjà depuis nos prospections dans la proximité ouest de Péluse apparut clairement: les prétendus canaux d'irrigation n'étaient que les stigmates des mouvements des chars, évoluant tous selon le même cap. Partant de la route stratégique nord qui réunit diverses positions militaires et suit approximativement la ligne de côte postpélusiaque, ces pistes descendent droit vers le sud. Leurs traces sont conservées sur les terrains boueux et ont disparu dans les zones sableuses. Il convient donc de supprimer ces pistes des cartes archéologiques.

c) Le « canal oriental »

Indépendamment de ce réseau, une longue traînée noire traverse le marais pélusiaque (14 grades) et coupe la branche pélusiaque à deux kilomètres à l'ouest de Péluse (Lat. N 31° 02.391', Long. E 32° 30.270'). Selon E. Oren⁵⁰, ce tracé serait celui du Canal Oriental, creusé au Nouvel Empire et représenté à Karnak (relief de Séthi I^{er}). Pour cet auteur ce canal serait plus ancien que la branche pélusiaque. Nous nous sommes rendus sur place et avons observé la nature de ce tracé en deux endroits.

Nous avons atteint la jonction avec la branche pélusiaque le 28 avril 1992. Le terrain était entiè-

rement blanc, mais les croûtes de sel étaient peu résistantes de sorte que l'on s'enfonçait dans les boues noires et nauséabondes. Nous n'avons constaté aucun vestige de ce tracé alors que les paléorives de la branche pélusiaque étaient visibles ainsi qu'une piste à char proche. Cette partie du tracé n'est pas reproduite sur les cartes.

Nous avons donc tenté de retrouver ce tracé à son extrémité sud, à la hauteur de la forteresse de Kédoua. Nous avons pu le suivre sur plus d'un kilomètre. C'est une zone brune, très légèrement surélevée (environ 5 cm) d'une largeur de 20 à 30 mètres. Il n'y a aucune trace archéologique, sinon de nombreux éclats de mines antipersonnel israéliennes confirmant la mauvaise réputation de ce secteur parmi les bédouins. Sur les photographies Soyouz ce tracé devient clair vers le centre du marais puis s'estompe avant d'atteindre la branche pélusiaque⁵¹. L'aspect actuel de ce tracé dans sa section sud est dû à un phénomène pédologique de surface⁵².

Conclusions

Il est prématuré de tirer à partir des résultats de ces prospections des conclusions définitives sur l'histoire et l'identité des sites de la région. Les recherches sur le terrain, loin d'être achevées, sont en partie reprises par des équipes internationales collaborant au programme de sauvetage. Le matériel céramique recueilli pendant nos prospections est encore à l'étude et ne représente qu'un échantillonnage. Néanmoins, au terme de trois campagnes passées à parcourir le terrain en tous sens, il nous a paru utile de faire part au public scientifique d'un certain nombre de remarques et de propositions d'interprétation.

49. Voir la carte publiée par M. Abd el-Maksoud dans *Discussions in Egyptology* 24, 1992.

50. E.D. Oren, dans *Basor* 256, 1984, p. 7 sq.; Sneh et Weissbrod, dans *Science* 180, 1973, p. 59-61; dans *American Scientist* 63, 1975, p. 542-48.

51. L'existence du tronçon sud (à proximité de Tell el-Ahmar) du « canal oriental » selon E. Oren a été infirmée après

examen sur place par B. Marcolongo et D. Valbelle en 1990.

52. Foisonnement de surface provoquant la légère surélévation. Couleur brune due à des éléments fortement hygroscopiques. Sur les taches brunes foisonnantes voir C. Traunecker, dans *Prospection et sauvegarde des antiquités de l'Égypte*, éditeur N. Grimal, IFAO 1981, p. 58-61. S'agit-il d'une piste militaire, antérieure aux réseaux de pistes à char ?

La plaine de Péluse

Aux temps de sa splendeur, Péluse était située au milieu d'une plaine fertile faisant la renommée de la région⁵³. Cette renommée était d'autant plus grande qu'à Péluse, succédait, sans transition, le dédale aride des sables et des dunes séparant l'Égypte de la Palestine. Entre la « langue » et l'ancien cordon littoral de Qal'at et-Tina, la branche pélusiaque s'était déplacée vers le nord et serpentait au milieu d'une plaine habitée. Les anciens méandres du fleuve sont partiellement visibles sur la carte⁵⁴ ainsi que sur les prises de vue satellites. Sur le terrain, les anciennes rives (ou digues) du lit mineur sont marquées par une très légère élévation du sol (5 à 10 cm). La largeur de ce lit était d'environ deux cents à trois cents mètres. Ces méandres ont de très grands rayons : de Tell el-Louly à l'embouchure à Kanaïs, on ne compte que quatre boucles : 3 à 4 km séparent leurs sommets. L'amplitude est faible : de l'ordre de 1 à 1,5 km. Ces chiffres suggèrent un fleuve relativement actif assurant l'irrigation de ses rives. Mais l'alimentation en eau ne suffit pas pour créer un terrain agricole : il faut également un bon système de drainage⁵⁵. Sans drainage efficace, le niveau phréatique reste trop élevé, et les terrains se chargent progressivement en sels et au terme d'une évolution pédologique bien connue deviennent impropres à la culture. Or la proximité de la mer, la faible élévation de la plaine ainsi que l'existence de dépressions sous le niveau de la mer rendent le drainage de la plaine de Péluse par simple gravité particulièrement difficile.

Une des constantes archéologiques de ces régions, et qui les distingue des sites de Haute Égypte, est la présence de citernes. L'abondance des eaux d'origine météorologique était une aubaine largement exploitée pour l'alimentation des sites urbains⁵⁶. Mais il semble que dans la plaine on puisait également dans la nappe phréatique : trois puits en brique de structure circulaire ont été repérés par l'équipe égyptienne près de Farama es-Soghir⁵⁷. Les structures circulaires voûtées profondes, avec enduit hydraulique et dispositif de puisage extérieur découvertes par l'équipe égyptienne sur le versant nord-ouest de Tell el-Louly pourraient être des puits. Dans ce cas, il serait intéressant d'étudier le nivellement des niveaux d'utilisation afin de restituer les niveaux phréatiques antiques⁵⁸.

Il faut donc imaginer une zone agricole riche, du moins à proximité du lit ordinaire, mais fragile. Les parties lointaines du lit majeur, plus basses et mal drainées, étaient moins fertiles et plus difficiles à entretenir.

La plaine de Péluse offrait alors un paysage plein de contrastes. Sa configuration était comparable, toutes proportions gardées, à celle de la région comprise entre Mansourah et le lac Menzaleh telle qu'elle se présentait à l'époque de l'Expédition d'Égypte⁵⁹ (Fig. 10). Comme la branche de Mansourah à Manzaleh (en partie l'ancienne branche mendésienne), le fleuve serpentait doucement sur une langue de terre qu'il alimentait de ses propres alluvions. Le lit ordinaire était pourvu d'eau pendant toute l'année, même si, pendant la période des basses eaux, seul un chenal d'étiage était alimenté⁶⁰. Au nord, s'étendait

53. Voir Jean-Yves Carrez-Maratray, *Péluse d'après les textes grecs et latins*, thèse de doctorat, Lille, 1985.

54. Méandre à 1 km à l'ouest de la pointe ouest du tell de Péluse (points de prospection 3.2, 3.4).

55. J. Besançon, *L'Homme et le Nil*, 1957, p. 110 sq. ; C. Traunecker dans *Kémi XX*, 1970, p. 195 sq.

56. Voir par exemple les citernes de Tell el-Farama (alimentation du quartier des docks par un château d'eau), de Tell el-Makhzan et la grande citerne de Qal'at et-Tina avec un système de canalisation conduisant l'eau au quai (XVI^e siècle ?).

57. Dans un rayon de 200 m environ vers l'ouest.

58. L'utilisation hydraulique de ces structures nous semble évidente (enduit hydraulique, puisage extérieur avec une céramique spécifique abondante), mais nous n'avons pas vu la disposition du fond. L'absence d'un dispositif de remplissage fait penser à un puits.

59. *Description de l'Égypte*, Etat Moderne, vol. I, pl. 10.

60. Selon le témoignage de Claude Sicard (vers 1722) cette branche appelée « Bhar el Seguir, petit fleuve » « conserve de l'eau tout l'an ». Claude Sicard, *Œuvres III, Parallèle Géographique*, présentations et notes de S. Sauneron et M. Martin, IFAO, Le Caire, 1982, p. 132.

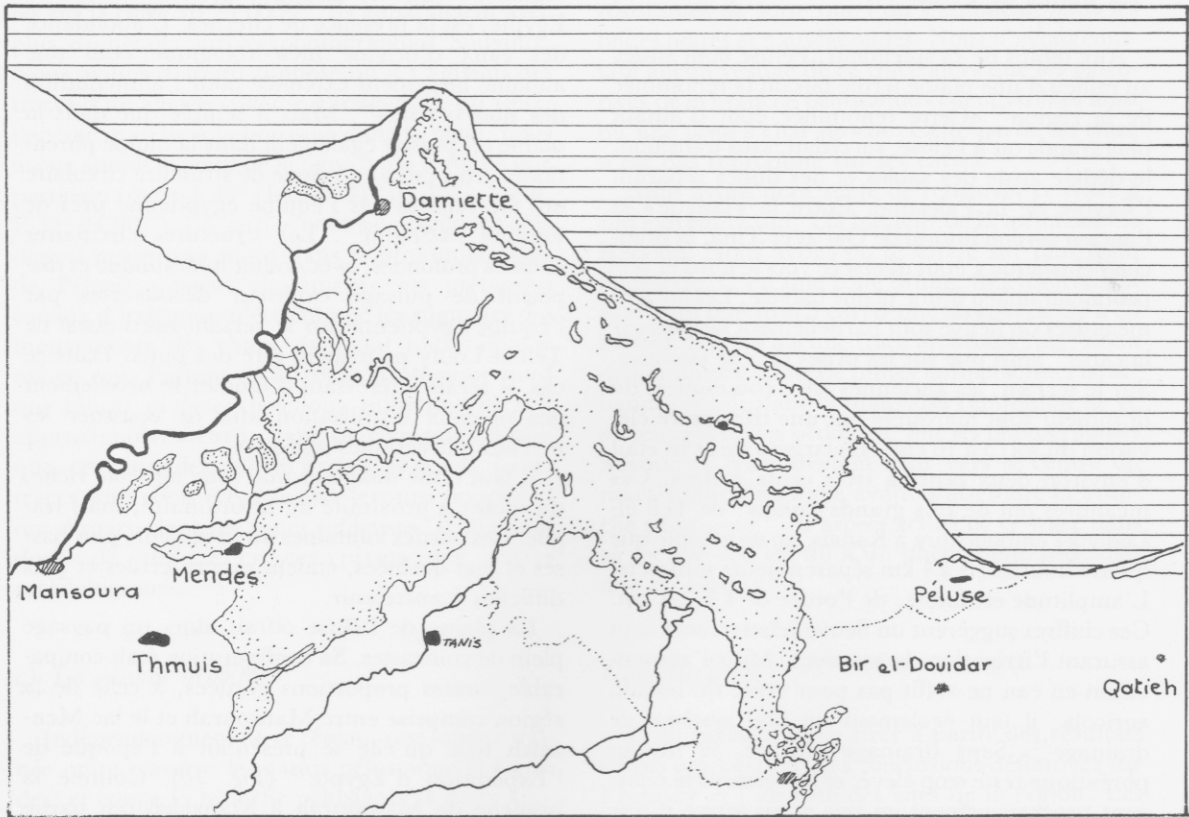


Fig. 10

Carte de la région du lac Menzaleh en 1799

(Dessin C. Traunecker d'après *Description de l'Égypte, Etat Moderne*, vol. I, pl. 10).

le lac Menzaleh, aux eaux plus ou moins salées, en contact avec la mer par un « boghaz » interrompant le cordon littoral. Au moment de la crue, l'excédent d'eau douce venait réduire la salinité des eaux du lac⁶¹ et envahir les dépressions

boueuses et salées, anciennes portions du lac, isolées de la mer par l'avancée du fleuve et de ses dépôts⁶². Ainsi se succédaient la verdure des terrains proches du fleuve, les marais d'eaux à la salinité moyenne aux îles innombrables, aux berges

61. Voir le témoignage de Claude Sicard : « pendant deux ou trois mois de l'année, c'est-à-dire, pendant l'Automne, qui est le temps de l'acroissement du Nil, les eaux du Lac Menzaleh sont douces : au lieu que les neuf autres mois de l'année, elles sont salées, approchantes celles de la Mer. Ce qui n'est pas surprenant, car alors les canaux du Nil sont ou à sec, ou

si peu remplis d'eau, qu'à peine en coule-t-il dans le lac » : Claude Sicard, *Œuvres II, Relations et Mémoires imprimés*, édition critique de M. Martin, IFAO, Le Caire, 1982, p. 190-191.

62. Voir sur la carte de la *Description de l'Égypte*, citée plus haut, la dépression de la plaine de Daquéliéh, « inondée pendant 8 à 9 mois ».

couvertes de roseaux⁶³, les laisses d'eaux stagnantes et les plaines de boues. Quand venait la crue, les zones basses éloignées du fleuve se transformaient en lacs et marais aux eaux relativement douces. Une crue était-elle plus forte et le bourrelet alluvial se rompait, entraînant une modification du cours du fleuve. Comme saigné en amont, le débit de la branche principale ralentissait, et peu à peu, cette ramification du fleuve mourait, étouffée par ses propres dépôts. Les tempêtes sévissaient-elles, et la mer élargissait le « boghaz » ou même franchissait le cordon littoral, entraînant un renversement de l'équilibre écologique du lac en en augmentant la salinité. Le tracé que l'on devine, comme figé dans la boue, n'est que le dernier stade de la vie de cette branche venant arroser Péluse.

Bref, l'environnement de l'habitant de Péluse, Tell el-Louly, Tell el-Gharza et des autres sites de la plaine était aussi varié que changeant. Les textes antiques font autant allusion aux boues de Péluse, ses salines qu'à son territoire agricole⁶⁴.

Actuellement, seuls quelques tells émergent de la mer de boue salée témoignent de cette diversité. A Tell el-Louly sur la rive droite de la branche correspondait un peu plus loin Tell el-Mousallem sur la rive gauche. A en juger par son élévation, le premier site eut une existence bien plus longue que le second qui apparaît comme un ensemble programmé sur un plan orthogonal. Par leur étendue, les sites de Tell el-Fadda occidental et Tell el-Gharza ont une importance comparable à Tell el-Louly. On peut penser qu'ils étaient situés sur les rives de branches secondaires de la Pélusiaque. Le campement de pêcheurs de Tell el-Moufariq témoigne d'un paysage essentiellement aquatique. Peut-être n'était-il occupé que temporairement au moment des hautes eaux, pendant

la saison favorable à la pêche et la préparation de salaisons⁶⁵.

Les environs de Péluse

La répartition des sites aux abords de Péluse est remarquable par la grande zone vierge de toute trace archéologique immédiatement au sud du Tell principal. Au-delà de cet espace vide, les sites que nous avons nommés « sites de la berge sud » se pressent en une succession continue se prolongeant jusque vers le secteur des Kanaïs près de l'ancienne embouchure. La plaine au sud de ces sites présente les traces d'une occupation relativement dense (tells de Farama es-Soghir et d'El-Zagag) avec les indices d'exploitation agricole⁶⁶. Seule la digue reliant les sites sud à Péluse interrompt le vaste espace vide séparant la banlieue agricole sud. Les sites du faubourg nord occupent l'espace entre la ville et l'ancienne ligne de côte, parfaitement visible sur les prises de vue satellites. Peut-on, au vu de ces données nouvelles, avancer une hypothèse sur les rapports entre la ville et le fleuve ?

Il a été suggéré que l'excroissance basse au nord du site pourrait être le port⁶⁷, mais nous savons à présent, grâce aux fouilles de Mohamed Abd el-Maksoud, que cette partie du tell recouvre les bains. La découverte des sites du faubourg nord s'oppose au passage, du moins à l'époque finale, du lit mineur au nord du site. Par ailleurs, selon nos collègues Guy Wagner et Jean-Yves Carrez-Maratray, l'abondance de céramique spécifique (amphores avec de nombreux timbres) dans les zones basses sud-est du site, au-delà du château d'eau antique, indiquerait une zone de stockage proche du port. La digue passe près de ce secteur et pouvait faire office de quai⁶⁸. Ces arguments,

63. Hérodote dans son roman « Les Ethiopiennes » (III^e siècle) décrit avec justesse le paysage. Ses héros quittent le rivage, gravissent une crête (le cordon littoral) et découvrent un lac : « C'est une dépression de terrain où le Nil débordé vient se déverser formant un lac, ... qui se transforme vers le bord en une plaine marécageuse » (Livre I, V, 2).

64. J.-Y. Carrez-Maratray, *o.c.* ; Voir « les saloirs de Péluse » d'Hérodote (II, 15).

65. Voir au XVIII^e siècle Claude Sicard, *o.c.*, II, p. 191.

66. Voir *supra*, p. 63, note 57.

67. Sneh et Weissbrod discuté par S. Tamari dans S. Tamari, *Qal'at al-Tina in Sināi*, Istituto Orientale di Napoli, Supplemento n°16 agli Annali, vol. 38, 1978, fasc. 3, p. 5.

68. Dans ce secteur, la maçonnerie est enrichie de lits de blocs de calcaire posés en carreaux dans les parements extérieurs.

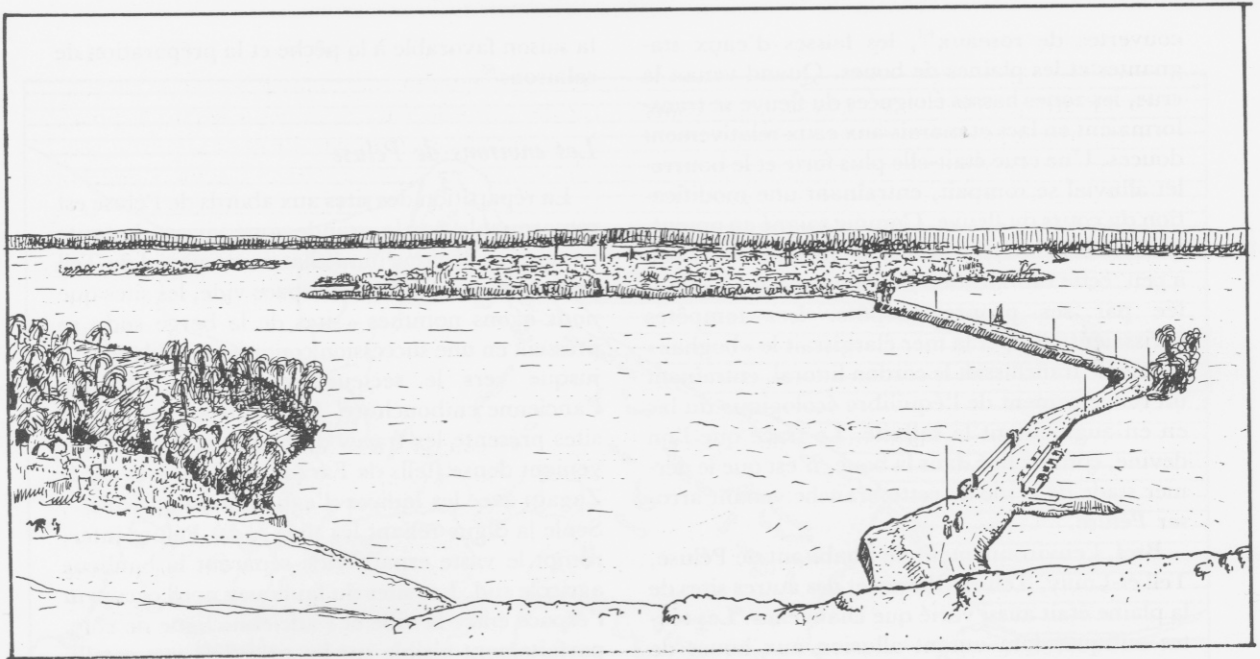


Fig. 11

La ville d'Assiout au moment de la crue avec sa digue/chaussée d'accès
(Dessin C. Traunecker d'après une photo Béato : voir note 70)

auxquels il faut ajouter le rythme des méandres du fleuve et l'aspect des lieux, nous permettent d'avancer l'hypothèse d'un passage sud⁶⁹. Les difficultés résident actuellement en deux points : les dates relatives des vestiges du secteur d'Es-Souq et de la digue, du moins de son tracé d'origine, d'une part, et d'autre part l'absence de vestiges de la partie centrale de la digue, élément déterminant pour sa fonction.

La célèbre photographie de Béato montrant la ville d'Assiout vue de la montagne occidentale au moment de la crue (*Fig. 11*), donne une bonne idée du paysage de Péluse au moment des hautes

eaux⁷⁰. Une digue moderne conduit du désert à la ville en franchissant le lit d'inondation. Le lit mineur est situé de l'autre côté de la ville, à l'est. Le niveau de l'eau est contrôlé par des vannes régulatrices situées aux deux extrémités de la digue-route, c'est-à-dire aux points où le terrain est le plus haut. La digue-voie d'Assiout sert à la fois d'accès par voie de terre à la ville transformée en île pendant trois mois de l'année, de régulateur du flot de la crue et de retenue pour l'irrigation. La digue de Péluse présente de fortes analogies : elle sert de voie d'accès à la ville et, comme dans l'exemple moderne, elle présente des van-

69. Sans prendre parti pour l'une ou l'autre interprétation, passage sud ou passage nord, Jean-Yves Carrez-Maratray nous a dit que le passage sud s'accordait mieux avec les récits antiques des sièges et batailles de Péluse.

70. Reproduite dans G. Maspero, *Histoire générale des peuples de l'Antiquité*, I, 1895, p. 25 ; A. de Guerville, *L'Égypte Moderne*, 1905, p. 244.

nes/déversoirs de régulation à ses deux extrémités (deux conduits à l'extrémité sud, et au moins dispositif antique de Péluse : à Assiout, le cours principal du fleuve passe ailleurs et la digue ne concerne que la rive gauche du lit d'inondation. Pour reproduire cette situation, il faudrait admettre que le lit mineur passait par le nord de Péluse, hypothèse infirmée, du moins dans l'état final des lieux, par la présence du quartier « Es-Souq ».

En revanche, si on accepte l'hypothèse du passage sud, il faut aussi admettre que la partie centrale de la digue, aujourd'hui disparue, était munie d'un dispositif laissant le libre passage aux eaux du lit mineur avec la possibilité de le fermer. Une série de vannes était sans doute suffisante pour contenir le débit relativement faible du fleuve en cette fin de branche. Il faut aussi garder la possibilité du passage pour les embarcations⁷¹.

En somme, l'environnement de Péluse, tel qu'il apparaît à la suite de ces prospections, évoque un texte de Diodore de Sicile décrivant les embouchures du fleuve : *Sur chaque bouche, une ville a été bâtie, que le fleuve partage, et de part et d'autre de l'embouchure, elle est compartimentée par des barrages et des postes de garde bien situés*⁷². Cette description, bien que théorique, réunit les éléments présents à Péluse complétée par son faubourg sur la rive droite du fleuve (sites de la berge sud, Kanaïs et ses constructions proches de l'embouchure).

La zone des lagunes

Le principal apport de ces prospections aura été de fixer à la fois la position des sites et leur topony-

mie. Une des particularités des territoires désertiques à population nomade est la grande variabilité des noms de lieux. L'exemple le plus frappant à cet égard est le nom d'Héboua⁷³. Pour les bédouins interrogés, ce terme recouvre toute la zone des lagunes entre El-Qantara et la plaine de Péluse. Apparemment, la hauteur que nous avons baptisée Héboua II n'avait pas de nom pour les bédouins. Cette situation est d'ailleurs bien naturelle. On ne nomme que les lieux utiles à la survie ou au déplacement, et seul leur usage les fixe dans la mémoire collective. Déjà en 1887 Griffith avait relevé le flou de la toponymie locale et la difficulté de collecter des renseignements précis⁷⁴. Ce fait, ajouté aux difficultés d'accès de ces zones militaires, explique les erreurs relevées sur les cartes récentes. Ainsi la carte de l'isthme de Qantara publiée dans le *Lexikon* en 1978 place un site appelé T. el Habwe/Semut sur la route d'El-Qantara non loin de l'actuel New-Qantara⁷⁵. Le site de Tell el-Ahmar apparaît sur de nombreuses cartes. Il doit sa renommée à la proche station de la ligne de chemin de fer de Palestine (aujourd'hui détruite) à laquelle il a donné son nom.

La disposition des sites au sud de la plaine pélu-siaque entraîne quelques remarques. Les sites les plus récents, caractérisés par de la céramique islamique, sont les plus méridionaux⁷⁶. Ils tracent sur le terrain l'ancien itinéraire de caravanes Es-Salahiyéh/El-Qantara/Bir el-Douidâr/Qatia⁷⁷. Plus au nord, les sites de la « langue » et des lagunes se répartissent en trois séries : les sites du front est (Tell Kédoua et Tell el-Herr) les sites de la « langue » (Tell el-Ghaba, Héboua I, sites a, b, c) et les sites de la rive sud de la lagune ouest

71. Peut-être existait-il un port fluvial, en amont de la digue, le long du segment parallèle à Péluse et un port maritime, en aval de la digue, entre celle-ci et le quartier des docks. L'existence d'écluse n'est pas à écarter (Diodore de Sicile, Livre I, XXXIII, 11, allusion à une écluse datant de Ptolémée II sur le canal de la Mer Rouge).

72. Diodore de Sicile, Livre I, XXXIII, 8 ; traduction M. Casevitz dans *Diodore de Sicile, Naissance des dieux et des hommes*, Les Belles Lettres, 1991.

73. Cette racine arabe signifie « baie, fruit, grain, pastille, etc. » (Larousse Sabil, racine n°1146).

74. F.-Ll. Griffith, dans F. Petrie, *Tanis II*, 1888, p. 97 et 99, note 1.

75. *L.A.* III, col. 207-8. Nous n'avons pas retrouvé ce site. S'agit-il d'une dénomination différente pour le petit site de Tell el-Ahmar situé un peu plus à l'est ? Ce dernier paraît être le relais qui figure sur les cartes de la Description de l'Égypte entre Bir el-Douaidar et El-Qantara.

76. Sites E, F, H, I, voir *CRIPEL* 14, 1992, p. 16, fig. 2.

77. Voir la carte de la *Description de l'Égypte*, État Moderne, vol. I, pl. 10 ; Claude Sicard, *o.c.* III, p. 113.

(Héboua II, III, IV, sites de la lagune). Curieusement, nous n'avons pas repéré de sites sur la «langue» à l'ouest de Héboua I. Le chenal entre les deux lagunes est au plus étroit entre Héboua I et Héboua II. Héboua IV est à la tête d'une sorte de promontoire à l'avant d'une plaine formant une sorte de glacis devant Héboua II et III. C'est dans cette plaine que furent ramassées les nombreuses lames de silex provenant de faucilles⁷⁸. Cette année comme l'année dernière, la lagune ouest était sous l'eau et nous avons pu constater que Héboua IV et sa plaine restaient hors d'eau alors que le chenal entre Héboua I et II était noyé. Cette répartition des eaux et les concentrations des sites pourraient s'expliquer par l'hypothèse d'un point de passage en cet endroit, sorte d'étranglement séparant les deux lagunes.

La découverte d'éléments du Nouvel Empire tant à Héboua III (céramique bleue) qu'à Héboua II (colonnnette de Séthi I^{er}) (Fig. 12), même employés, indique l'existence proche d'une installation ramesside⁷⁹. L'importance stratégique de ce point, commandant l'entrée en Egypte par la route longeant la côte, fait penser à une installation militaire.

Les documents contemporains faisant allusion à cette région en tracent un tableau assez varié. M. Bietak propose de voir dans les lagunes le fameux Lac d'Horus (Chi-Hor) de la Bible et des papyrus⁸⁰, frontière de l'Egypte, et dans le Lac

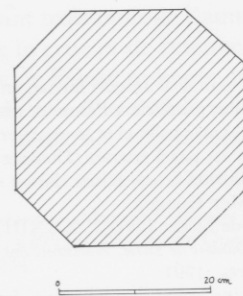
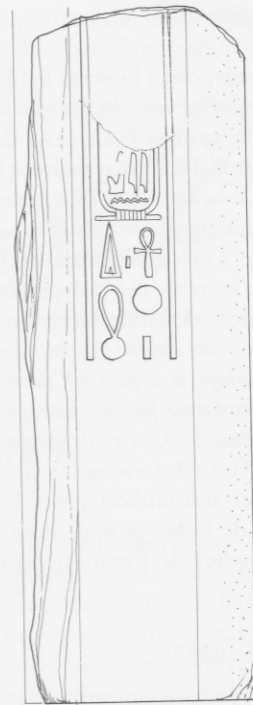


Fig. 12

La colonnette au nom de Séthi I^{er} découverte à Héboua II (Dessin C. Traunecker)

78. I. Caneva, dans *CRIPEL* 14, 1992, p. 39-44.

79. Voir *CRIPEL* 14, 1992, p. 17-18, fig. 4, pl. 1B. Des colonnettes du même type et également au nom de Séthi I^{er} ont été découvertes à Qantir par les fouilleurs allemands. Selon E. Pusch ils proviendraient d'une cour à portique d'un arsenal ou d'une manufacture d'armes (communication orale).

80. M. Bietak, *Tell el-Dab'a II*, 1975, p. 129 et sq.; *LÄ* III, col. 62; *LÄ* V, col. 633. R. Caminos (*LEM*, p. 78) et A. Gardiner (*AEO* II, p. 201) l'identifiaient au lac Menzaleh.

Ballah l'ancien Patchoufy⁸¹, régions productrices de papyrus, roseaux et sel⁸². On sait d'autre part que la région frontrière était productrice de vins⁸³, de poissons d'eau douce⁸⁴, voire peut-être de céréales⁸⁵. L'existence de coquillages marins caractéristiques d'eaux à grande variabilité de salinité dans la lagune ouest confirme l'hypothèse d'un passage d'eau douce dans ces lagunes en contact avec la mer⁸⁶. Le papyrus Anastasi V (Séthi II)⁸⁷ atteste clairement qu'une voie d'eau reliait la capitale ramesside à la frontière est et passait devant la fameuse « forteresse de Djaro »⁸⁸. Ce fort de la région appelée Djaro est représenté sur le célèbre relief de Karnak⁸⁹. Pour des raisons qu'il serait trop long de détailler ici, nous pensons que ce terme désignait à l'origine une zone non urbanisée, où les habitants, nomades à peine

sédentarisés, vivaient dans des cabanes faites de matériaux végétaux⁹⁰. Djaro/Silé était une région de transition entre l'Égypte verdoyante, fertile, organisée, et les grandes étendues désertiques. La position des forteresses et plus tard des centres urbains dans cette zone tampon était tributaire de l'organisation de la frontière du moment⁹¹. Aussi, selon les dates des sources, le même toponyme peut-il recouvrir des réalités archéologiques différentes.

Ces prospections ont soulevé plus de nouvelles questions qu'ils n'ont fourni les réponses à d'anciennes interrogations⁹². Aussi nous espérons que les travaux actuellement en cours apporteront des éléments nouveaux pour la restitution de l'histoire de cette région en constante mutation.

83. W. Helck, *Materialien*, p. 725, 730; *JNES* 10, 1951, p. 46, n°51, 42, 74, 76, 77, 75; *ZÄS* 58, 1922, p. 32. Certains de ces vins proviennent du domaine d'un particulier (51, 76). Voir aussi le « vin de la forteresse-khetem » (*ZÄS* 58, 1922, p. 32). Sur le vin de Syn à l'Ancien Empire identifié à tort (*LA* VI, col. 1172) avec la région de Péluse voir W. Helck, *Die altägyptische Gaue*, 1974, p. 188; *GM* 85, 1985, p. 19-24.

84. Poisson-inet (boulti) de la région de Silé (Papyrus Anastasi IV, 15, 7). Selon les pêcheurs du lac Menzaleh, le poisson-boulti supporte une eau légèrement salée.

85. W. Helck, *o.c.*, p. 250 : inspecteur des céréales dans les forts de la route vers la Palestine.

86. Nous avons demandé, de notre propre initiative, à Madame Brien-Poittevin, archéologue et spécialiste de conchyologie, d'examiner les coquillages que nous avons recueillis lors de notre marche de reconnaissance du 17 avril 1990. Elle expose ses résultats dans la note annexée à cet article (*infra*, p. 70).

87. Papyrus Anastasi V, 24 (3-8); R. Caminos, *LEM*, p. 265-69; M. Bietak, *Tell el-Dab'a* II, p. 134. Rapport de livraison de trois stèles par chaland jusqu'à la Demeure-at de Ramsès Meriamon où elles sont déchargées. Pour R. Caminos ce lieu d'arrivée est la Demeure-at du Lion (*o.c.*, p. 269). M. Bietak suggère qu'il pourrait s'agir de Tell el-Herr (*LA* III, col. 63 voir aussi *Tell el-Dab'a* II, p. 143). Il faut rajouter à présent parmi les candidats éventuels soit le secteur au nord de Kédoua où Oren signale des vestiges du Nouvel Empire (nos prospections prudentes dans ce secteur réputé miné n'ont pas donné de résultats) soit le site de Tell el-Ghaba (voir *supra*, n. 28).

88. C. Küthmann, *Die Ostgrenze Ägyptens*, Berlin, 1911, p. 27-49; A.H. Gardiner, *AEO* II, n°419, p. 202; A. Schlott-Schwab, *Die Ausmasse Ägyptens*, dans « Ägypten und Altes Testament » 3, 1981, p. 96; *LA*, col. 946-7; D. Valbelle, *Les Neuf Arcs*, Paris, 1990, p. 153-4.

89. A.H. Gardiner, *JEA* 6, 1920, p. 99-116; The Epigraphic Survey, *The Battle Reliefs of King Sety I, Reliefs and Ins-*

criptions at Karnak 4, the University of Chicago, OIP 107, 1986, p. 16-22, pl. 6-7, *KRI* I, p. 10. W. Murnane, *The Road to Kadesh, SAOC* 42, Chicago, 1985; D. Valbelle, *o.c.*, p. 142; voir aussi *LA* I, col. 417; II, col. 201; III, col. 62, 794, 1135.

90. Etude des déterminatifs et graphies. Nous interprétons dans ce sens la désignation de Douakhety « un homme de Silé », qui place son fils à l'école de scribes de la Résidence (Satire des Métiers : W. Helck, *Die Lehre des Dw3-Htj*, p. 17; *LA* III, 977) : le héros est originaire d'une région marginale, entre l'Égypte et le désert : l'effet civilisateur de l'enseignement de la Résidence n'en sera que plus remarquable. Ici le terme ne désigne pas forcément la frange orientale du pays. Pour G. Posener ce « silé » se réfère à la cabine de la barque conduisant Douakhety vers le Sud et non la ville (*Littérature et Politique dans l'Égypte de la XII^e Dynastie*, p. 6-7). Mentions de lieux du même nom : *JEA* 50, 1964, pl. X, lg. 25, p. 76, 92-3 (adoption de Nitocris); *K.O.* II, 175, 176. Appliqué à un habitat, ce terme aurait un sens proche de l'arabe « naga' ».

91. Voir par exemple l'évolution des sites dans l'Ouadi Toumilat. A la II^e période intermédiaire, toute la région est appelée Tchekou. A l'époque ramesside une forteresse-khetem est fondée à Tell el-Retabeh. A l'époque saïte, un nouveau site, Per-Atoum de Tchekou, se développe 13 km à l'est de Tell el-Retabeh : Tell el-Maskhouta, avec des remplois de monuments ramessides sous la 30^e dynastie (D. Redford, *LA* IV, col. 1054). Ce schéma offre un intéressant parallèle à l'évolution possible de la frontière nord-est (forteresse ramesside de la région de Silé dans les lagunes, l'établissement tardif de Silé / Tell Abou Seify à 8 km au sud-est).

92. L'ensemble des Héboua marque-t-il l'emplacement de la forteresse de Séthi I^{er}? Le chenal des lagunes serait-il le canal aux crocodiles « Tadenit »? Nous laissons à d'autres que nous, qui ne fûmes que de modestes prospecteurs des sables et boues, le privilège de répondre à ces questions.

*Etude conchyliologique
des prélèvements d'une paléorive*

Françoise Brien-Poitevin*

Trois échantillons ont été analysés. Seul le prélèvement 1 a livré des coquillages en nombre suffisamment élevé pour livrer des résultats intéressants. Des coquillages d'eau douce, d'eau salée et d'eaux au taux de sel variable ont été identifiés.

Prélèvement 1.

Cerastoderma glaucum Brug.: 95% environ des coquilles. C'est le coquillage du site qui supporte le plus les variations du taux de sel. Sa forme, son épaisseur et son poids en font un bon indice de ce taux de sel. Les coquilles retrouvées indiquent un paysage marin qui reçoit un apport d'eaux douces pendant un certain laps de temps mais qui est aussi soumis à des évaporations intenses entraînant une sursaturation de sel. Les coquilles de *cerastoderma glaucum* d'Héboua correspondent à celles d'un faciès décrit par Parenzan (1974, p. 211), celui du lac de Cesine (Pouilles, Italie), lac côtier mais avec des eaux douces: «... une ambiance très inconstante avec une sursaturation et une dilution du sel périodique détermine une réduction de taille, une diminution des valves et des charnières. Les coquilles sont petites et légères».

Cerastoderma edule (Linné 1767) var. *clodiensis* (Renier) Brocchi: même biotope que pour le précédent.

Truncatella subcylindrica (Linné 1767): eaux saumâtres ou marines.

Bittium reticulatum reticulatum (Da Costa 1778) et *Bittium lacteum* (Philippi 1836): eaux marines; coquillages vivant sur des algues.

Cyclope donovani Risso 1826: eaux saumâtres.

Skenea planorbis Fabr. = *skenea delphinoidea depressa* Mtg: minuscule planorbe d'eau douce.

Un crustacé a été retrouvé en plusieurs exemplaires. Il s'agit de la balane (*balanus*), crustacé cirripède vivant accroché aux rochers ou sur des bivalves.

Prélèvement 2 (limons).

Aucune coquille repérée.

Prélèvement 3 (sables).

Cerastoderma glaucum Brug: quelques fragments de valves.

Le prélèvement 1 donne l'image d'un paysage marin où viennent se jeter des eaux douces mais qui subit une sursaturation de sel due à une évaporation intense des eaux qui ne sont pas régulièrement renouvelées: des marais ou une lagune qui reçoit un fleuve côtier mais dont les graus (passage entre la mer libre et la lagune) ne sont pas très ouverts. Les coquillages recueillis sont des espèces vivant dans des sables plus ou moins bien calibrés avec des algues qui hébergent les *bittium* mais aussi des rochers ou du moins des supports aux balanes. Il paraît peu probable que l'agriculture ait pu être pratiquée à l'endroit du prélèvement 1.

Autre reste osseux (couche 1): un fragment de carapace (plaque pleurale) d'une tortue à carapace molle: *Trionyx triunguis* Forsskal 1775, localité type: le Nil. La tortue devait mesurer environ 80 cm. Elle vit dans la mer, les eaux saumâtres et douces. L'habitat, de nos jours, va de la Casamance au Golfe de Guinée, au Nil, à la côte du Liban et au sud de la Turquie.

Identification de M. Roger Bour, Laboratoire des reptiles et amphibiens du Museum National, Paris. Le fragment osseux a été expédié à Paris par M. Philippe Orsini, conservateur adjoint du Museum d'Histoire Naturelle de Toulon.

* Chercheur associé au Centre Camille Jullian, U.R.A. 284, Aix-en-Provence.

N.B. : Ces échantillons ont été prélevés dans la lagune à 5 m d'une paléorive située à 500 m au sud-ouest du site **D** (lat. N. 30° 54.500, Long. E. 32° 21.583) : couche 1 (prélèvement 1) 8 cm de coquilles ; couche 2 (prélèvement 2) 2 cm, limon ; couche 3 (fond du sondage, prélèvement 3, sable plus coquilles) (C.T.).

Bibliographie

Bucquoy (E.), Dautzenberg (Ph.) et Dollfus (G.), *Les mollusques marins du Roussillon*, Paris, Edit. Baillière, 1882-1886.

Parenzan (Pietro), *Carta d'identità delle conchiglie del Mediterraneo*, Tarento, Edit. Bios, Taras, 1974, vol. 2, fasc. 1.

ARCHAEOLOGICAL SURVEY IN THE EASTERN-MOST REGIONS OF THE NILE DELTA : 1992 SEASON

The 1992 campaign, like the two preceding ones, did not so much produce definitive conclusions about the history and identification of the sites of the region, but rather produced a number of observations and possible interpretations — notably concerning the plain of Pelusium and its hydraulic functioning; the relationship between the different regions associated with the city, Pelusium itself and the river; and the study of place-names in the lagoon-zone.