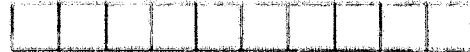


AIX-MARSEILLE UNIVERSITÉ

Université de Provence



**THÈSE EN VUE DE L'OBTENTION DU TITRE DE
DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ D'AIX-MARSEILLE**

Formation doctorale

**Présentée et soutenue publiquement
Par**

Ahmed GADHOUM

Juillet 2010

**ÉTUDE DES PORTS ET DES SITES CÔTIERS ANTIQUES DE LA
CÔTE ORIENTALE DE LA TUNISIE.
Étude économique à partir des données archéologiques.**

Tome I : Planches et annexes

Sous la direction de M. Patrice POMEY

Jury

**M. Abdelhamid BARKAOUI
M. Jean-Yves EMPEREUR
M. Catherine VIRLOUVET**

Fig. 1

Délimitation de notre zone d'étude

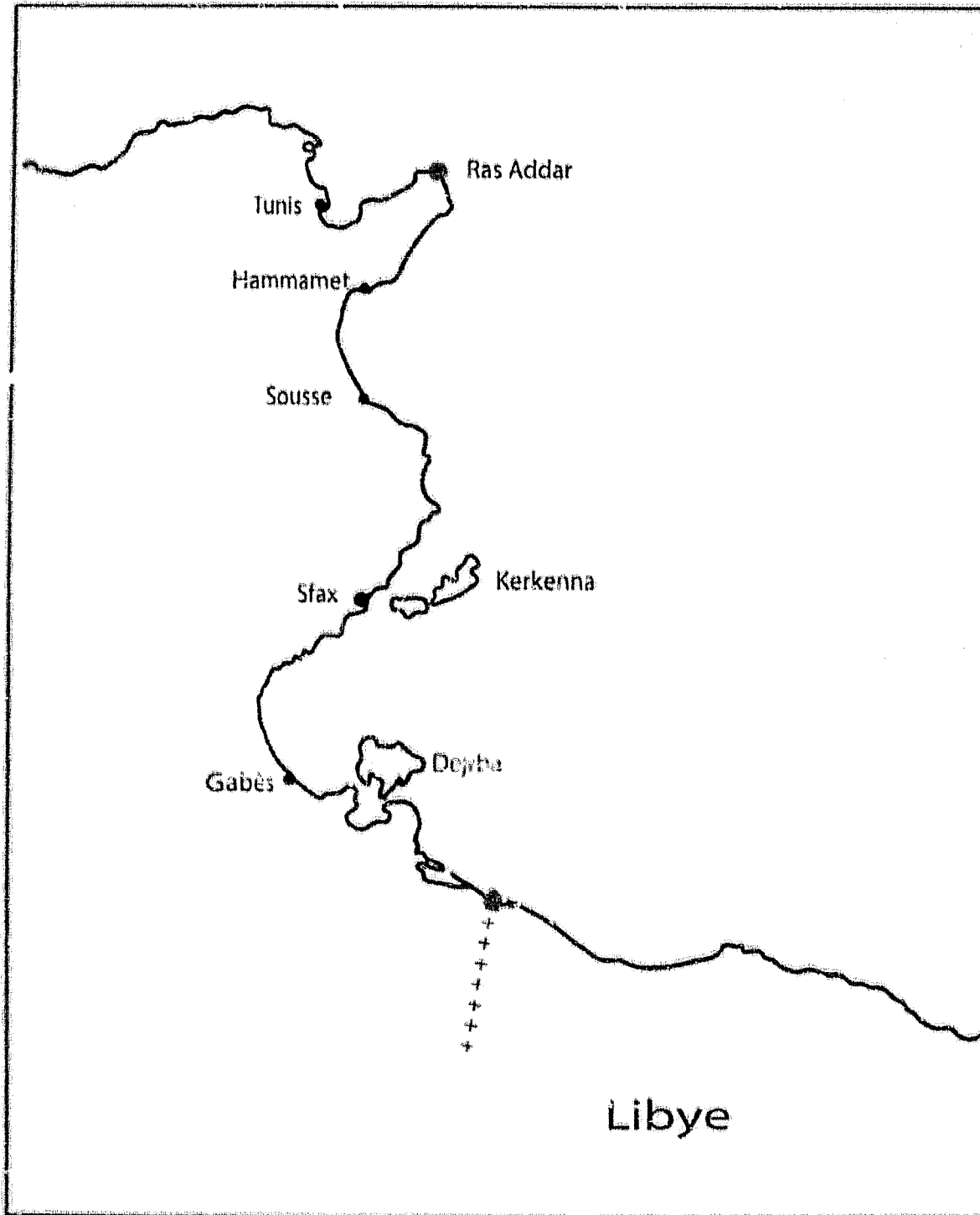
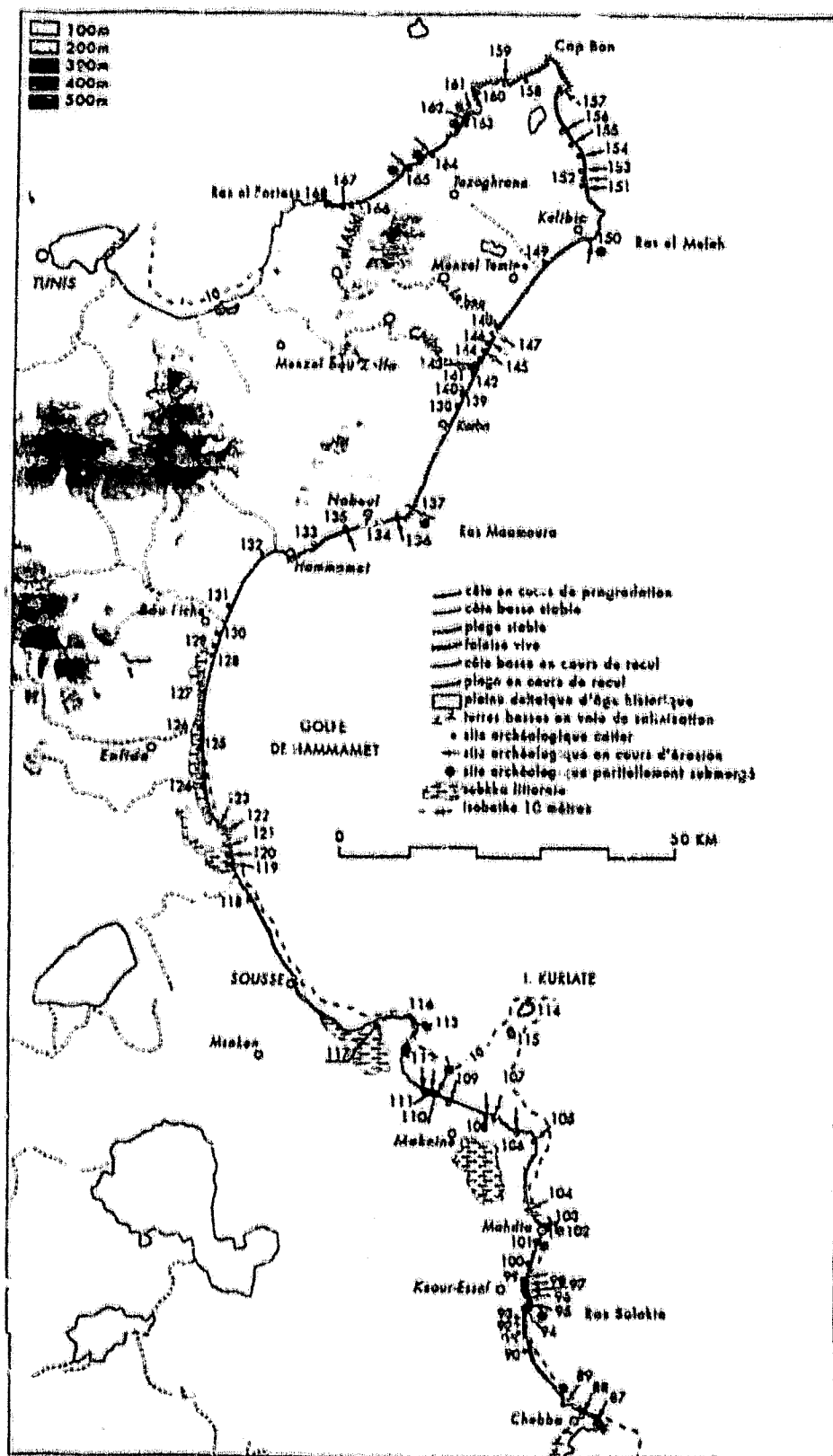


Fig. 2

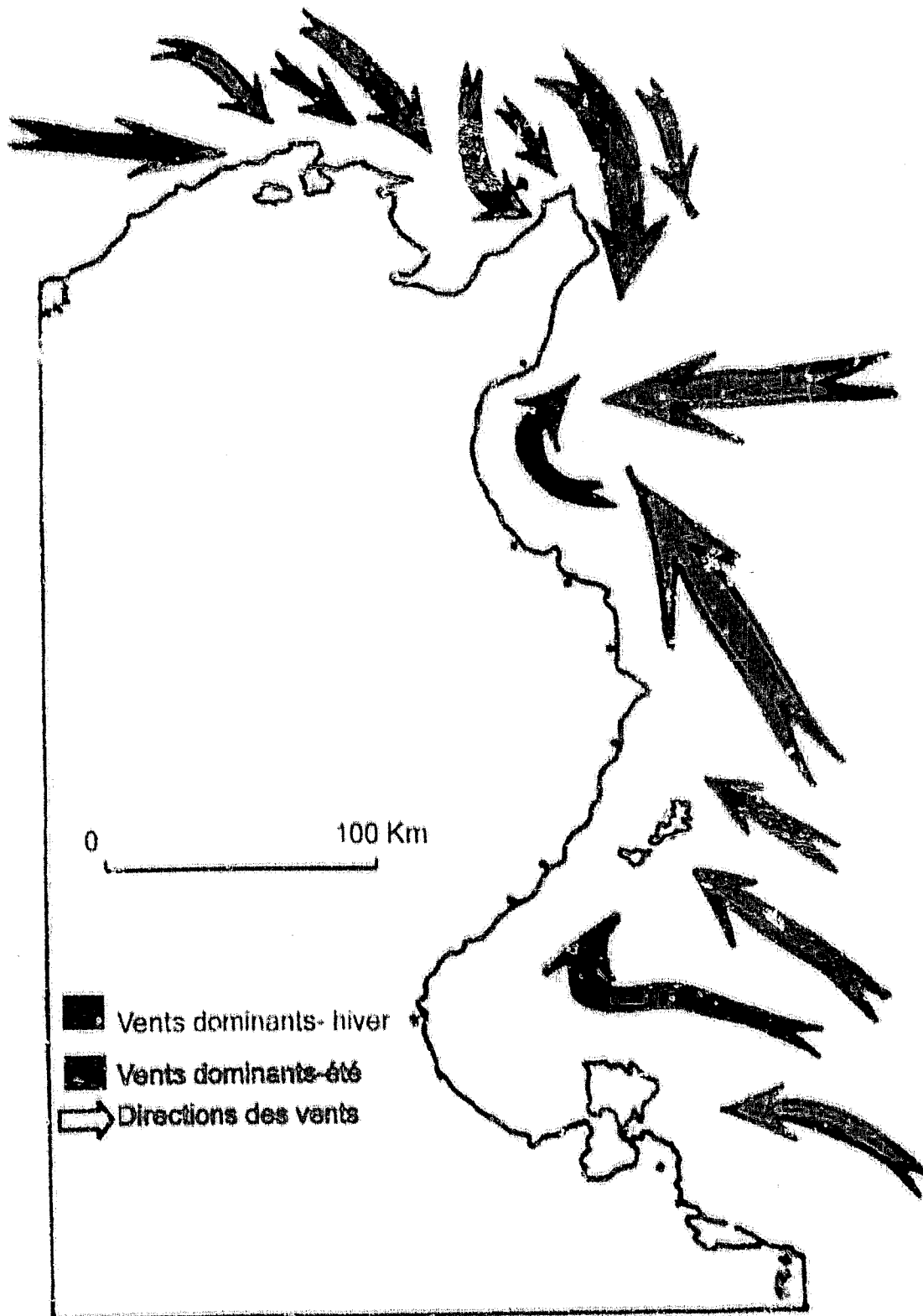
Carte de l'évolution du trait de côte dans la région du Cap Bon et du nord du Sahel



D'après Slim *et al.* 2004.

Fig. 4

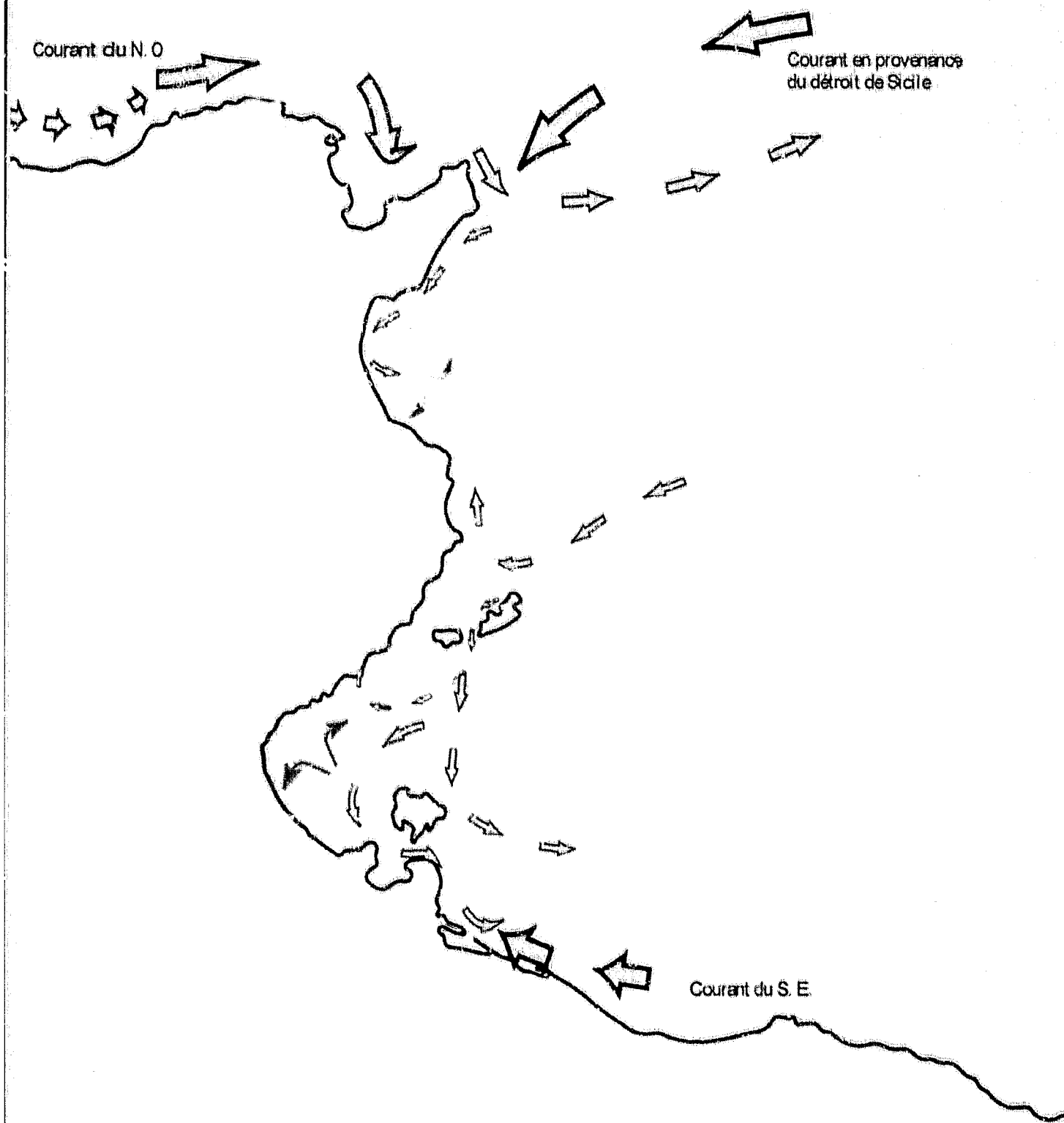
Les vents de navigation de la côte orientale de la Tunisie



A. Gadhoun

Les courants des marées de Tunisie

Fig. 5








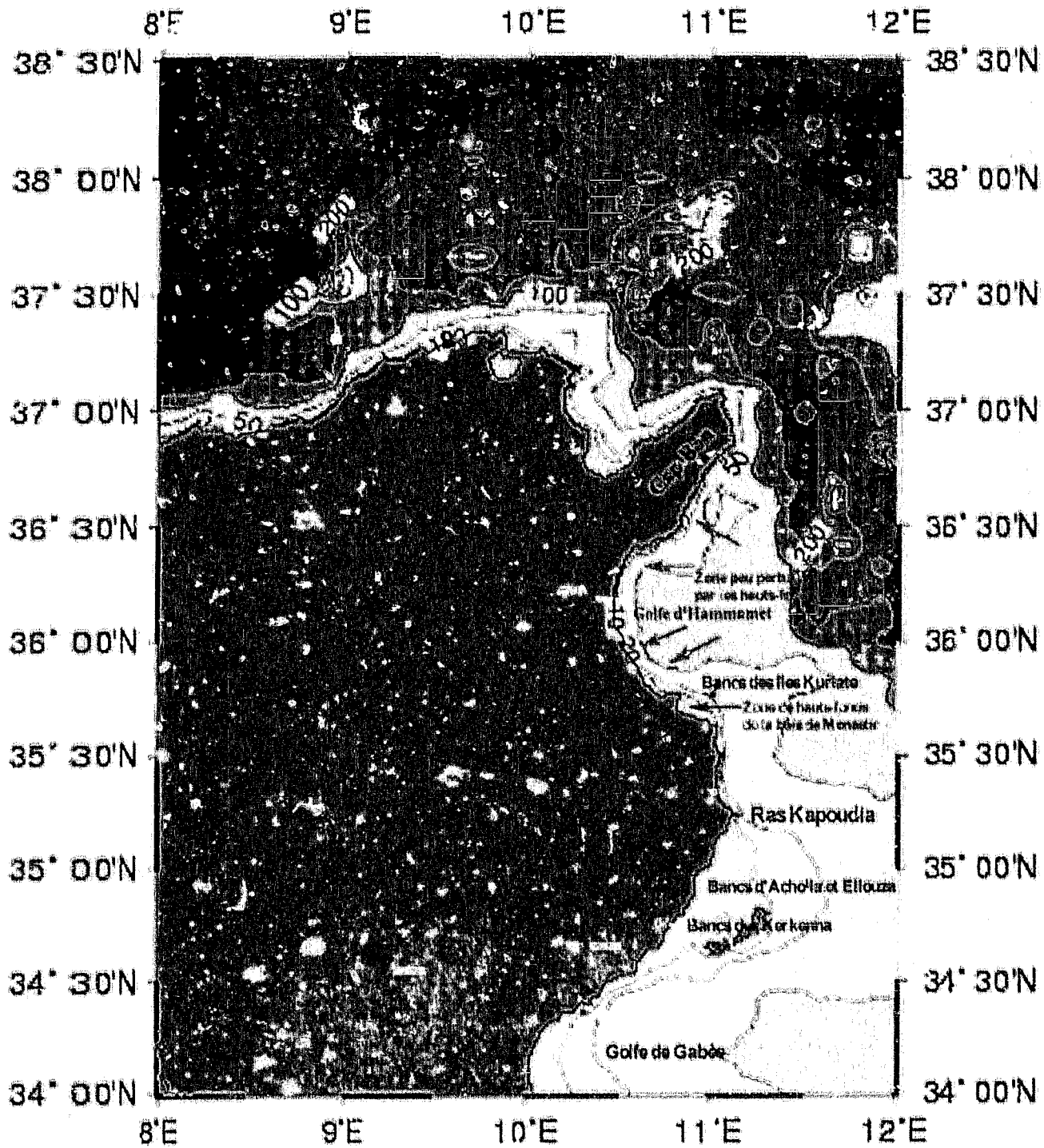
-   Courants dominants
-   Cours de marées
-  Fortes déviations près des côtes

Fig 6

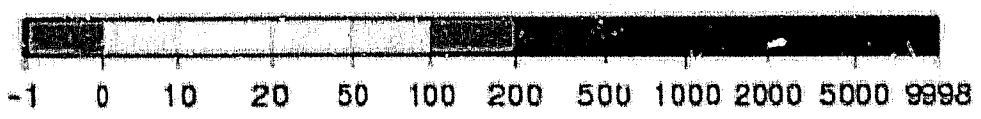
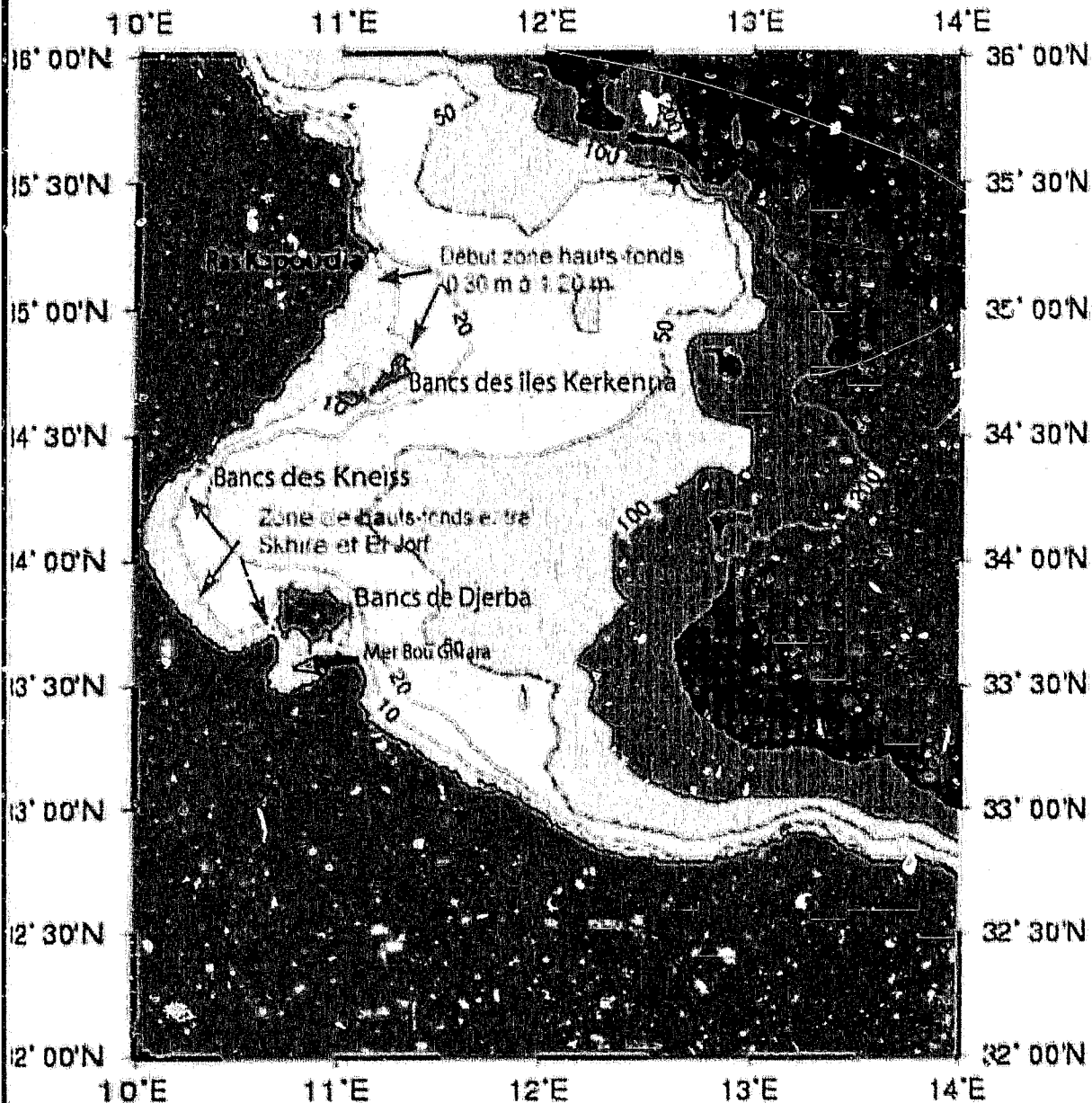
Carte Bathymétrique de la section nord de
la côte orientale




A. Gadhoum, fond de carte : Météo France

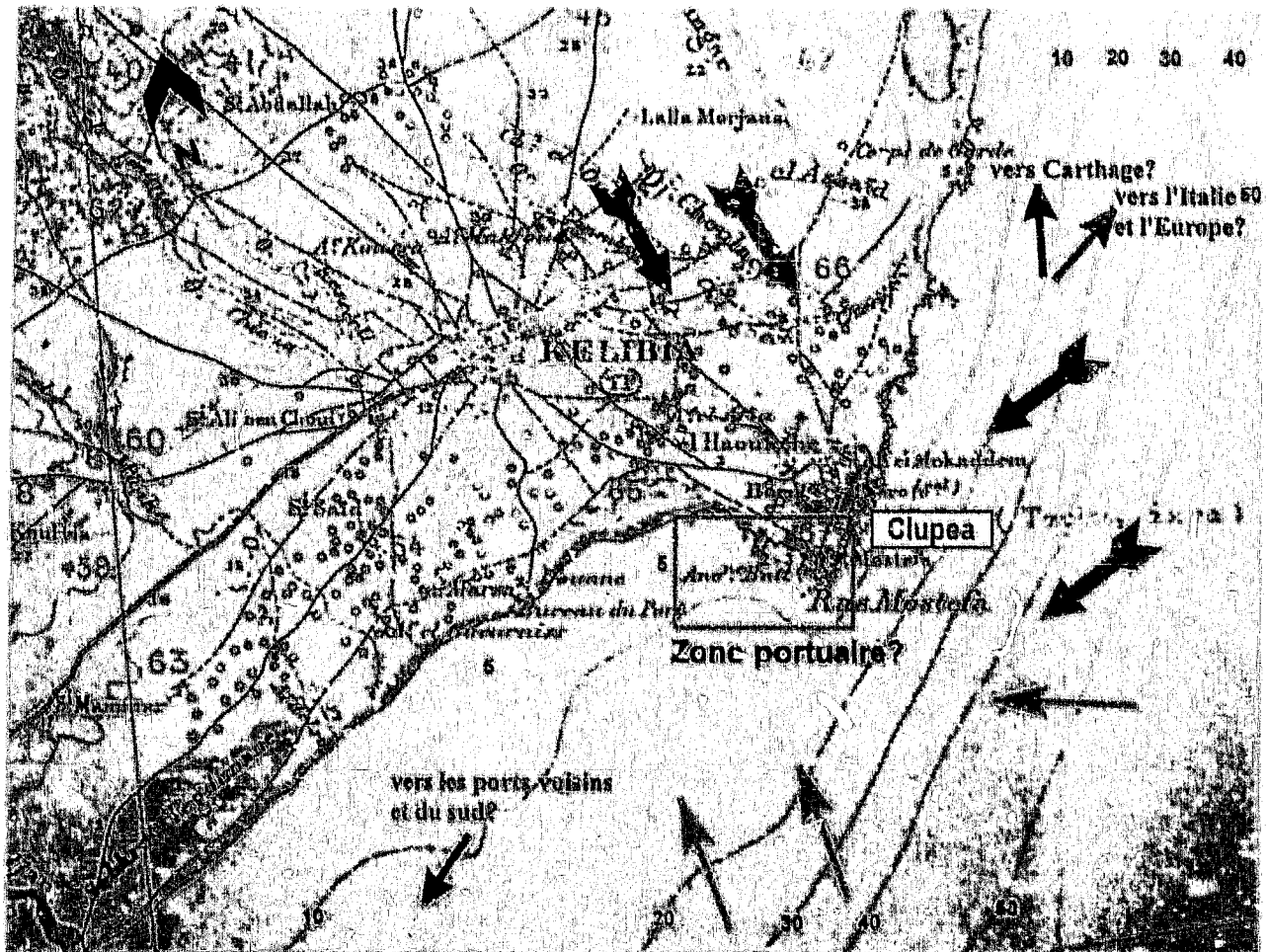
Fig. 7



Carte Bathymétrique de la Petite Syrte



 Zone de faible tirant d'eau

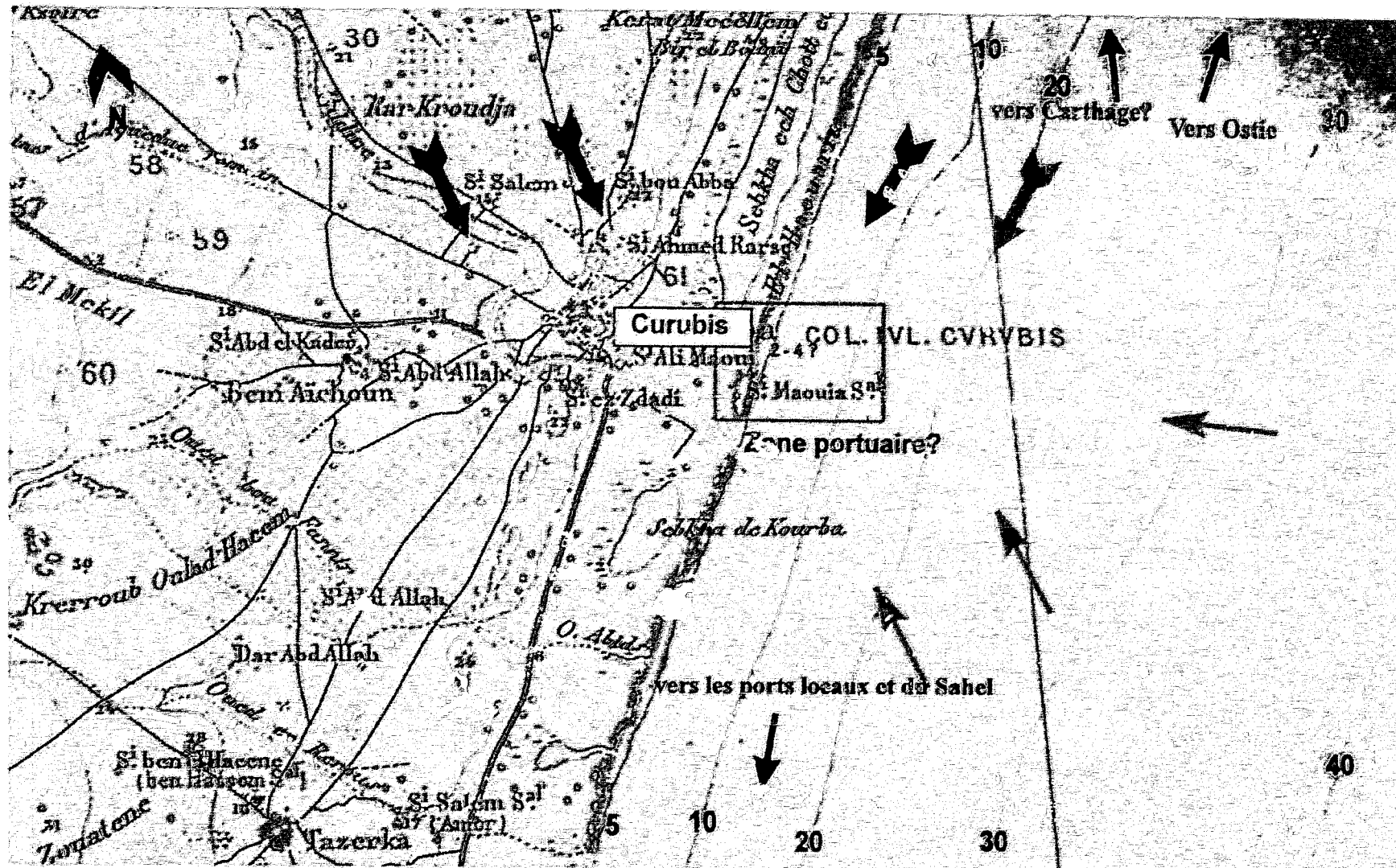
Situation du Port de Clupea





-  Vents dominants l'hiver
-  Vents dominants l'été

A. Gadhoum

Situation du port de Curubis



-  Vents dominants l'hiver
-  Vents dominants l'été

A. Gadhoum

Fig. 10

Fig. 11

Curubis selon la Table de Peutinger

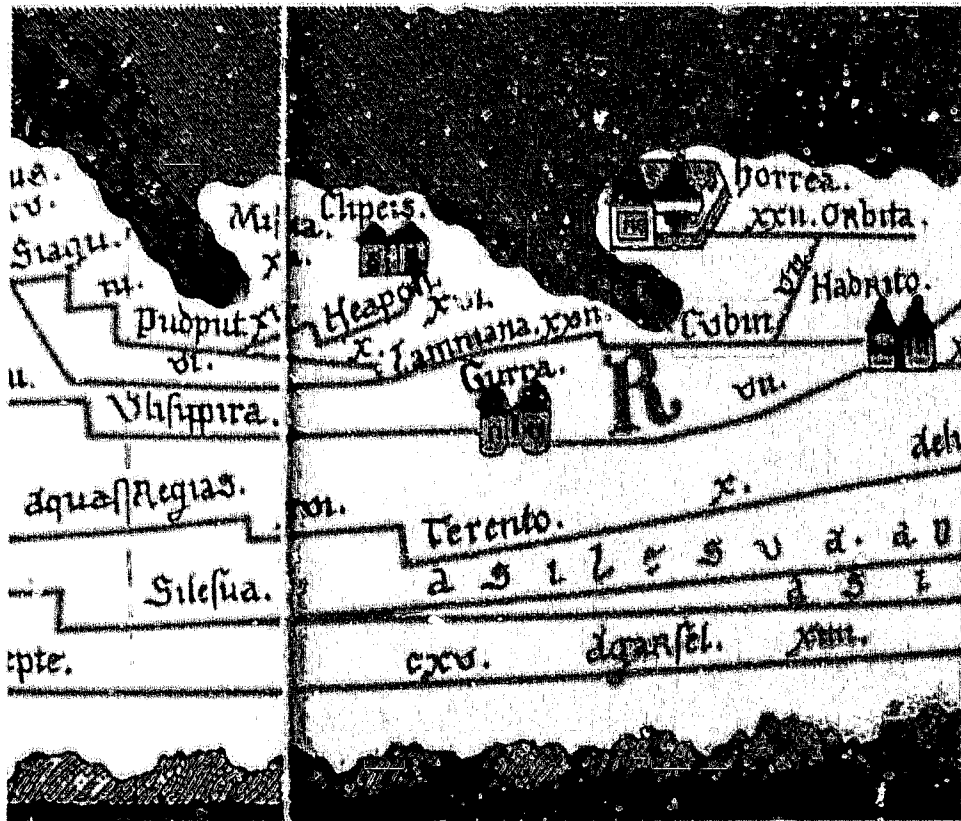
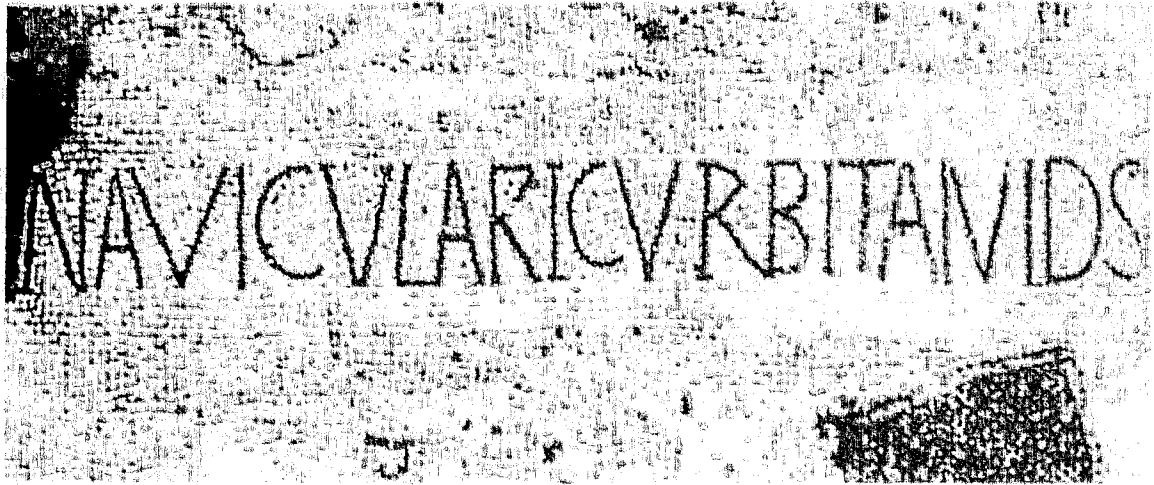



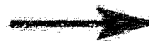
Fig. 12



Les naviculaires de *Carrubis* à Ostie

Situation du port de Neapolis

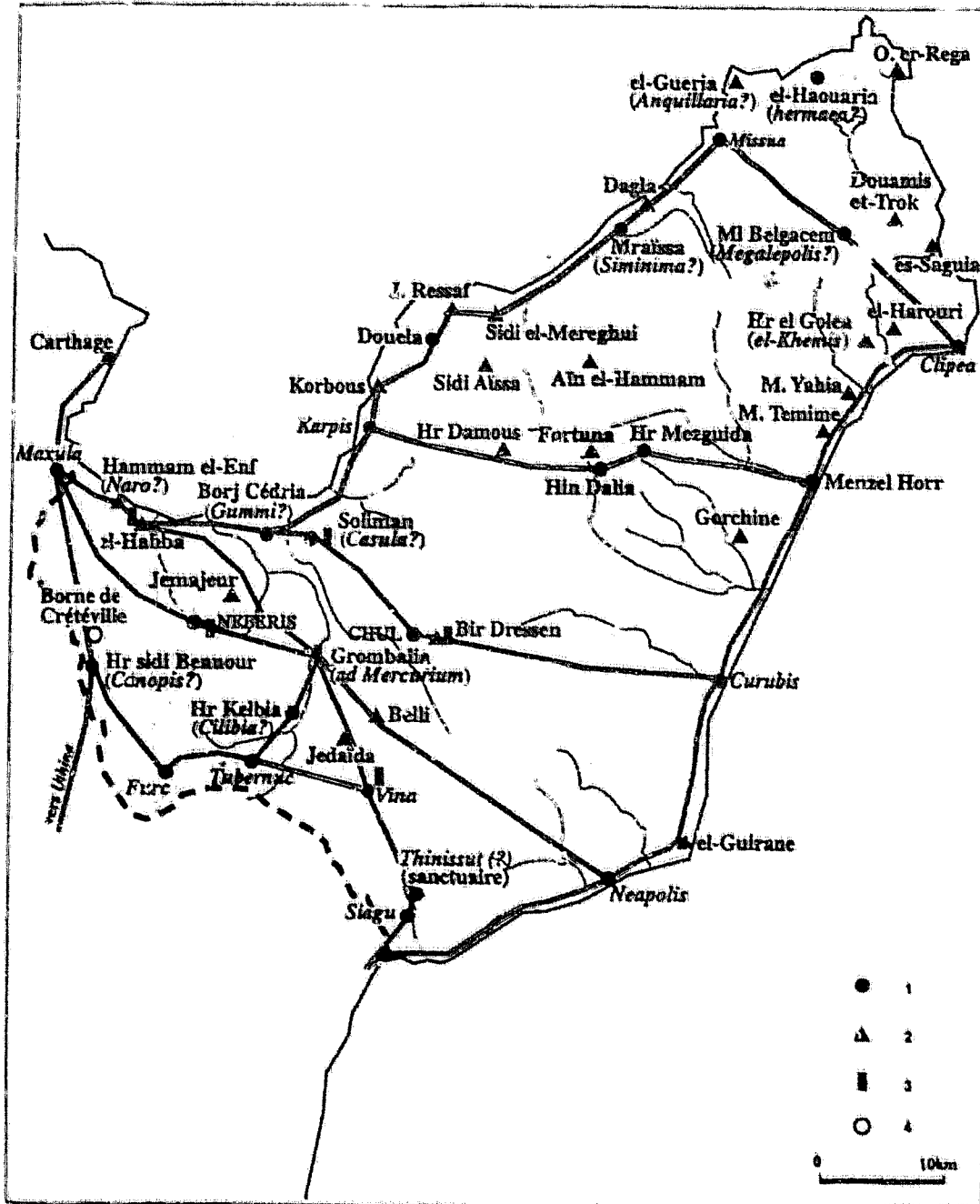


-  Vents dominants l'hiver
-  Vents dominants l'été

A. Gadhoun

Fig. 14

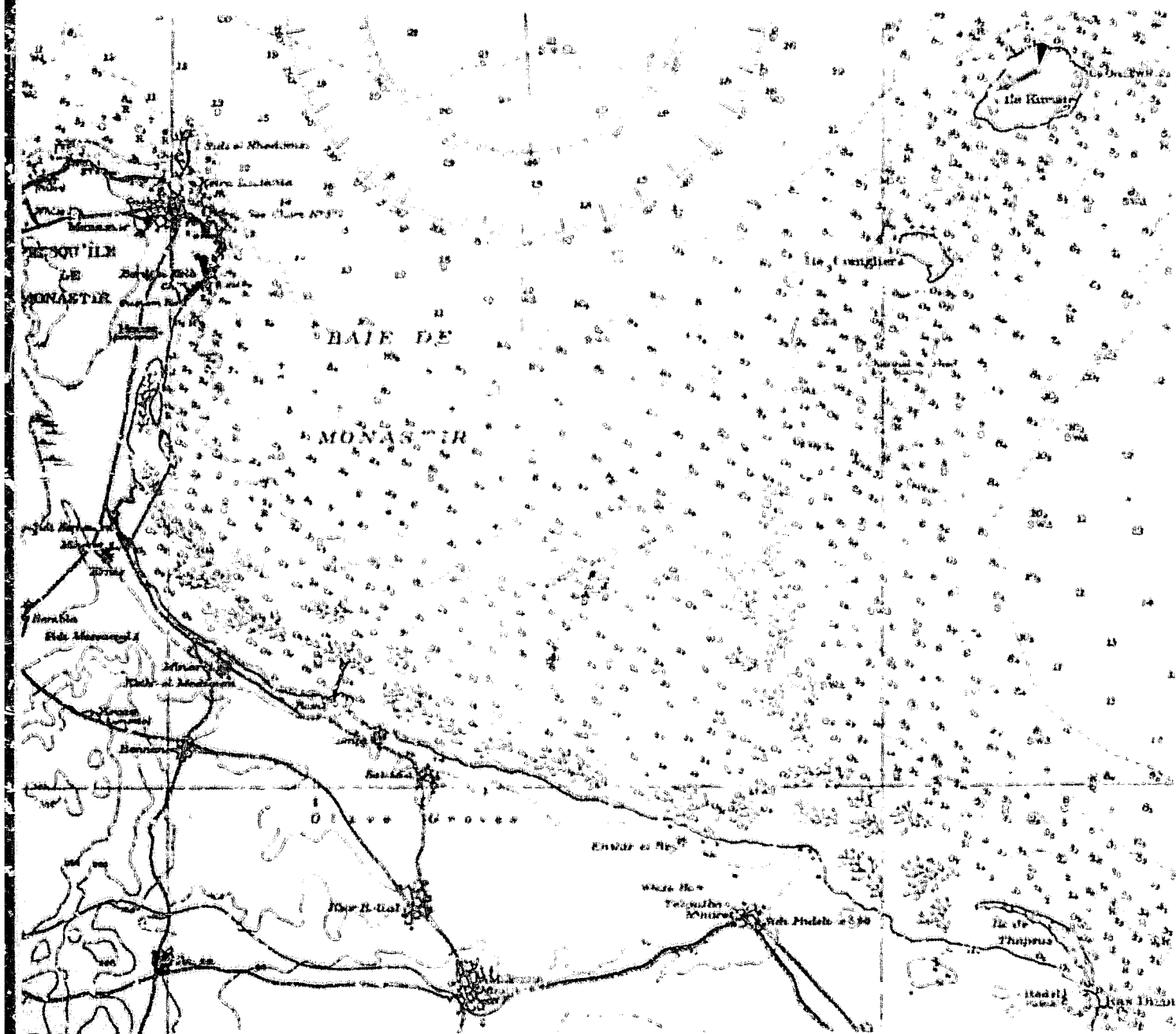
Carte des principaux axes routiers antiques du Cap Bon



- 1. Villes
- 2. Agglomérations secondaires
- 3. Bornes
- 4. Bornes territoriales

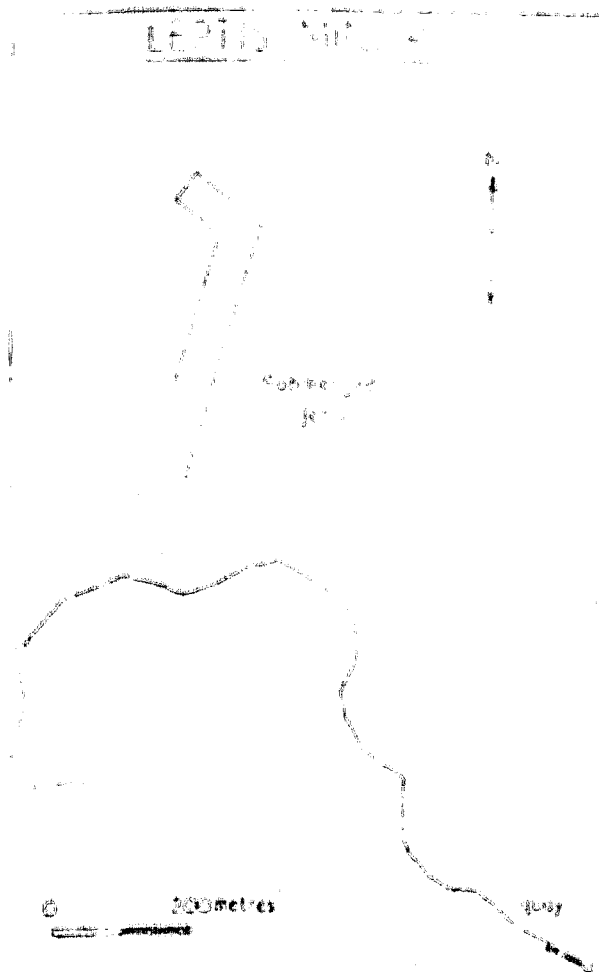
D'après S. Aounallah, 2001.

Le rivage et la bathymétrie de Leptimicus



D'après Ben Lazreg *et al.* 1992.

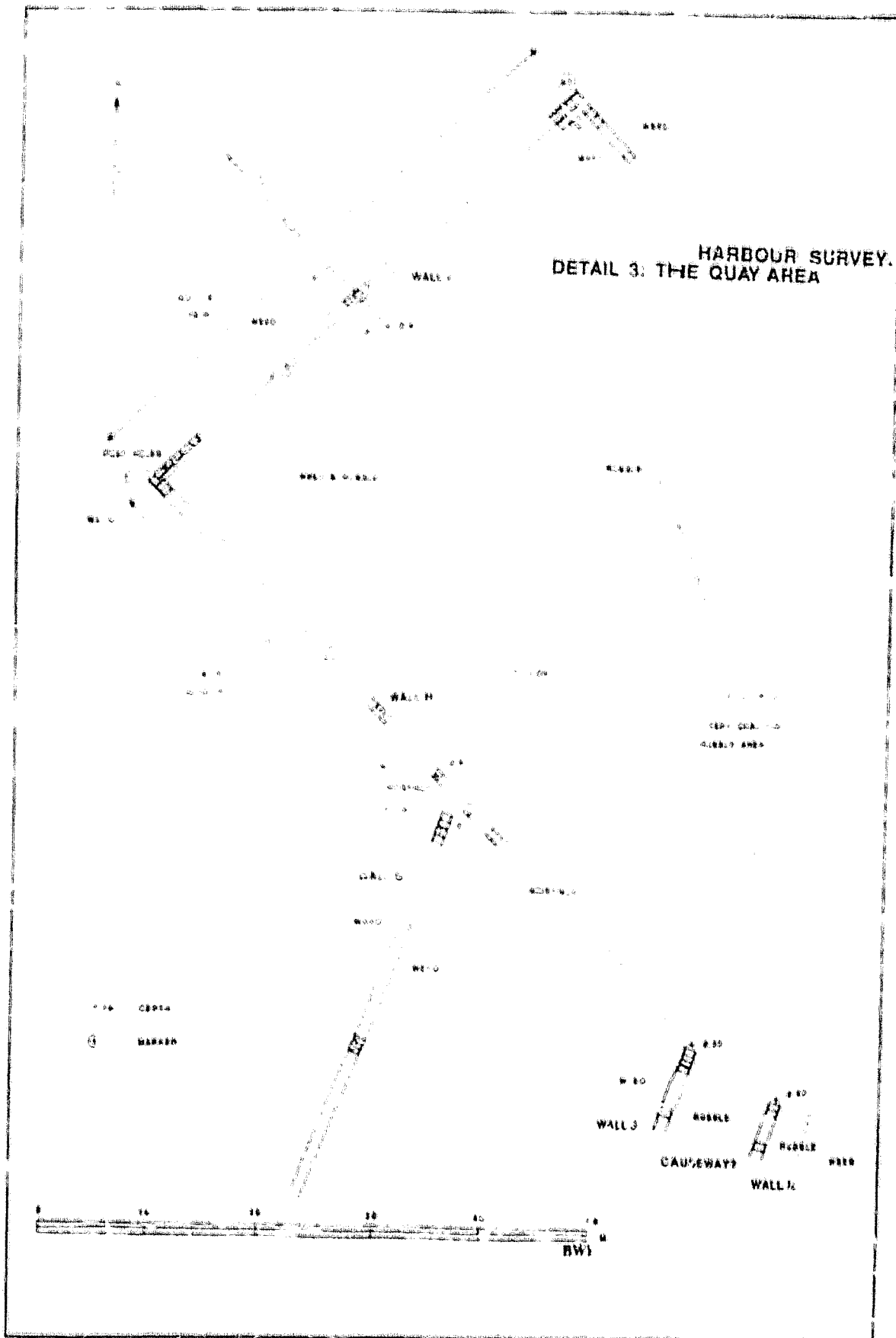
Les structures portuaires de Leptiminus



Laun (Leptiminus) mur en bord de mer.

D'après Ben Lazreg *et al.* 1992.
D'après Slim *et al.* 2004.

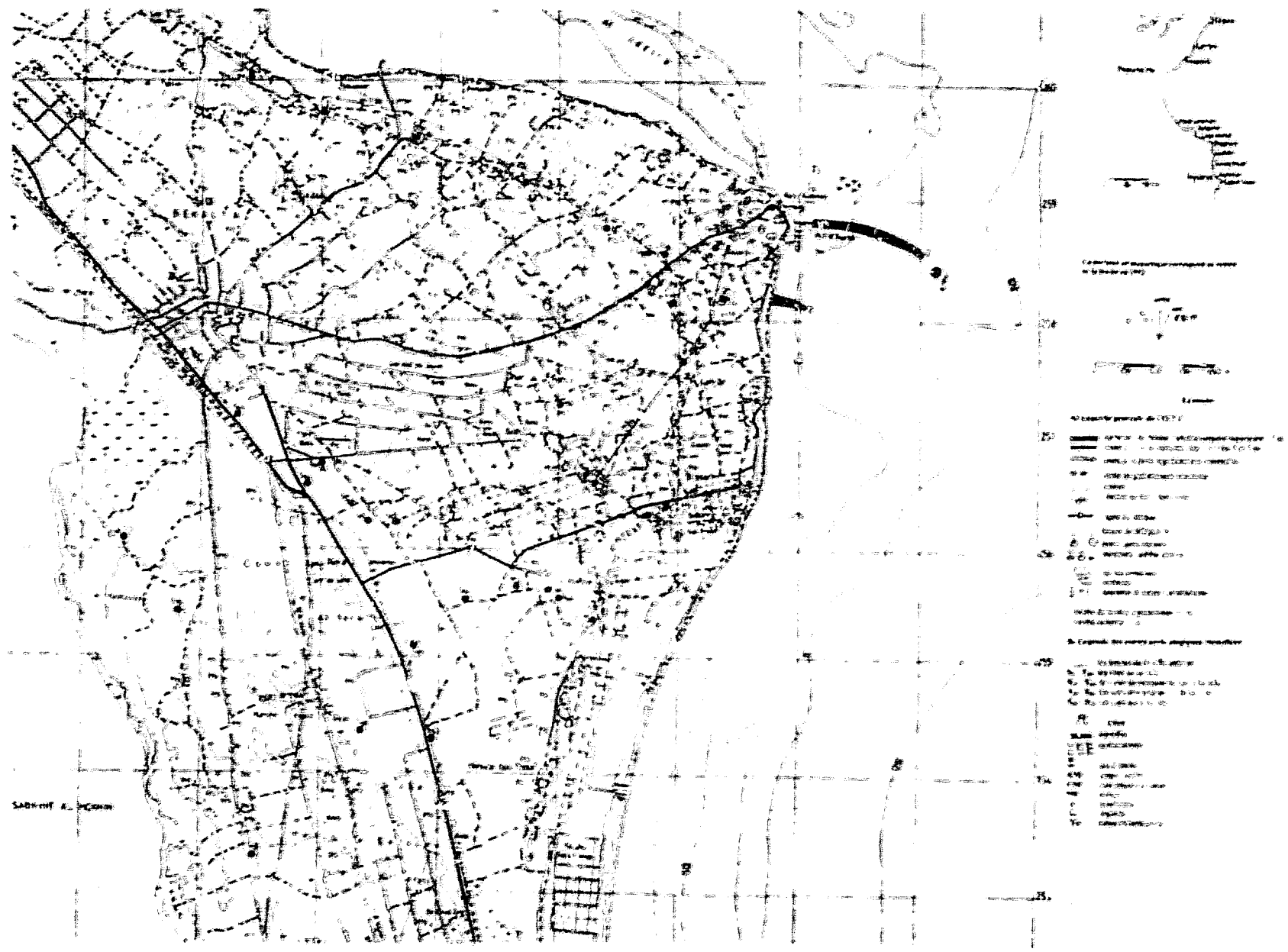
Les structures portuaires de Leptimnux



D'après Ben Lazreg *et al.* 1992.

Fig. 22

Situation du Cap Dimass



D'après A. Younés 1999.

Fig. 23

La jetée de Ras Biamss (*Thapsus*) avant la construction
du port moderne

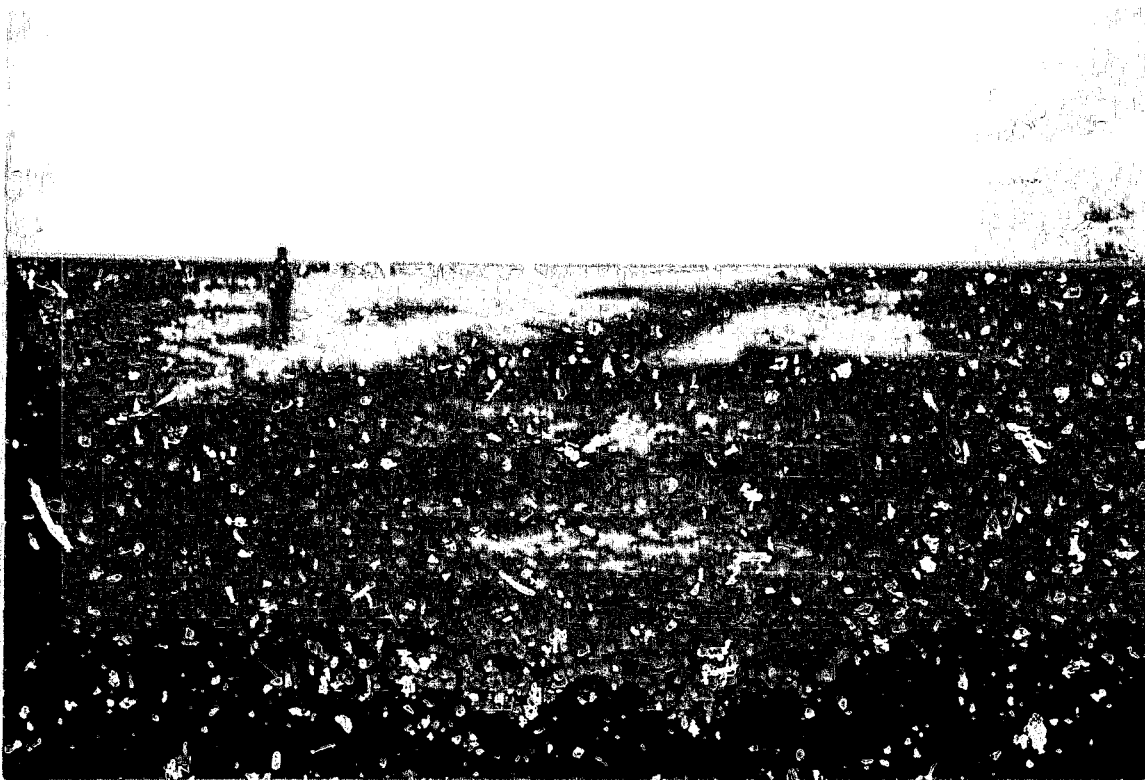
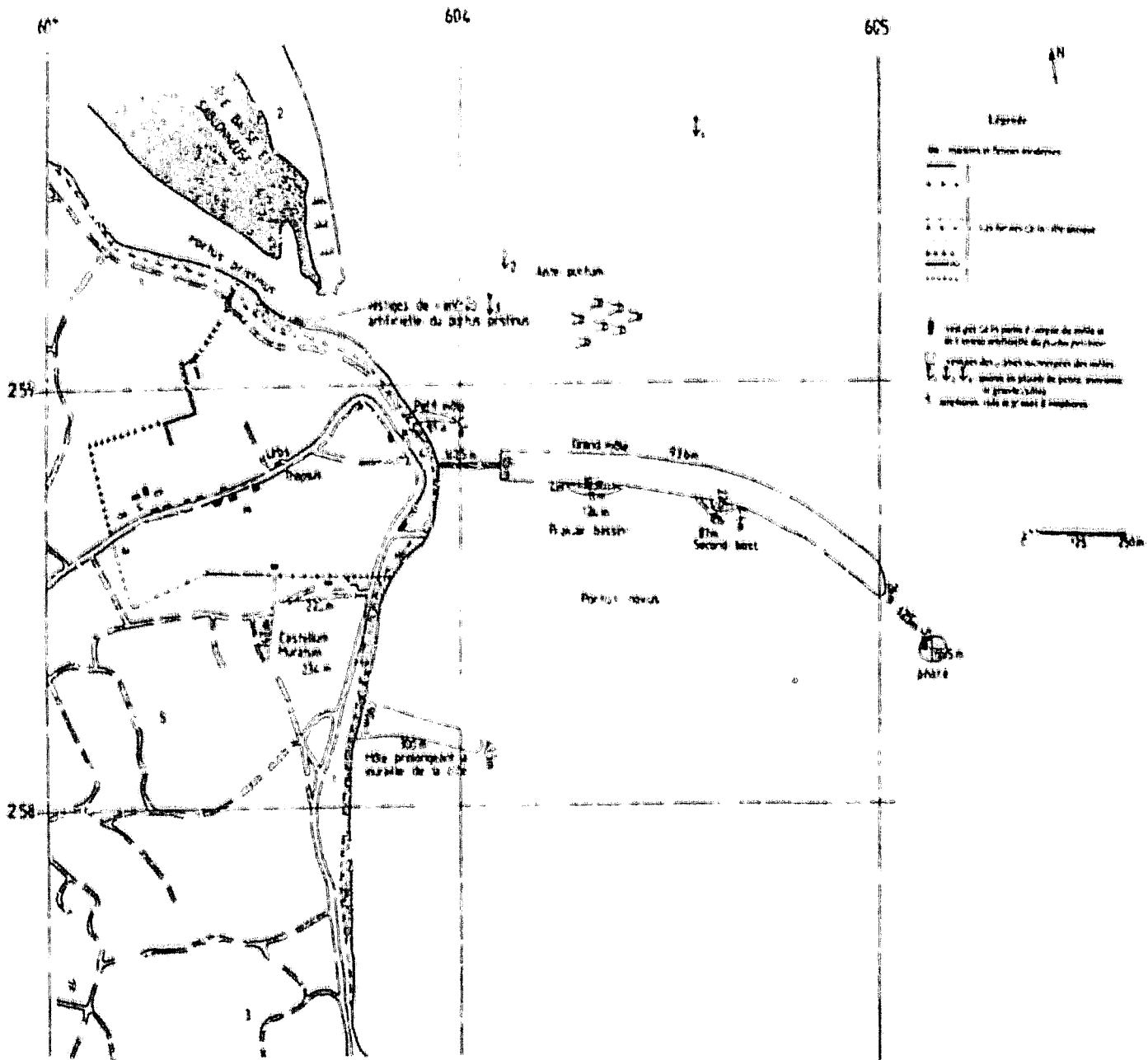


Photo de A. Oueslati

Fig. 24

Payage portuaire de Thapsus



D'après A. Younés 1999.

Détails des différents ouvrages du paysage portuaire de Thapsus

Figure 189: schéma de grand môle, sa partie submergée et sa constitution de quais

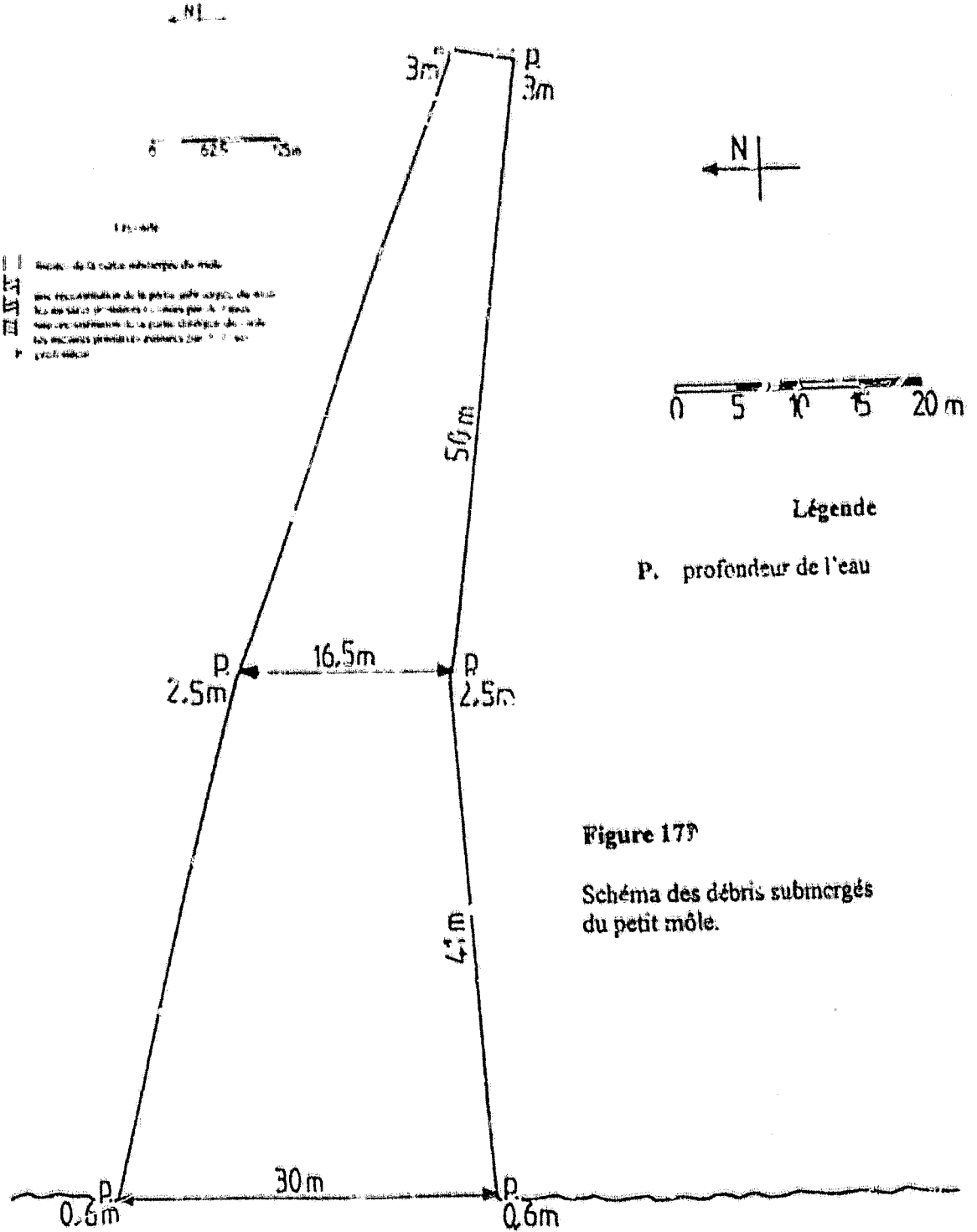
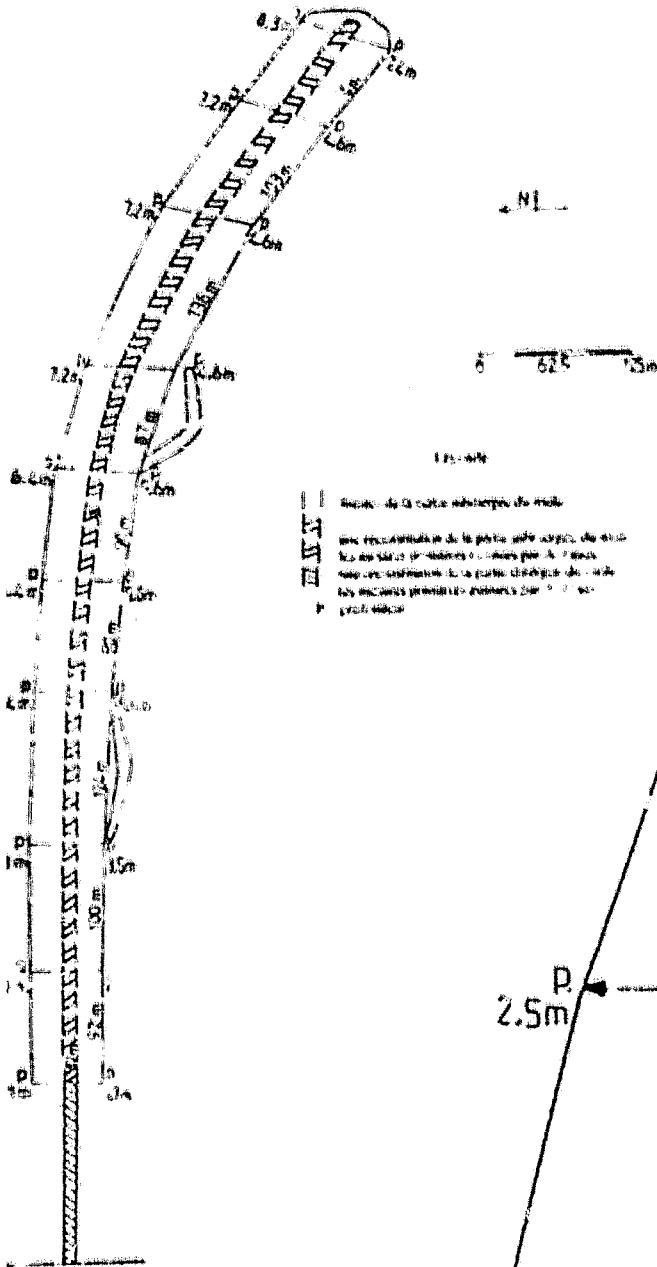


Figure 179

Schéma des débris submergés du petit môle.



Figure 190

Un fragment de l'armature en bois du grand môle retrouvé entre les blocs de maçonnerie

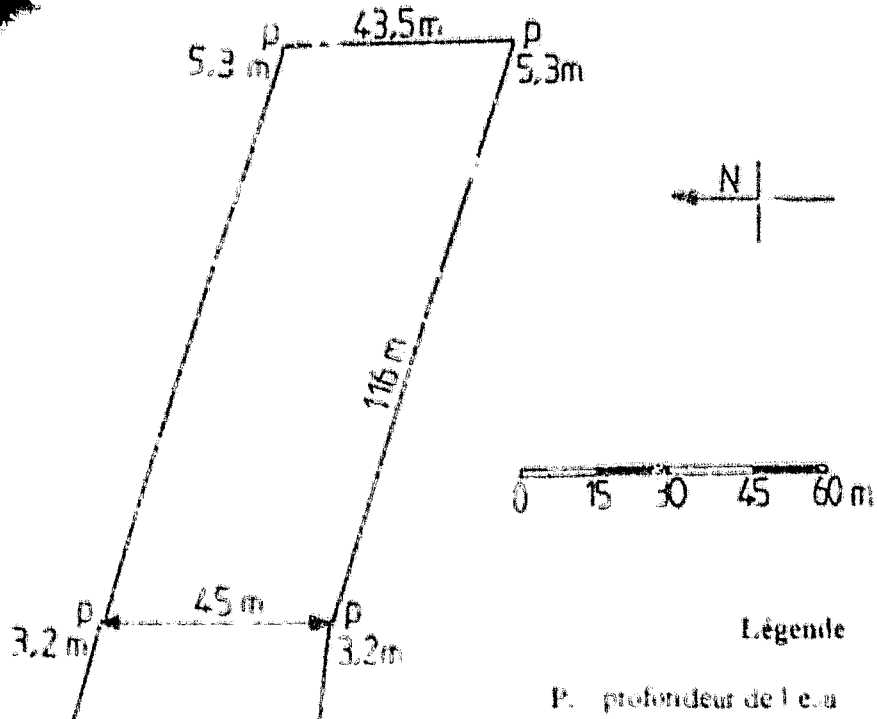


Figure 191

Schema des debris du môle submergé qui prolonge les maillles de la ville

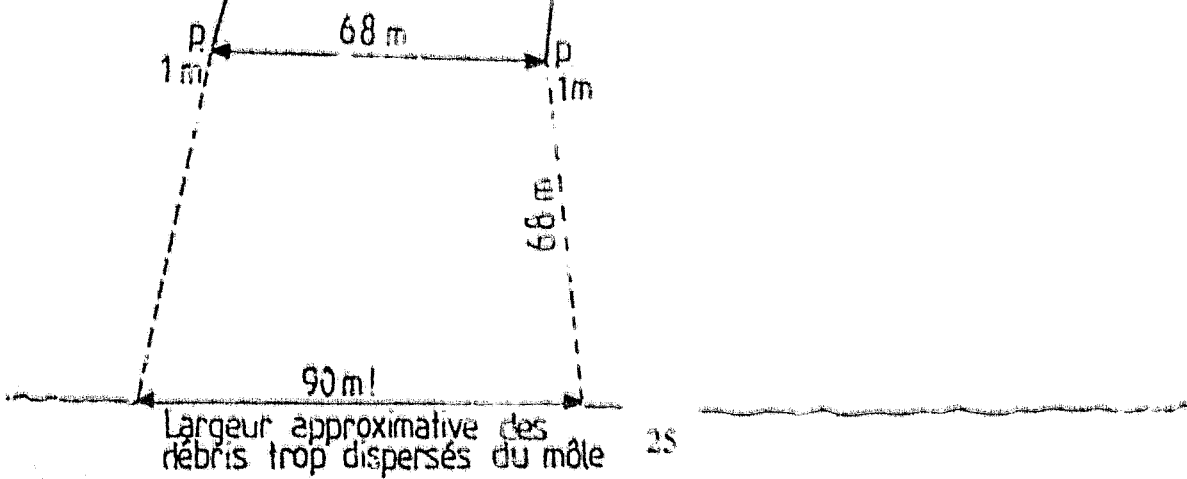
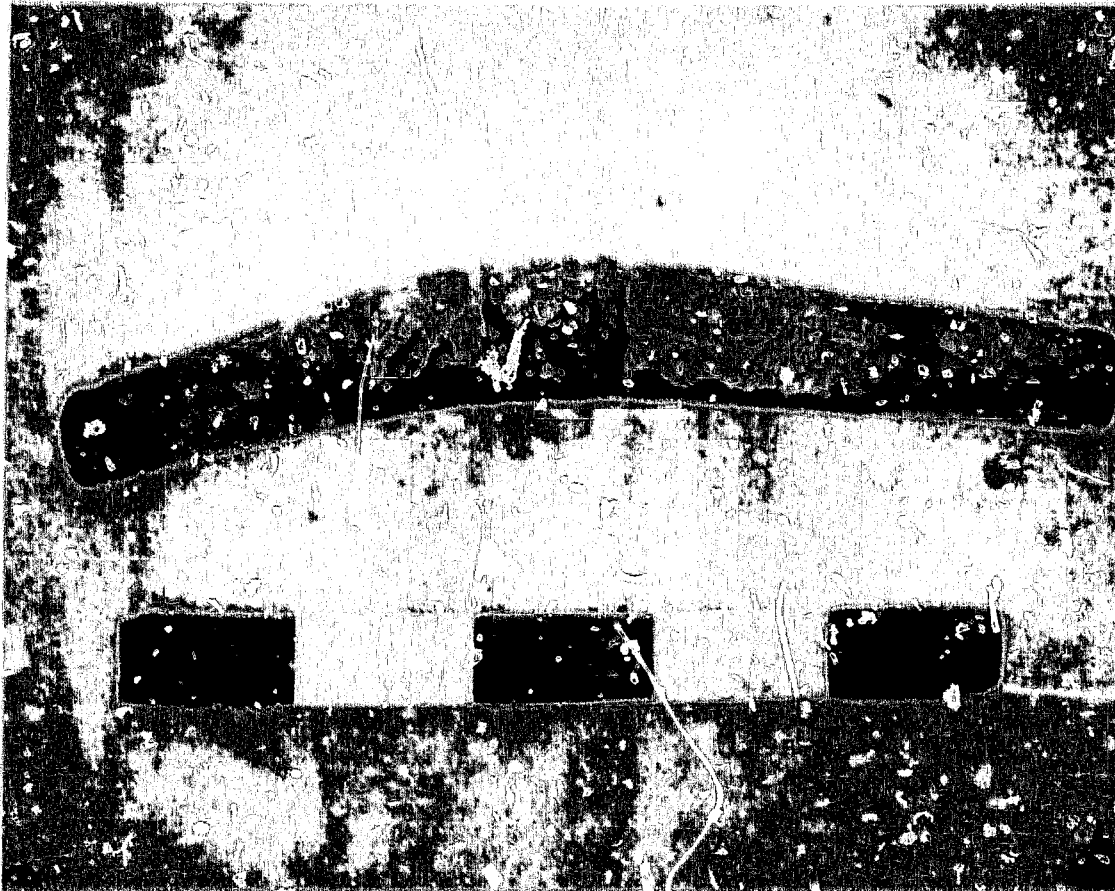


Fig. 26

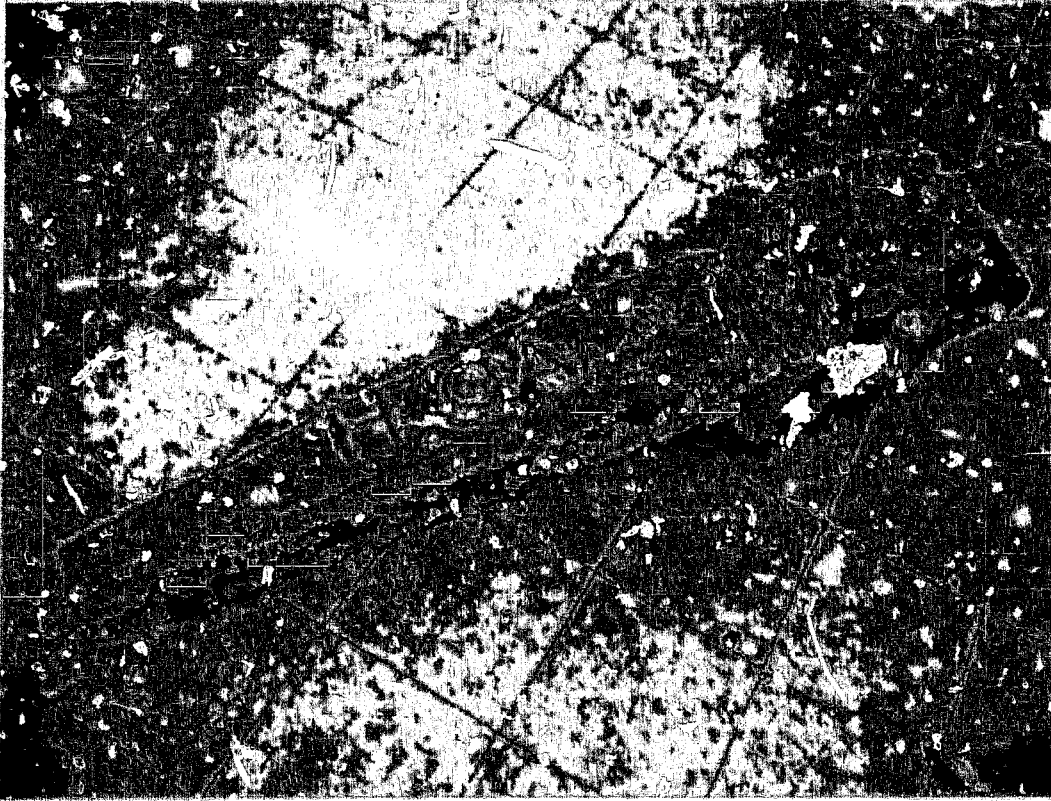
Les ancrés découvertes dans la zone portuaire de *Thapsus*



Photos A. Gadhoum

Pl. (ii) de la petite ancre

Fig. 26

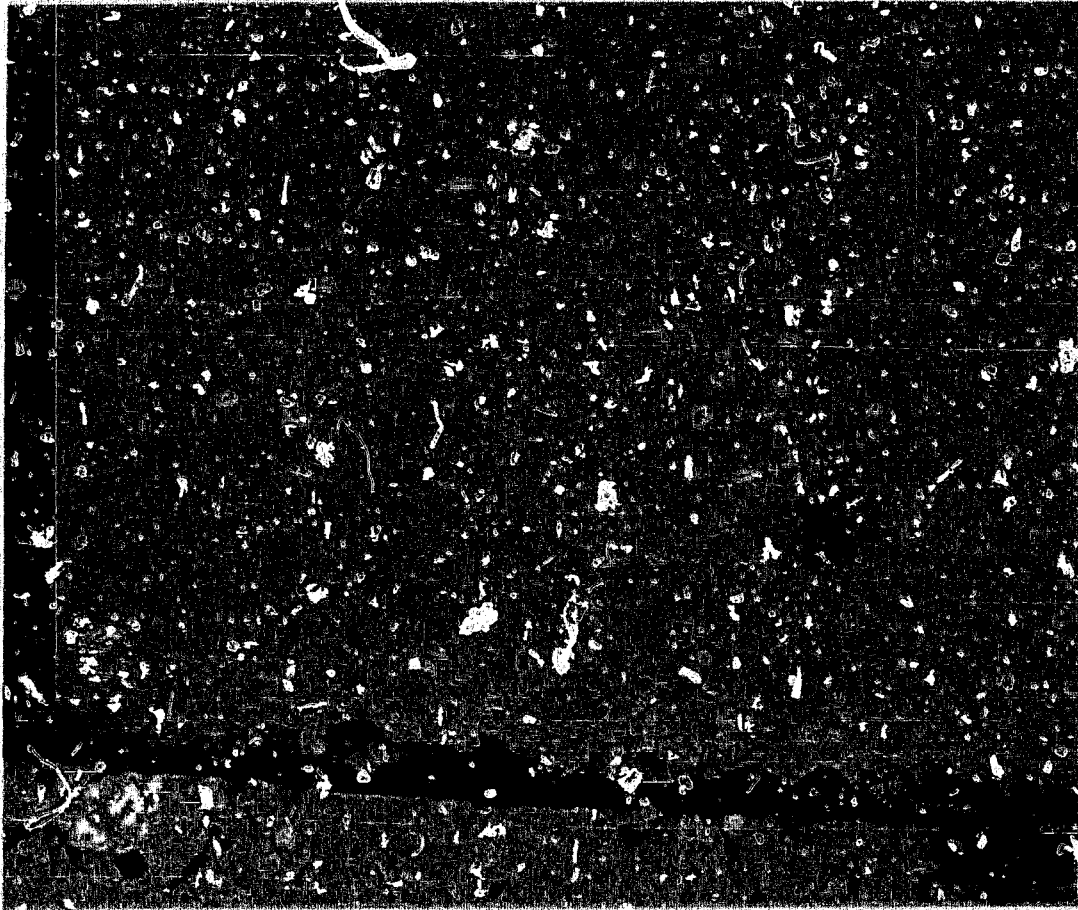


Ancre portant trois lettres *HMA*, nom du bateau ou du propriétaire ?



A. Gadhoum

Fig. 26



Détail de la grande ancre,
le cove Bekalta.

A. Gadhoun

Les ancres retrouvées au large de *Thapsus*

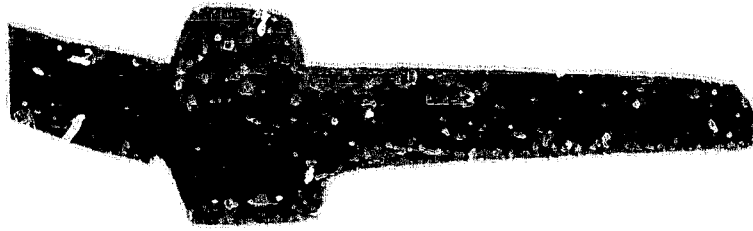
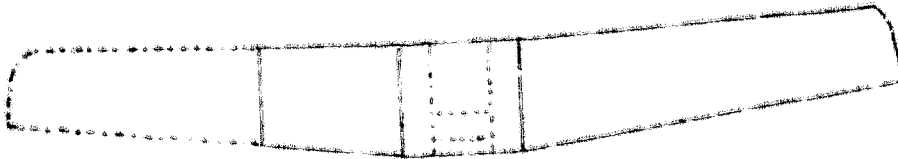
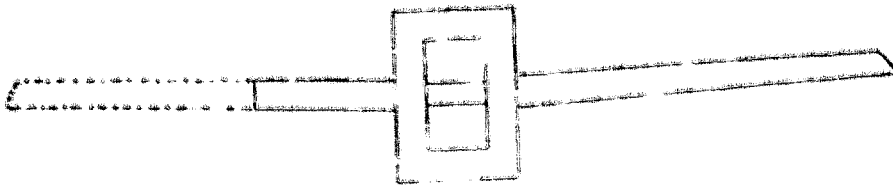


photo d'une partie de l'ancre



vue de dessus



vue de face

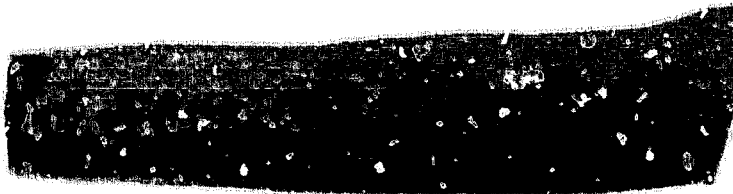
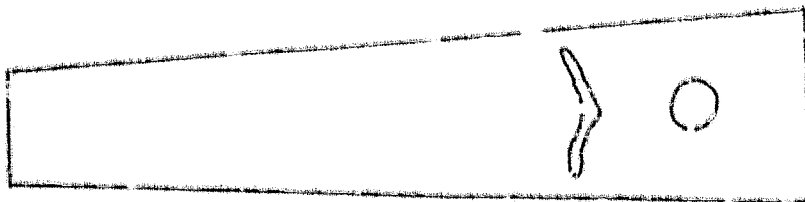
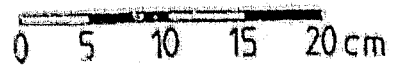


photo d'une partie de l'ancre



vue de face



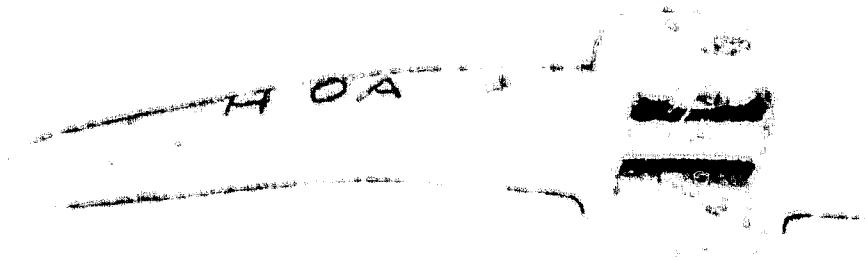
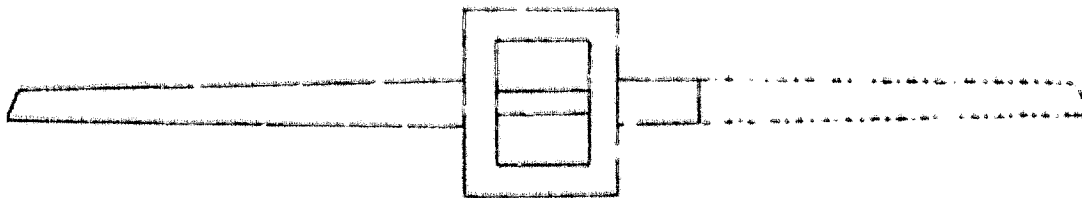


photo d'une partie de l'ancre



vue de dessus



vue de face

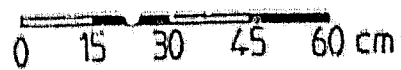


Tableau chronologique résumant l'histoire de
la recherche sur le port de *Gummi*

Références Bibliographiques	Architecture / Maçonnerie	Dimensions	Datation
Abu Ubayd Al-BAKRI, <i>Kitab Al-Masalik Wal-Mamalik</i> , édition critique avec introduction et indices par A.P. Van Leeuwen et A. Ferre, Tunis 1992, tome 2, paragraphe 1144	Le port est creusé dans le roc vif. Il est doté de deux tours entre lesquelles a été tendue une chaîne métallique permettant la fermeture et l'ouverture de l'entrée du port.	---	---
QADI N°ULMAN, <i>Kitab Ifitah al D'awa</i> , édition F. Dachraoui, Tunis, 1975, p. 328.	Le port a été creusé dans le roc. Il a été doté d'une passe qui lui permet de communiquer avec la mer. L'entrée est équipée d'une chaîne métallique afin de contrôler l'accès à cet ouvrage.	---	Epoque d'Obeid Allah Al Mahdi
Abu Abdallah ATTJANI, <i>Rihlat Ahijani</i> , introduction H.H. Abdelwahhab, Tunis-Libye 1981, p.323	Le port a été creusé sur ordre d'Obeid Allah Al Mahdi. Il a été entièrement creusé dans le roc vif. L'entrée du port a été équipée d'une chaîne métallique permettant son ouverture et sa fermeture.	---	Epoque d'Obeid Allah Al Mahdi
J. Léon l'AFRICAIN, <i>Description de l'Afrique</i> , Introduction de Hassen ben Mohammed Ouazzen FASSI, Rabat, 1980, p.458	Le port a été bien protégé par une muraille solide.	---	Epoque d'Obeid Allah Al Mahdi
V. GUERIN, <i>Voyage archéologique dans la Régence de Tunis</i> , Paris 1862, p. 141	Le port est un bassin creusé par l'homme. Sa forme est rectangulaire. Il est doté d'une passe. Tout porte à croire qu'il a été l'oeuvre des Phéniciens. C'est un véritable cothon, mais différent de ceux d'Hadrumète et de Carthage, car leur forme géométrique est circulaire. A une époque ultérieure on a construit les quais, ainsi que les pourtours de l'entrée (la passe). En ce moment il est en partie ensablé.	Bassin : L : 150 pas* = 99m l : 99 pas = 54,1m Passe : l : 22 pas = 14,5m * Un pas commun = 2 pieds = 0,66m environ d'après l'Encyclopédie du XIXème siècle. répertoire universel des sciences, des lettres et des arts,	Epoque punique

D'après A. Younés 2005.

		tome XVIII, Paris 1862, p. 612.	
Le Commandant Supérieur E. JUFFE, <i>Rapport sur le territoire de Mehdiâ, Tunisie, Mehdiâ le 1^{er} juin 1883, p. 5 et 18.</i>	Le port est creusé dans la partie basse séparant les deux mamelons de Sidi Jabeur et Bordj-el-Ras. Sa forme est rectangulaire. Il est doté d'une passe pour l'entrée des bateaux. Elle est flanquée sur ses deux côtés par deux tours caux permettant le contrôle d'accès. Le bassin et la passe sont en partie remblayés	Bassin L : 142m l : 66m Passe l : 18m pr : 1m10	—
Ch. TISSOT, <i>Géographie comparée de la province romaine d'Afrique, Paris 1888, p. 176-177.</i>	Le port est taillé dans le roc vif. Il a la forme d'un parallélogramme. Il communique avec la mer par une coupure entièrement ensablée en ce moment. C'est un cothon semblable à ceux de Carthage et d'Hadrumète.	Bassin : L : 70m l : 50m	Epoque punique
Cl. BIZET, <i>Monographie du centre tunisien, Sousse 1905, p. 146.</i>	Le port est taillé dans le tuf. Sa forme est celle d'un parallélogramme. Une coupure lui permet de communiquer avec la mer. En ce moment elle est ensablée. C'est un « cothon » dans le genre de celui d'Hadrumète.	Bassin : L : 70m l : 50m	Epoque antique
Abbé J.J. DE SMET, « Notes Archéologiques sur la Région de Mehdiâ Vestiges et Ruines » in <i>Histoire de Mehdiâ, Journal paroissial de Mehdiâ, 1911, p. 57</i>	Le port est creusé à main d'homme dans le roc vif. Le bassin de forme presque rectangulaire est entouré de quais. Le port est doté d'une passe qui lui permet de communiquer avec la mer. A l'entrée de la passe et sur ses deux côtés latéraux ont été construites deux tours munies d'une chaîne métallique permettant de contrôler l'accès au port. Ces installations (quais, tours, chaîne) ont été ajoutées au port phénicien au temps d'Al Mahdi. En ce moment le bassin est en partie ensablé. Au côté septentrional du bassin a été aménagée une seconde passe qui permet aux vaisseaux d'accéder à l'arrière du port. En	Bassin L : 120m l : 60m Passe l : 15m	Epoque punique

	ce moment ce lieu est en grande partie reimplanté, ce qui a rendu difficile l'identification des pourtours.		
D. AZIANI, « Nécropoles puniques du Sahel Tunis. n », <i>MEFR</i> , XXXII, 1912, t. 261	Un port creusé dans le roc. Il comprend un bassin quadrangulaire doté d'une ouverture au côté sud. En ce moment ce bassin est comblé par les débris des fortifications turques démolies au XVIème siècle par les Espagnols.	—	Epoque punique
St. GSELL, <i>Histoire ancienne de l'Afrique du Nord</i> , Volume 2, livre 1, Paris 1928, p. 132	Un petit port artificiel, taillé dans le rocher. Son emplacement à l'intérieur des terres rappelle celui du cothon de Carthage. Cependant, il est difficile de l'attribuer aux Phéniciens.	L : 72m l : 56m	Epoque punique ou musulmane
G. MARCAIS, <i>L'architecture musulmane d'occident, Tunisie, Algérie, Maroc, Espagne et Sicile</i> , Paris 1955, p. 91	Le port a été creusé dans le roc. Sa forme est rectangulaire. Il est muni d'une passe qui lui permet de communiquer avec la mer. C'est un véritable cothon phénicien. Ce port a été restauré par les fatimides. Les pourtours du bassin ont été consolidés par un mur. La partie méridionale de la passe a été flanquée sur les deux côtés par deux tours. Une chaîne métallique a été tendue entre les deux tours afin d'assurer la fermeture et l'ouverture du port.	Bassin : L : 126m env. l : 57m env. Passe : l : 15m	Epoque punique
Al. LEZINE, <i>Mahdia, Recherches d'Archéologie islamique</i> , Paris 1965, p. 38-42.	Le port est creusé dans la roche. Sa forme est presque rectangulaire. Il est doté d'une passe, d'une large tranchée (chenal), d'une cavité rectangulaire entaillée au côté ouest, ainsi que d'une ouverture au côté nord-ouest. En ce moment, il est demi ensablé. Le tracé du côté méridional du bassin du port suit celui du rempart maritime. Par conséquent le port est contemporain ou postérieur à la muraille. Du côté du bassin, le chenal a été obstrué au moment où le mur à redans a été construit. Cependant, du côté de	Bassin : Sup. : 8250m ² env. Passe : L : 42m env. l : 20m env. Chenal : l : côté port : 5m80 côté mer : 4m90 pr. : 0m40 env. (cf. fig. 1 et 2) Cavité rectangulaire l : 4m pr. : 5m Ouvertures côté nord ouest : L ₁ : 30m L ₂ : 8m	Epoque d'Obeid Allah Al Mahdi.

	<p>Le mur de la muraille pour assurer le passage de l'eau au chenal n'a pas été obstrué (cf. fig 2 et 3)</p> <p>L'architecture du port rappelle celle d'un cothon punique. Pour le construire Al Mahdi s'est inspiré d'un cothon punique.</p>		
<p>R.A. YORKE « Les ports engloutis de Tripolitaine et de Tunisie », <i>Archeologia</i>, 1967, p. 24</p>	<p>Le port de Mahdia a été creusé dans la roche. Sa forme est rectangulaire. C'est un cothon ». Un chenal permet la communication entre la mer et le bassin du port</p> <p>En ce moment le port est demi ensablé.</p>	<p>L : 125m l : 62m50</p>	<p>Epoque punique</p>
<p>H. BEN YOUNES, « Le port antique de Mahdia : problèmes et perspectives », <i>Turath</i>, III, Tunis, Juillet 1985, p. 10-19</p>	<p>L'auteur reprend en grande partie les données archéologiques sur le port indiquées par Alexandre Lézine (le bassin, la passe, le chenal, le mur à redans, le goulet, etc.). Il a essayé de démontrer que ces données ne justifient pas la thèse selon laquelle le port est l'oeuvre de l'émir Obeid Allah Al Mahdi.</p>	<p>Bassin : L'auteur cite les mensurations indiquées par Tissot (L : 70m, l : 50m), Whitker (L : 147m, l : 73m), Yorke (L : 125m, l : 62m50), Lézine (sup. 8250m² environ).</p> <p>Chenal (passe) : L : 42m env. l : 20m env.</p> <p>Large tranchée (chenal) : L'auteur cite les mensurations indiquées par Lézine. (l. côté méridional : 4m90 ; l. côté septentrional : 5m80 ; pr. < 0m40)</p>	<p>Epoque punique</p>

La presqu'île de Madia : l'emplacement du port en fonction des données naturelles, d'après A. Younés, 2005.

29

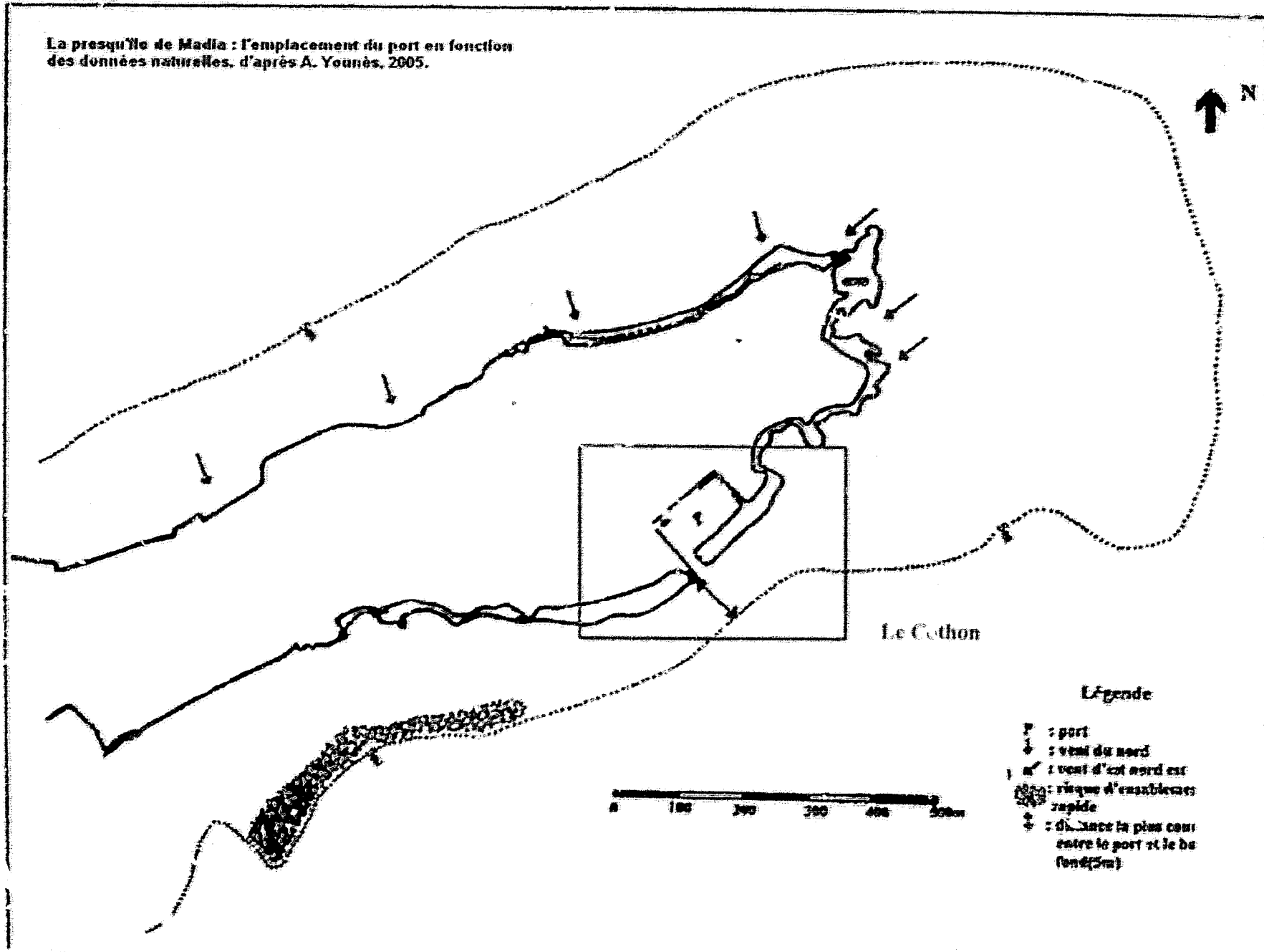
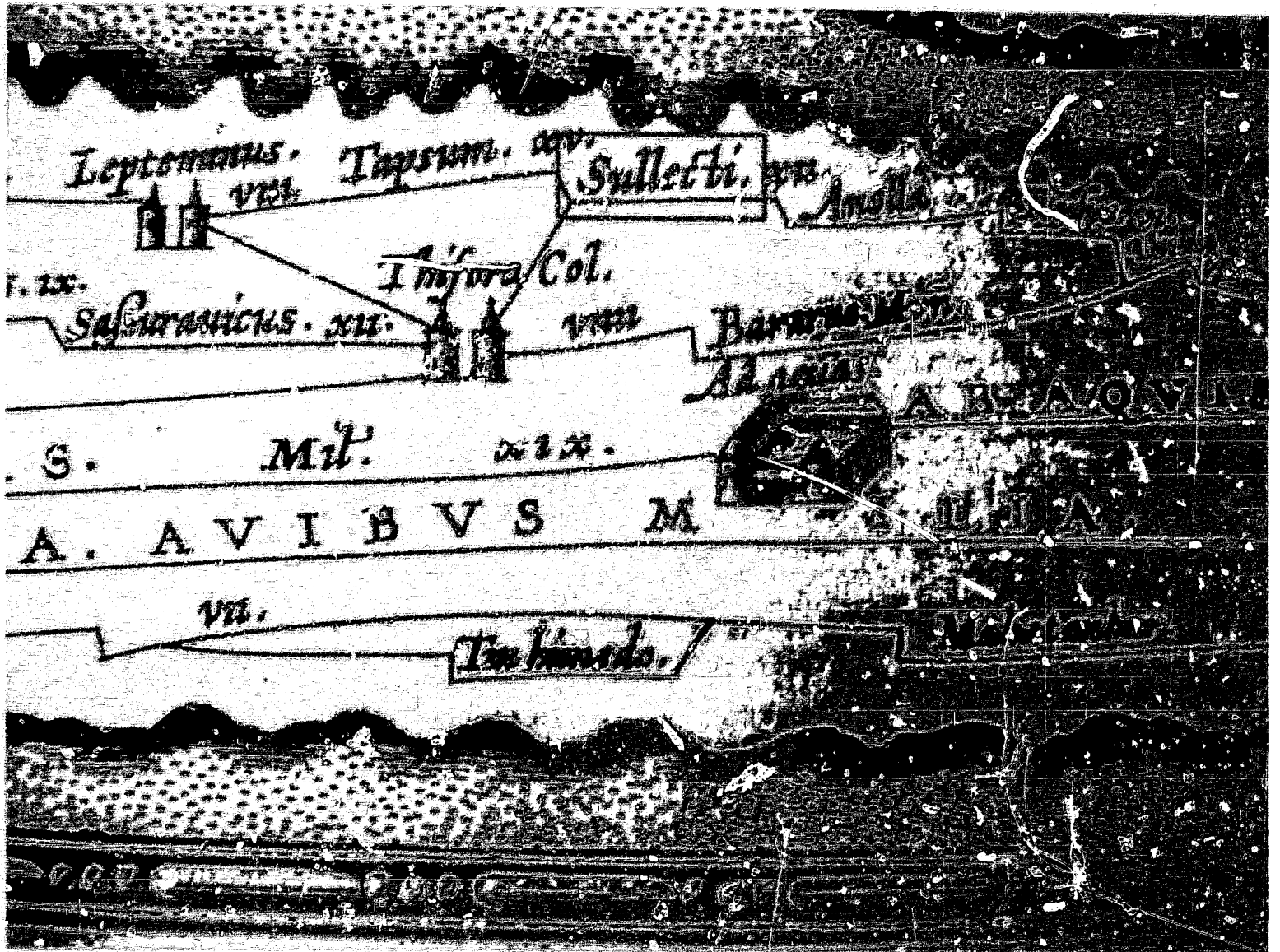


Fig. 29

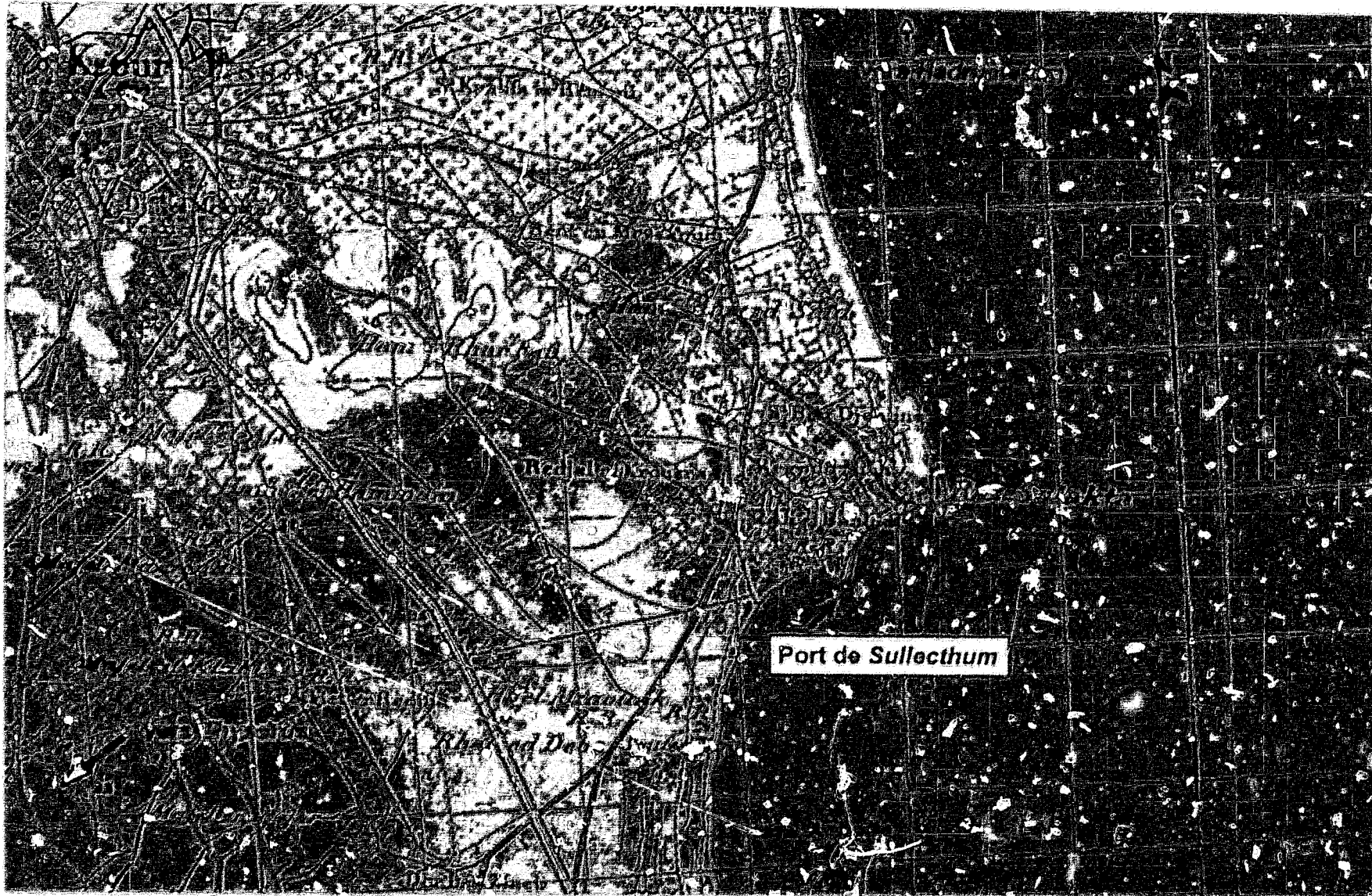
Vue de *Coton de Mahdia*



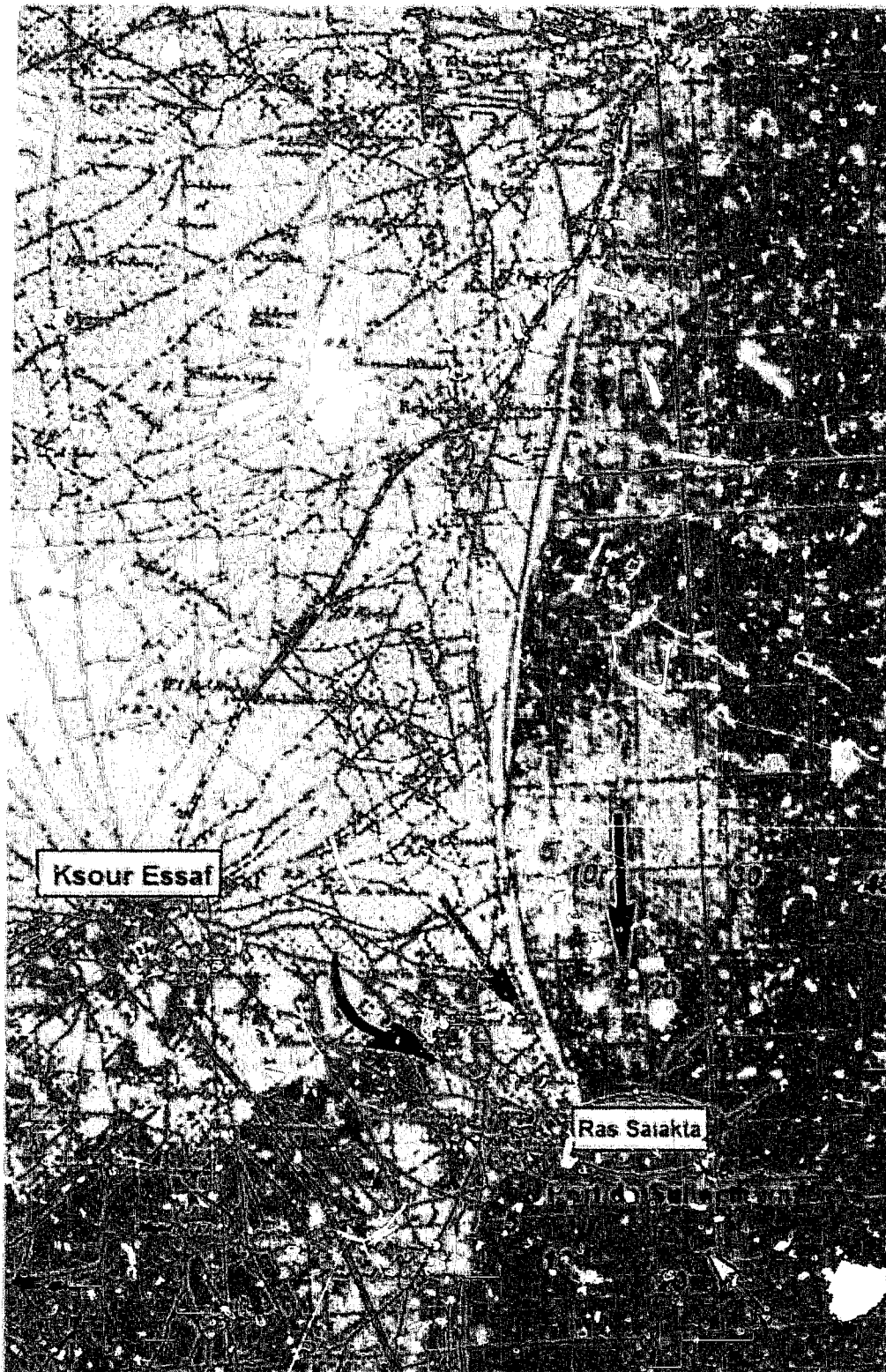
La position de *Sullectum* sur le réseau routier d'après la *Table de Peutinger*



La situation du port de *Sullecthum*

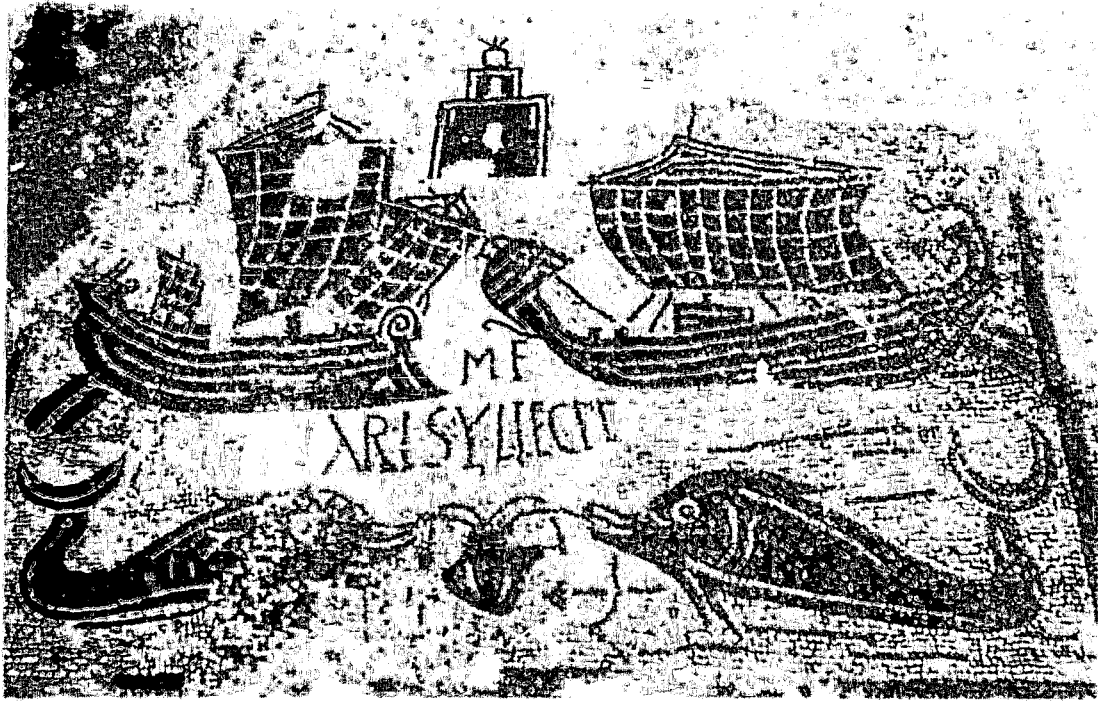


Port de *Sullecthum* : Situation et vents dominants

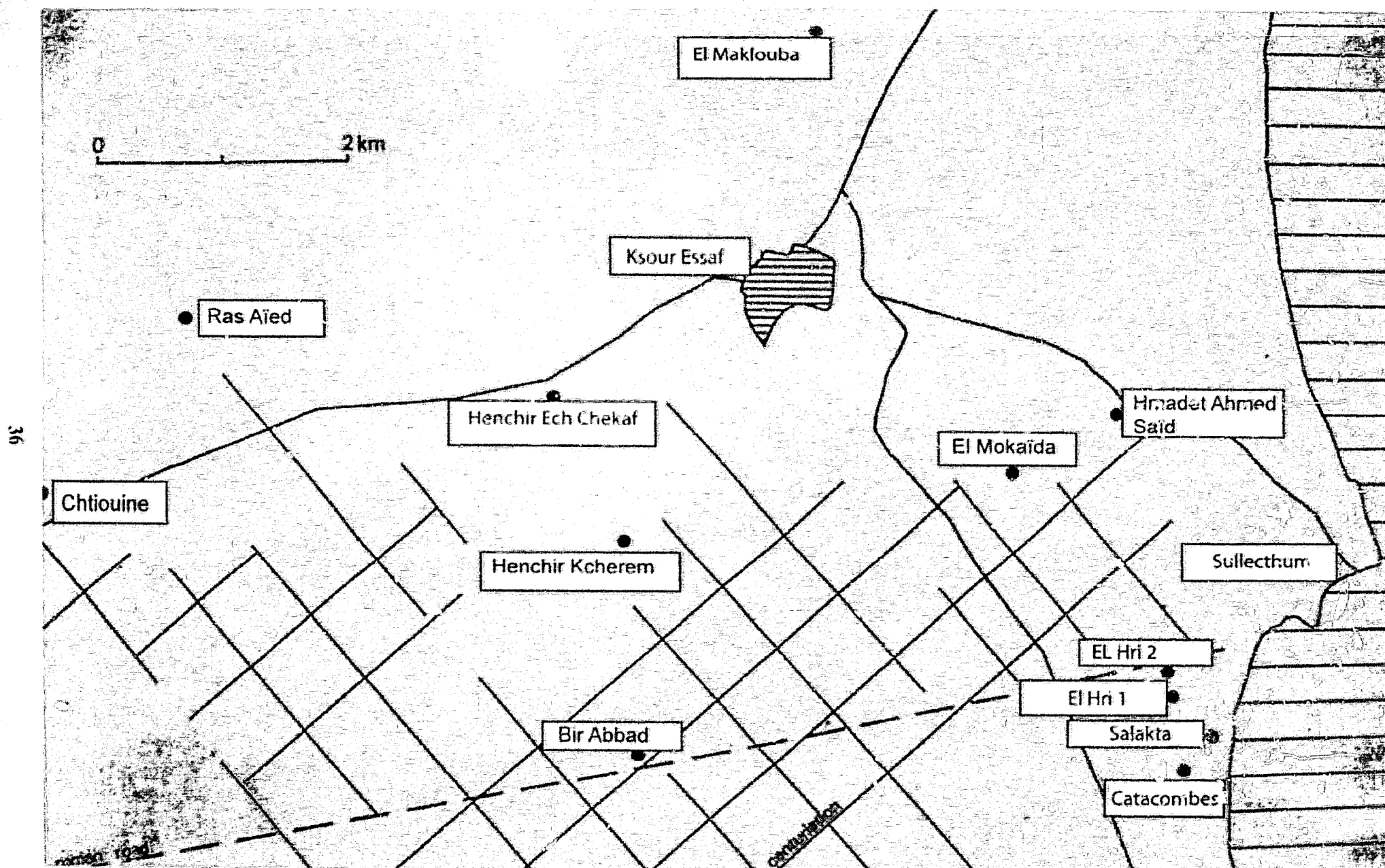


- Vents dominants l'été
- Vents dominants l'hiver
- ⇨ Vents du Sud-est en été

Mosaïque des naviculaires de *Sullethum*, Place des
Corporations d'Ostie



Les ateliers de production d'amphores autour de Sullecthum



A. Gadhoun, d'après Peacock et al., 1989.

Achoris : Vue nérienne. Cliché ICR, Tunisie



Plan général du site découvert à Acholla

15



Rivage

38

40



A. Gadhout

Acholla 28/1/1962

Fig. 38 bis

Le structures inédites de Botria

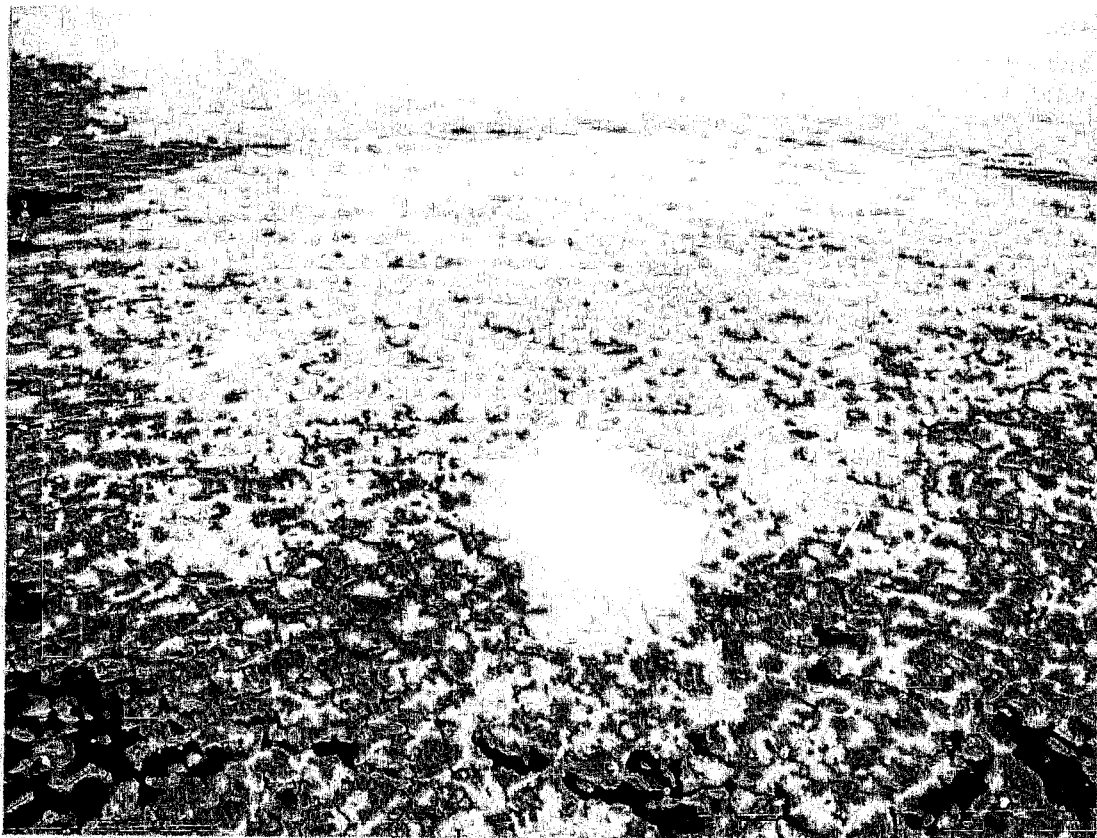
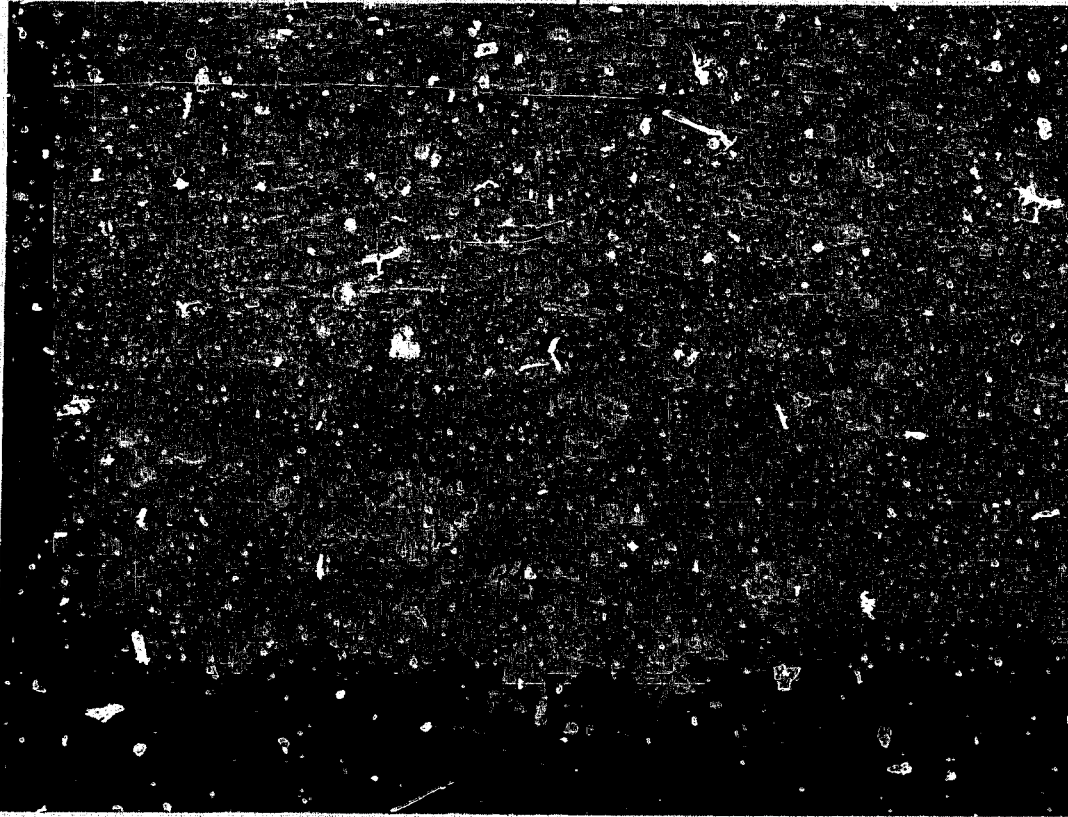


Fig. 38 bis

détails, structure en petits moellons



détail, base de la structure à fleur de la surface de l'eau

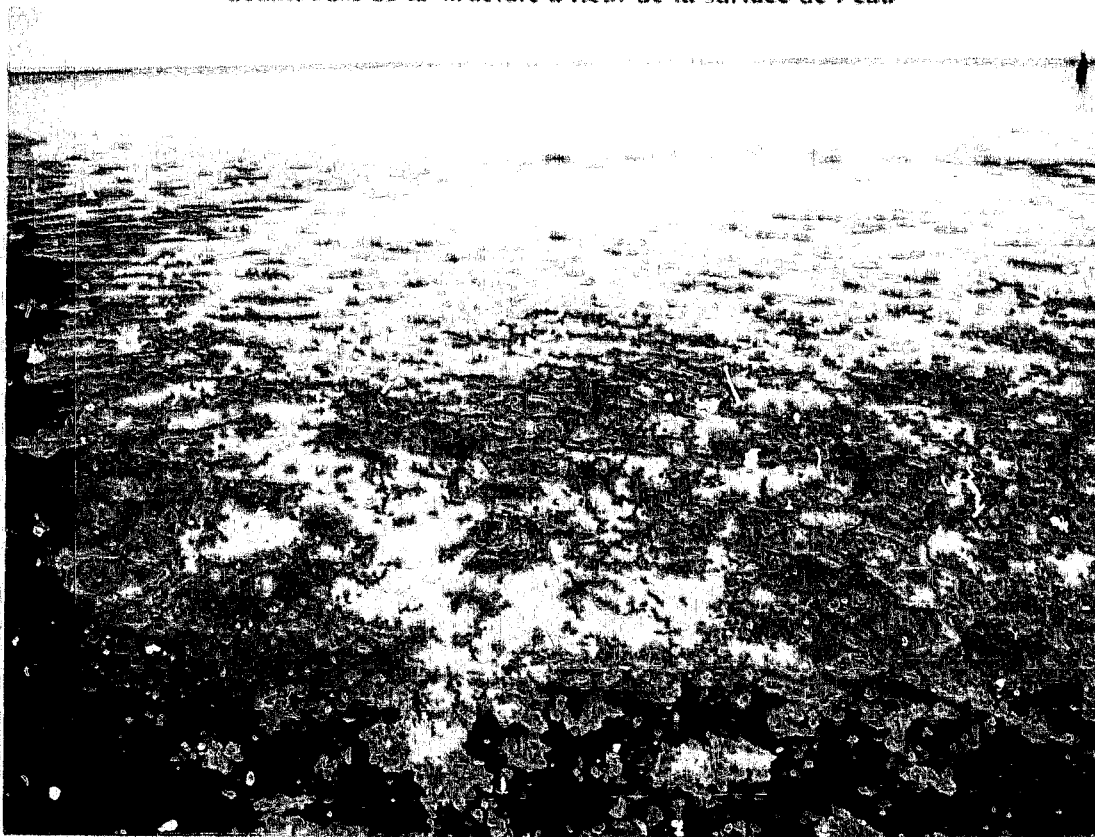
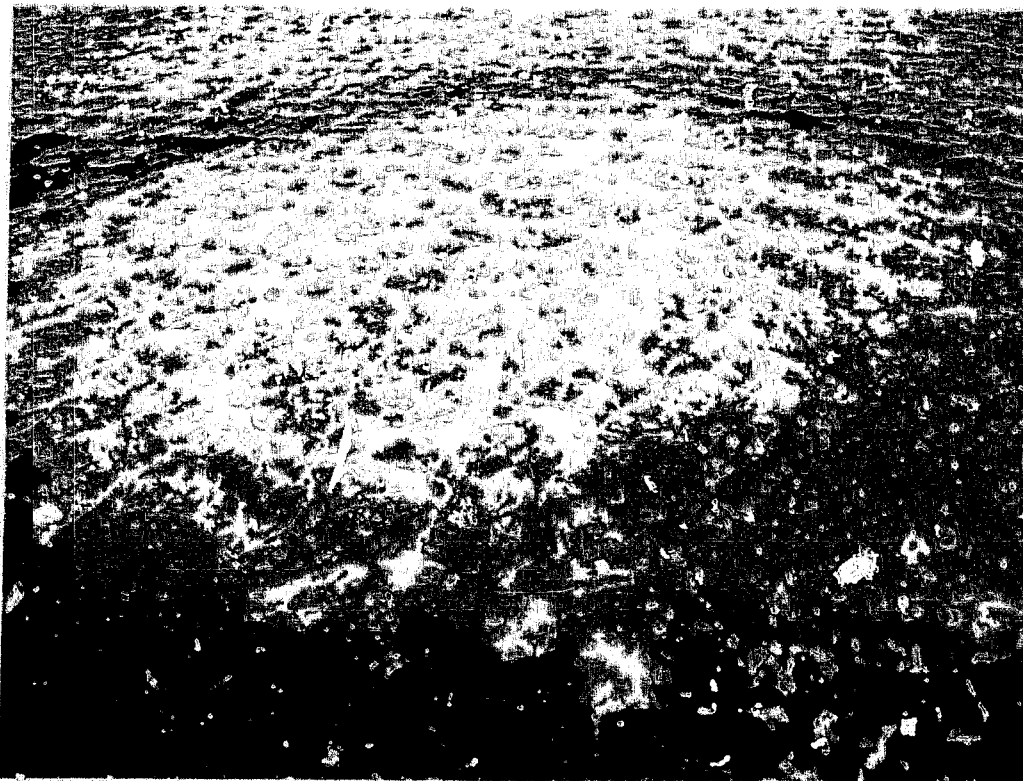


Fig. 38 bis



Detail d'une autre structure



Vue d'ensemble du site, on remarque la faible profondeur
grâce aux deux individus

Fig. 38 bis



Balisage des structures



structure circulaire vue du bateau

Fig. 40

Le socle quadrangulaire se distinguant, en bas de la photo, des bancs de Kerkenna : Éléments de port ?

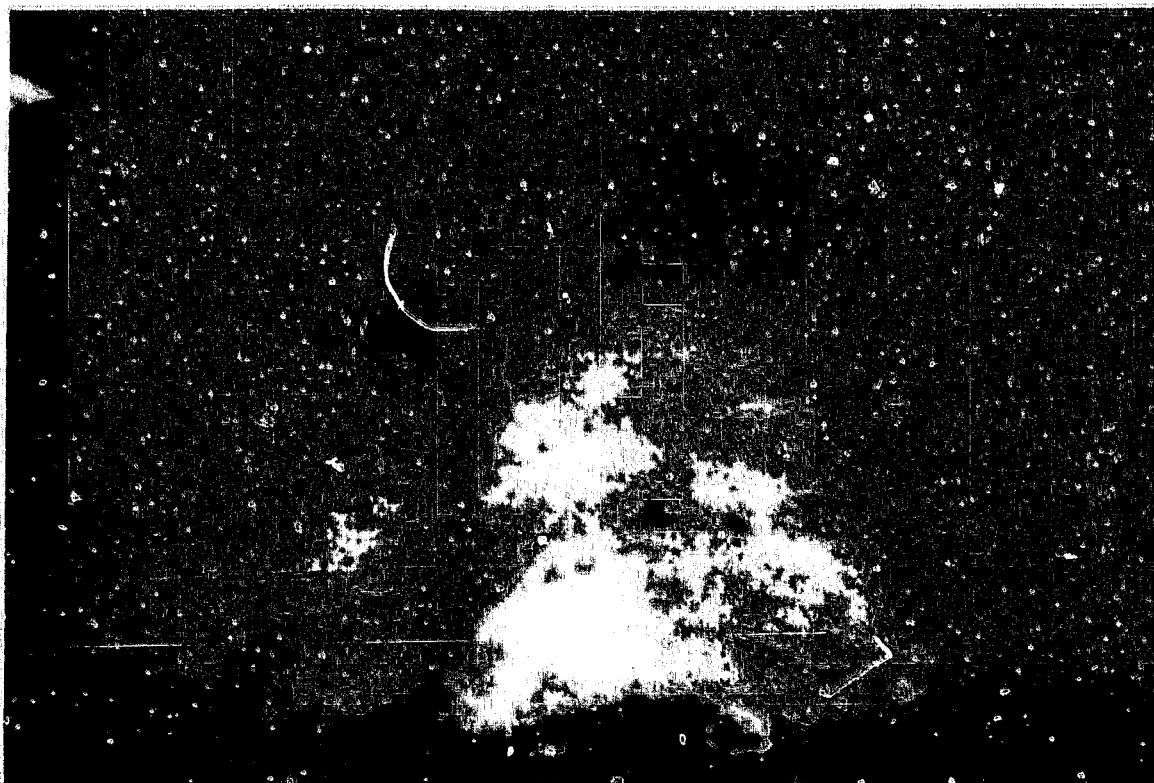


Photo de F. Burolet.

Structures submergées à Kerkenna

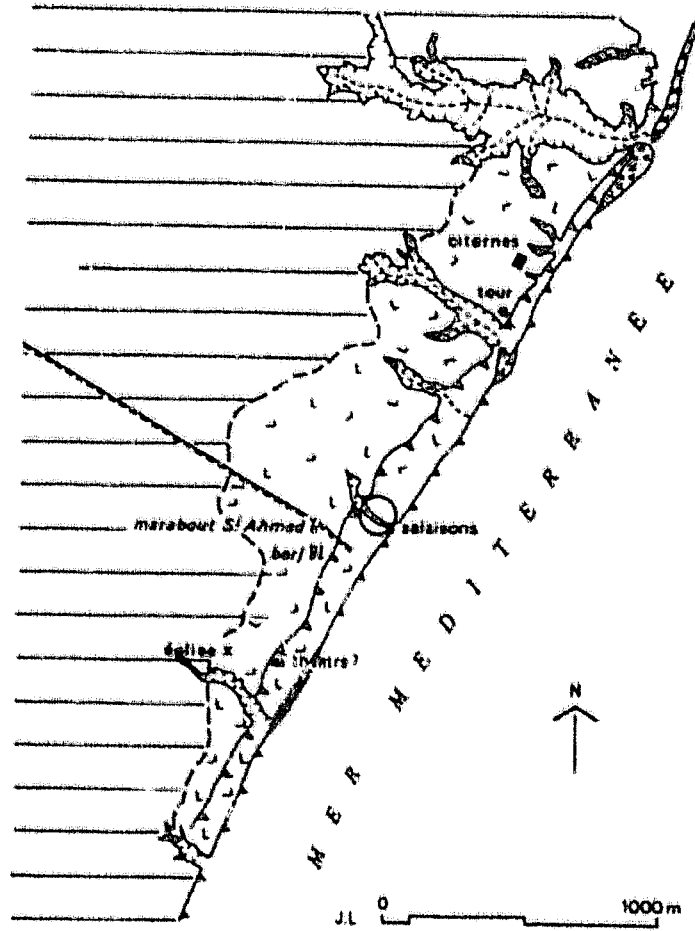


- Borj El Hsar - structures submergées en forme de M. Photo A. El Hilli.



Borj El Hsar, structures submergées.

Plan général du site de *Macomades-lunci*



- | | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |

Onga (*Macomades, lunci*): carte du site.

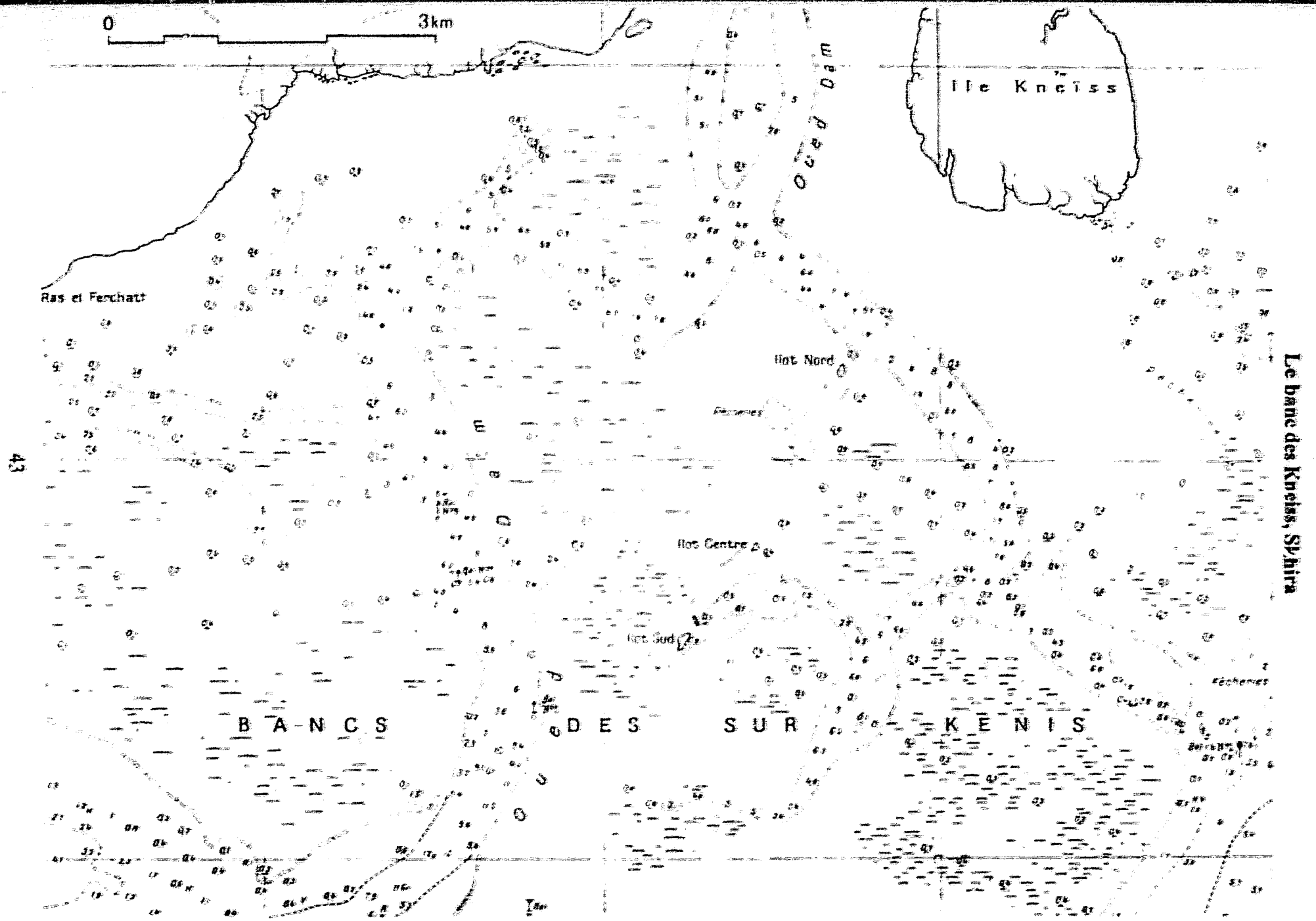
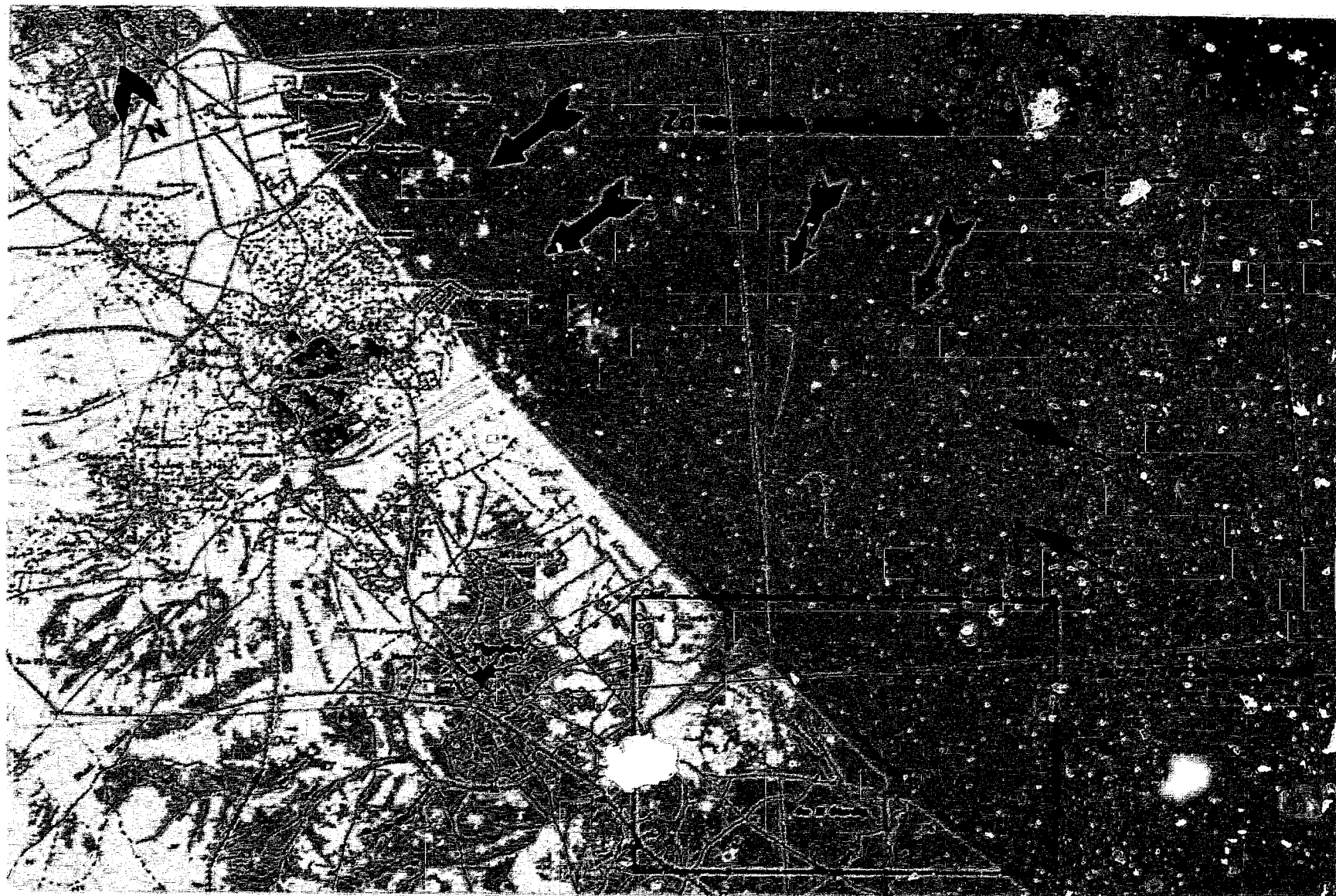
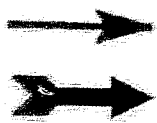


FIG. 2. - Extrait de la carte au 1:35 000, Baie de la Sphira ou des Surkenis. Paris, Service hydrographique de la Marine, 1960. « Le banc des Kneiss, les îles et les « rivières » »

Le rivage de Tacape



44



Vents d'Est dominants l'été et les deux saisons intermédiaires

Vents hivernaux

A. Gadhoum

Fig. 44

Le môle de *Gigthis*

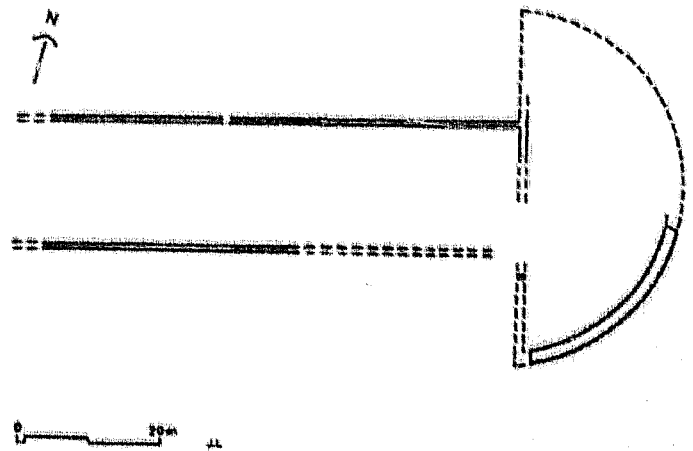
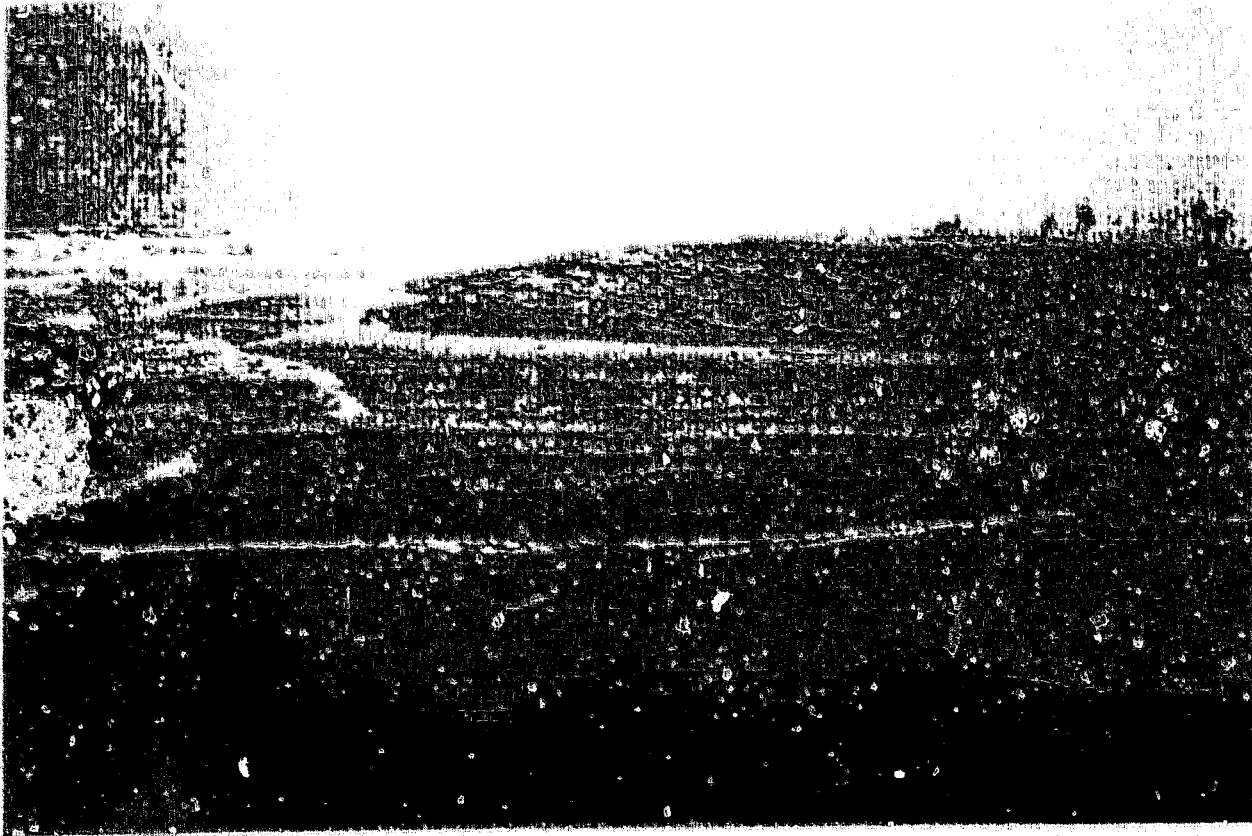
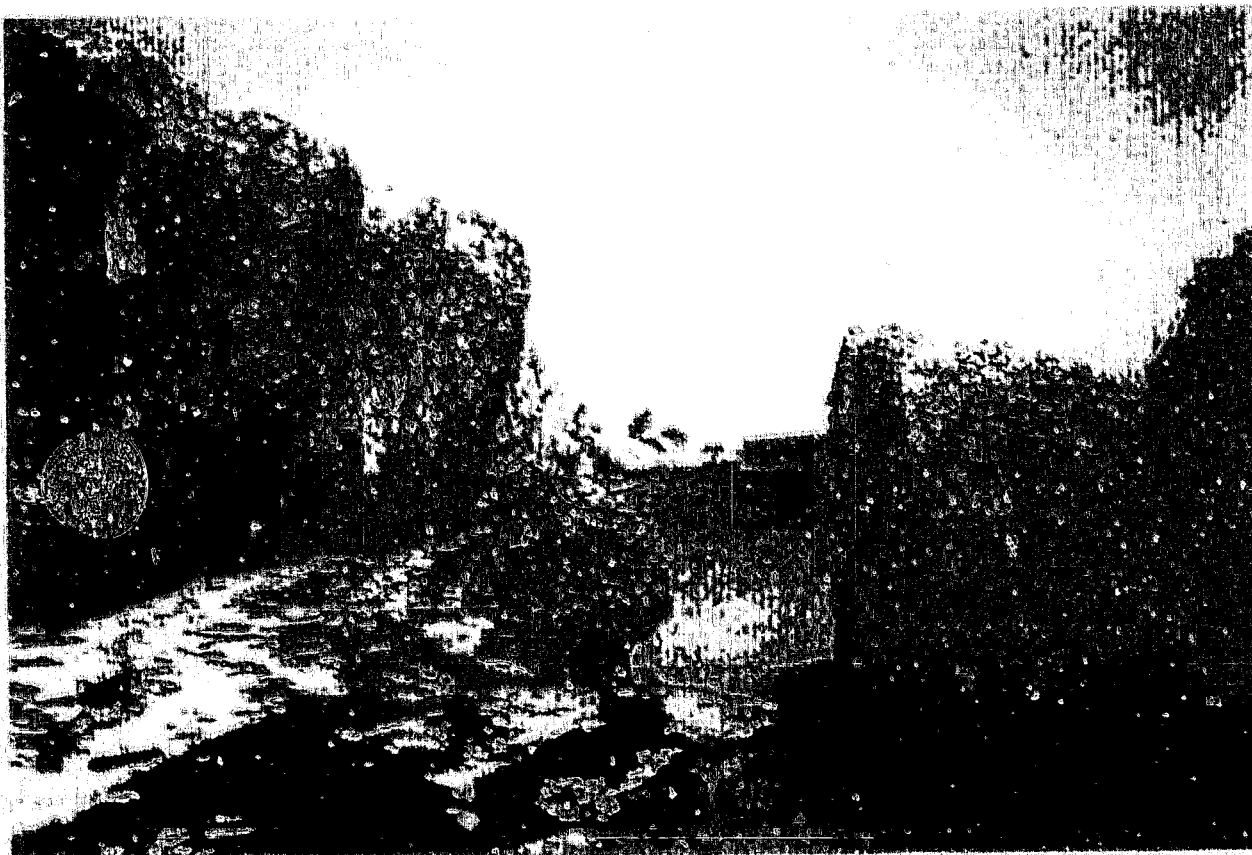


Fig. 75. Site 25. Port de *Gigthis* : relevé de l'ancien môle.

La nature des rivages dans la Petite Syrte



Côte basse au fond du golfe de Gabès



Côte à falaise dans les argiles gypseuses au nord de la presqu'île de Jorf (tranchée Chelakhi)

Le paysage portuaire de Ras Segala

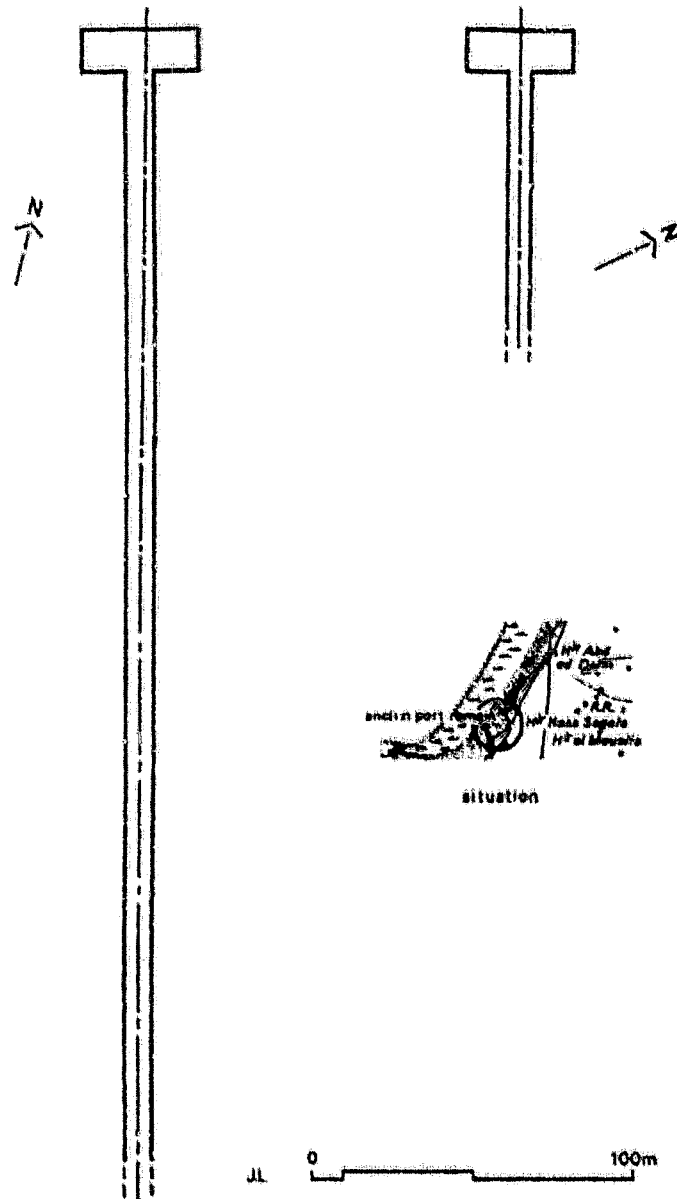


Les deux jetées de Ras Sgala. Photo P. Troussel.



Ras Sgala, Détail : la jetée sud.

Plan du port de Ras Segala

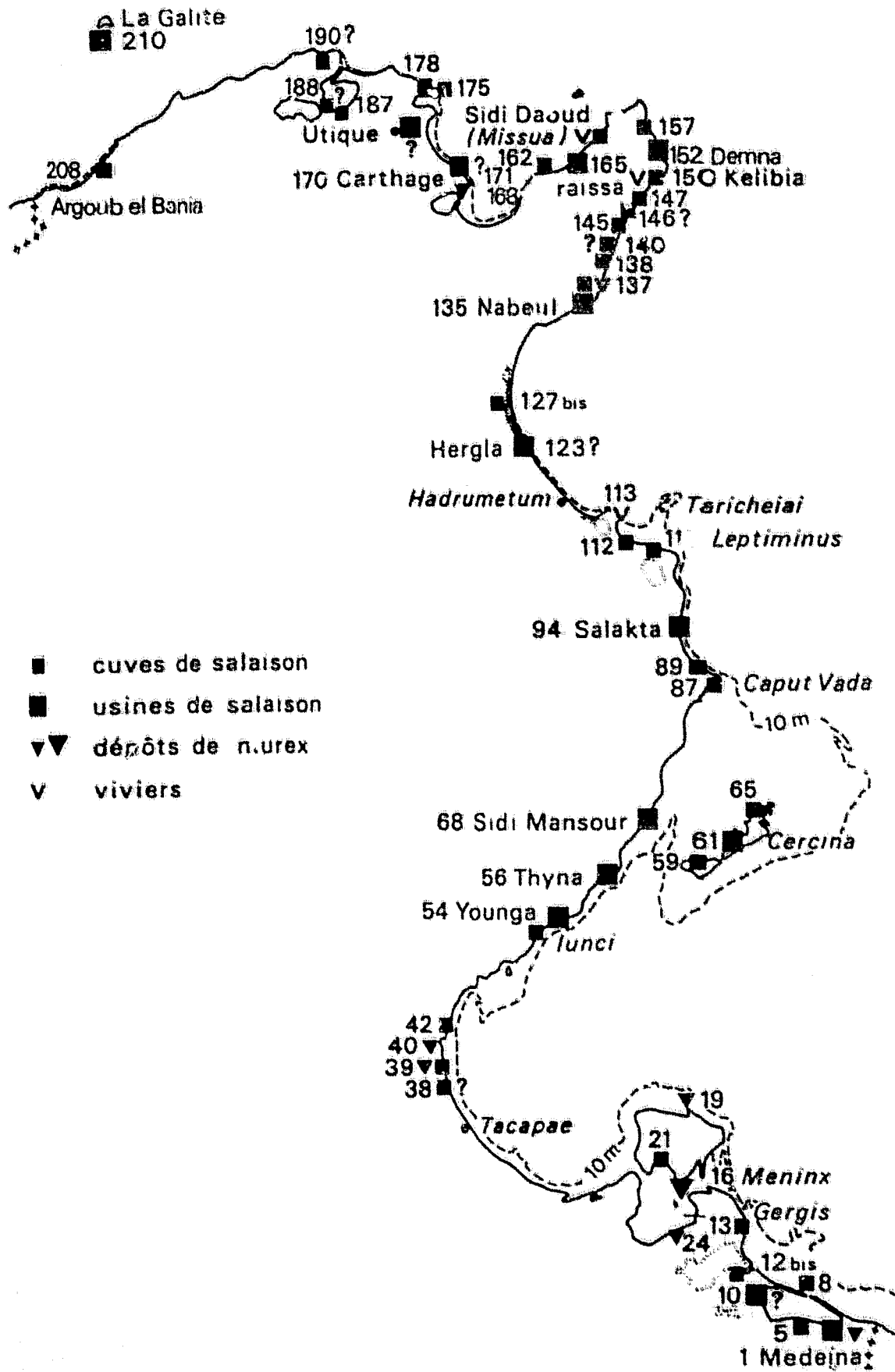


Ras Segala : les jetées de l'ancien port romain.

D'après Slim et al. 2004.

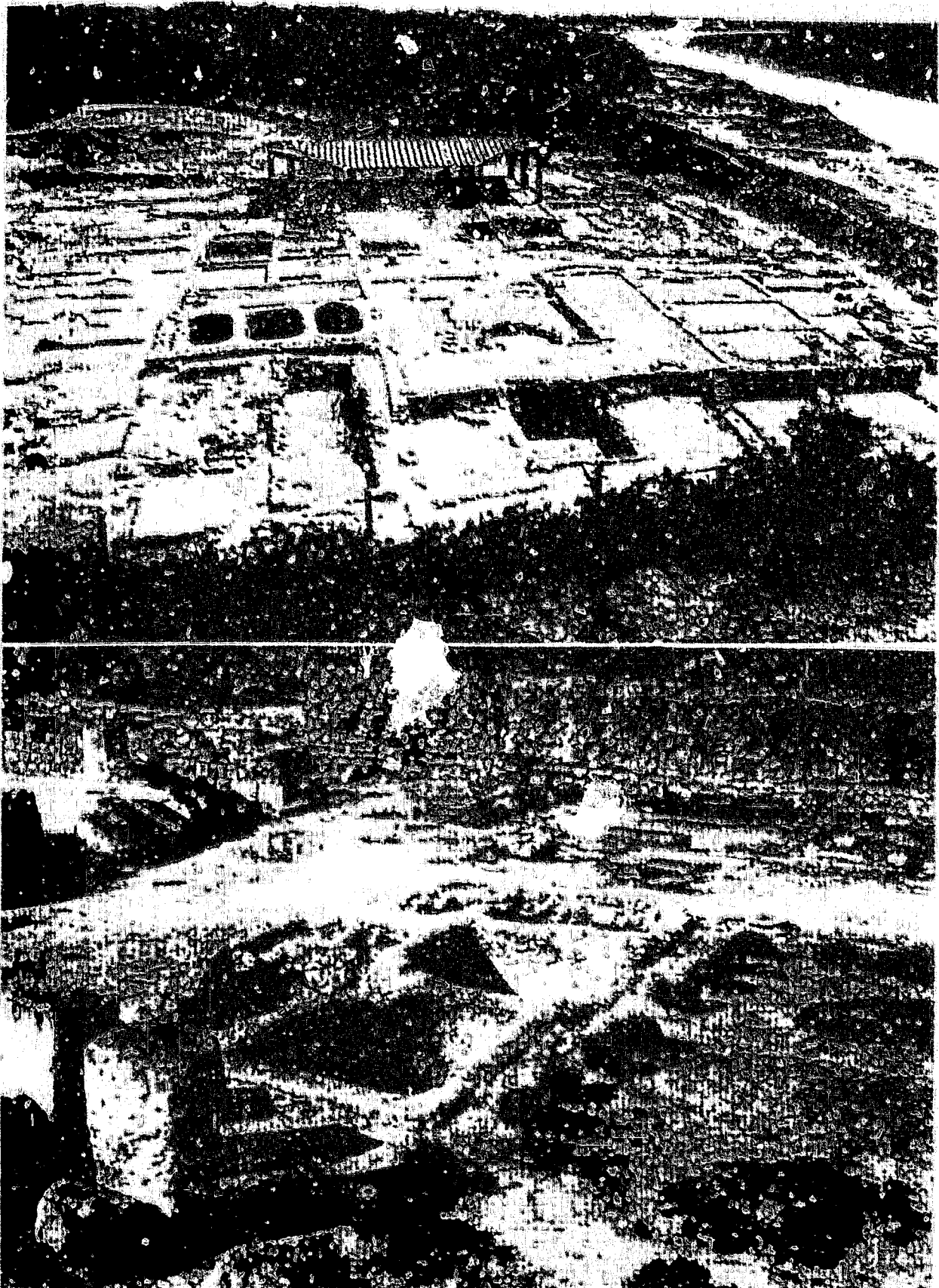
Fig. 49

Carte des vestiges d'industries halieutiques sur les côtes de Tunisie



D'après Slim et al. 2004.

Les usines de Salaisons de Kelibia et Nabeul

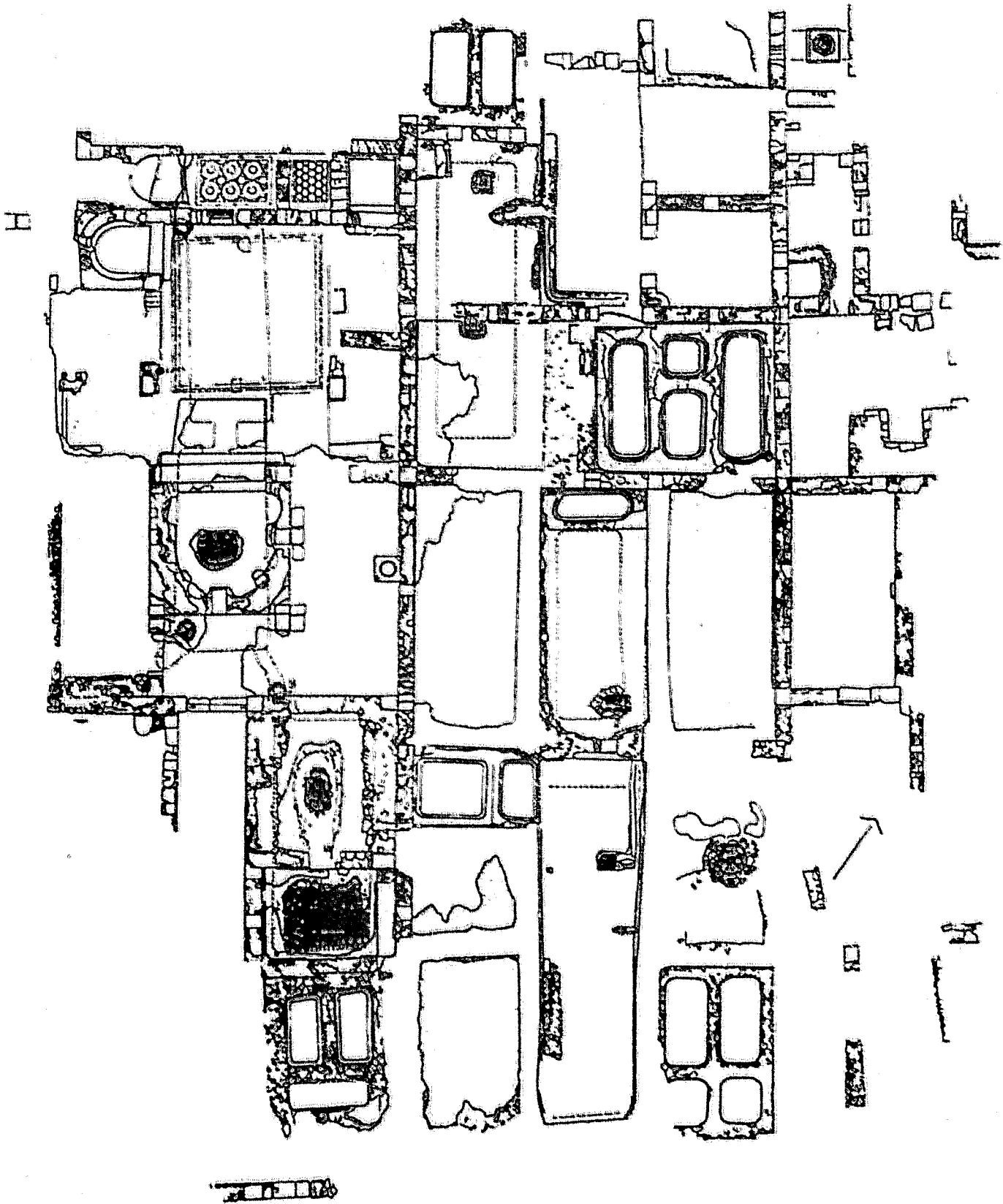


D'après Slim *et al.* 2004.



L'« usine » de salaison de Nabeul (*Neapolis*) Le quartier des grandes cuves.
Photo P. Troussel.

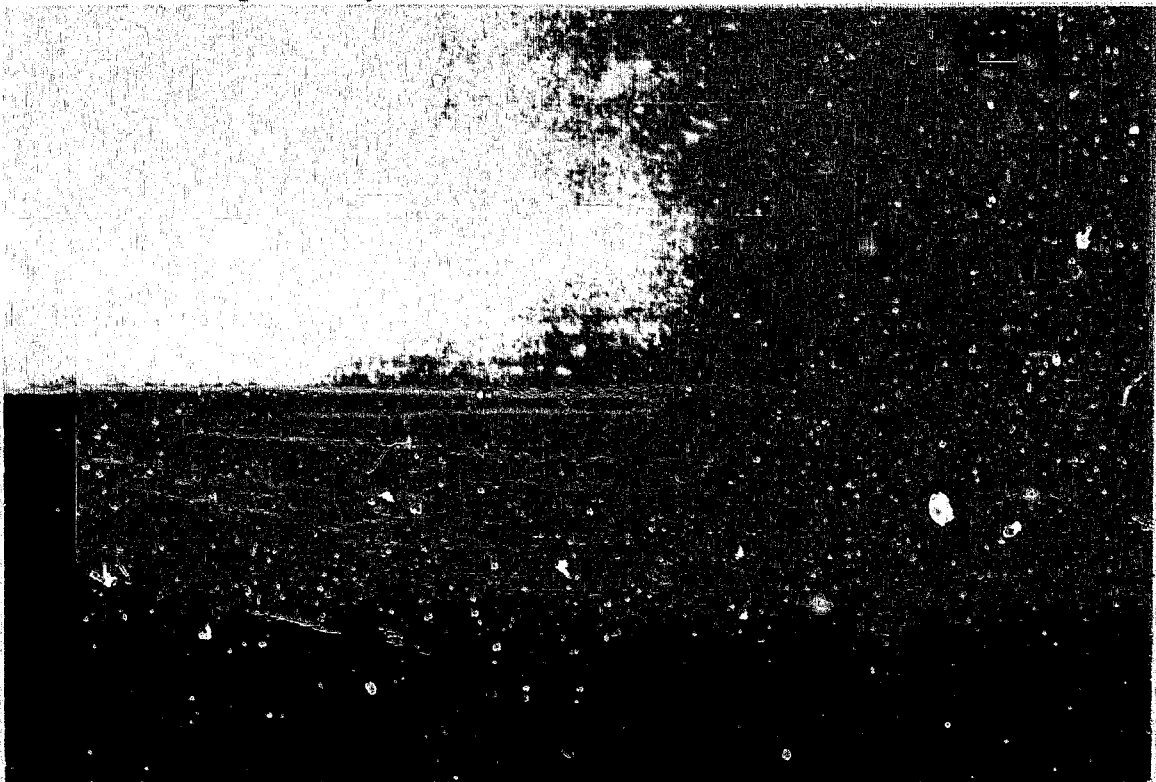
L'usine de *Sullecthun*



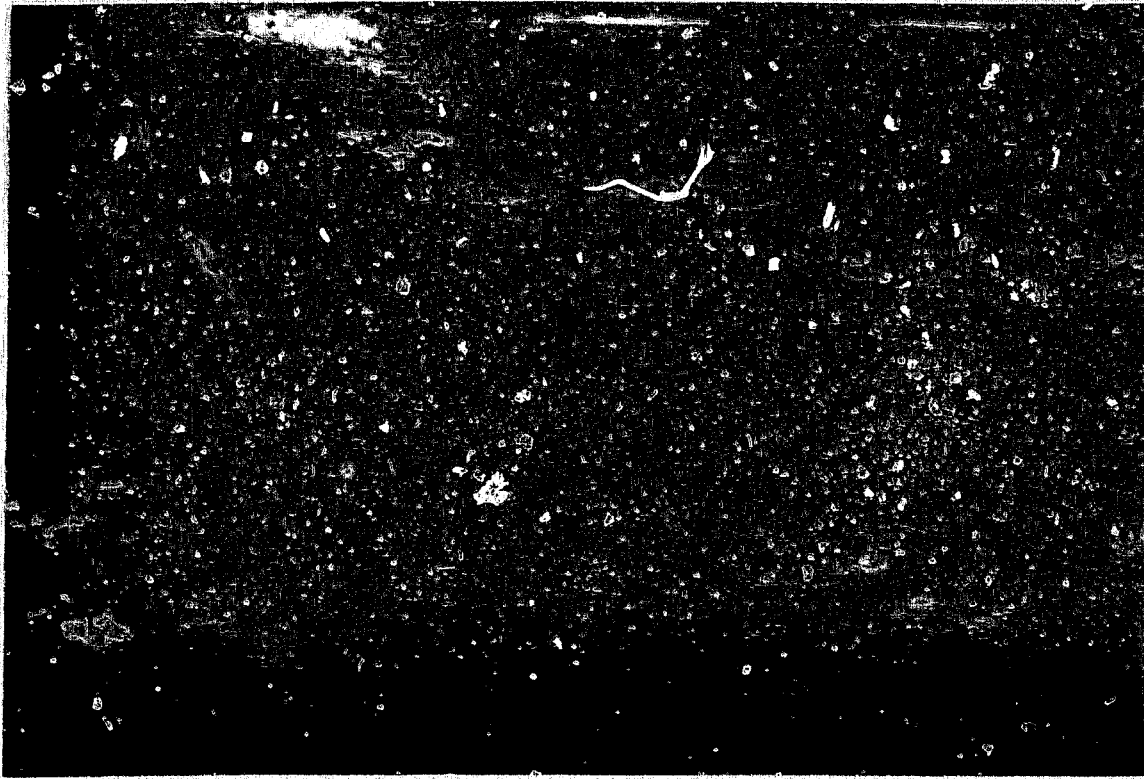
D'après Slim *et al.* 2004.



Khlij Ksir Errhalem : détail. Photo P. Troussel.



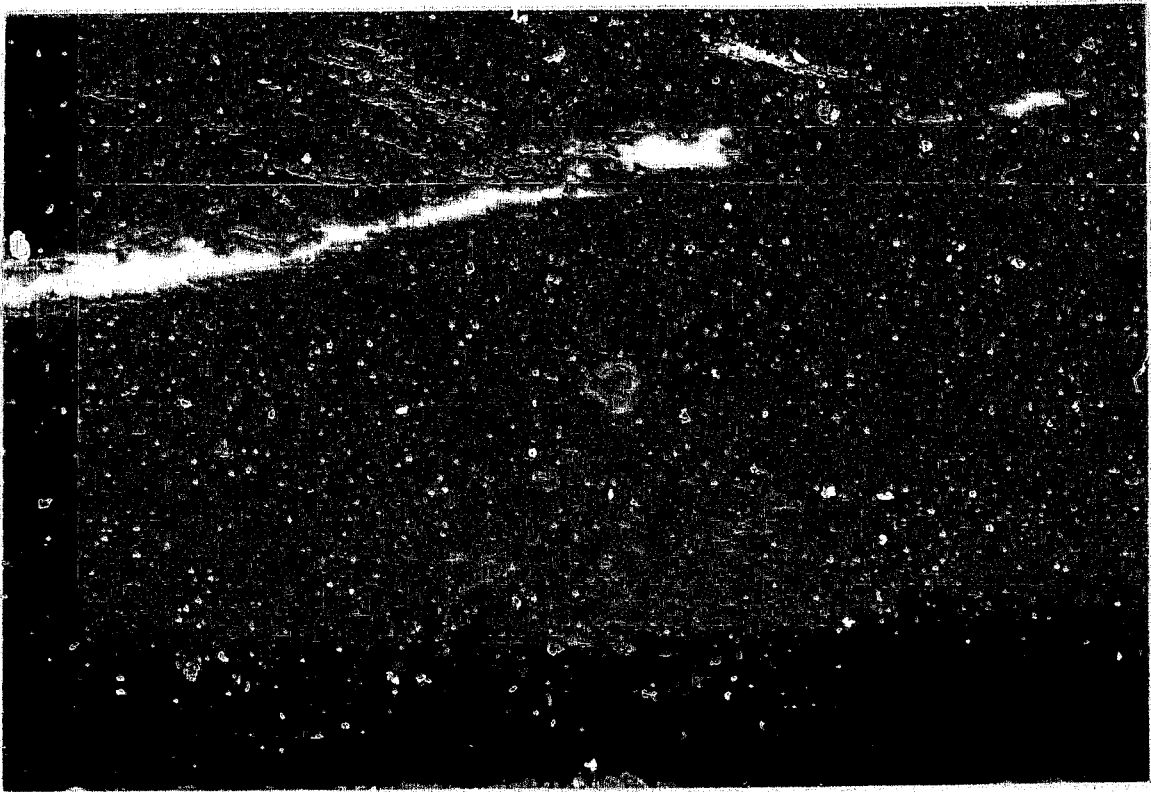
Korba : exemple des zones lagunaires et des *Sebkhas* bordant la côte orientale du Cap Bon. Photo P. Troussel.



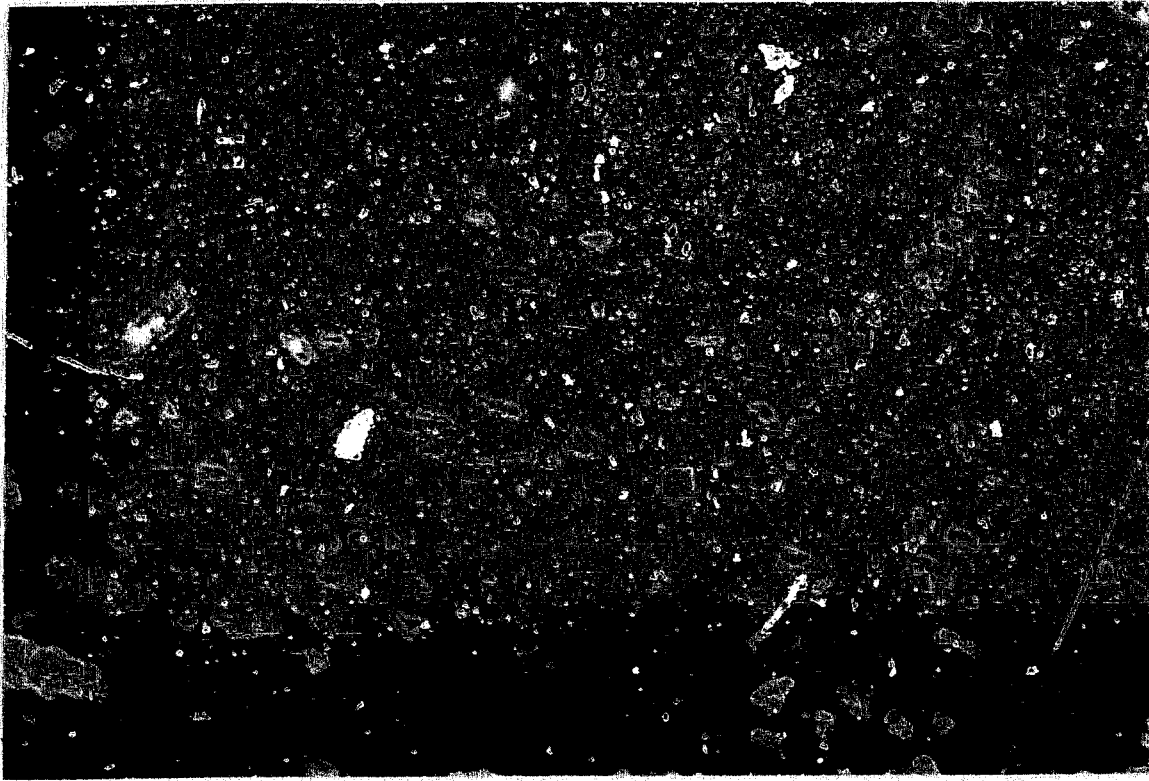
Maâmoura (au Nord de Nabeul) : vivier submergé. Photo P. Troussel.



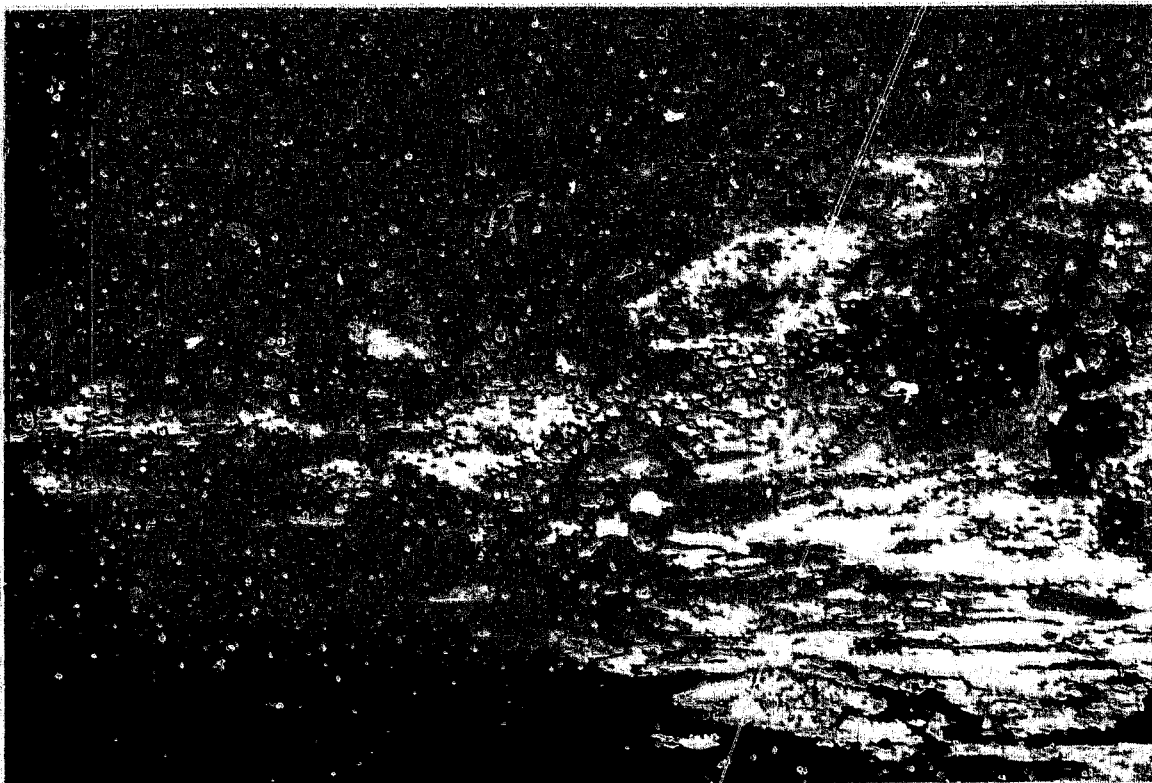
Maâmoura : vivier submergé. Photo P. Troussel.



• Sidi Maasour - détail. Photo P. Troussel.



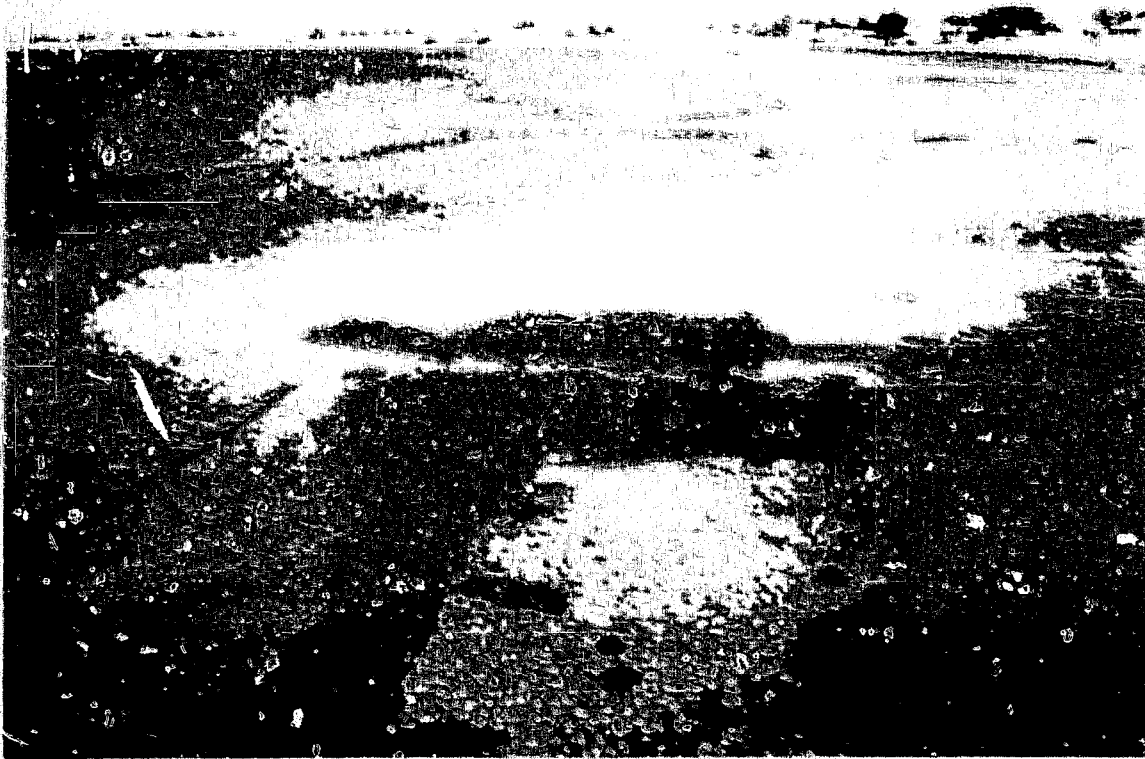
Essegua - Bassins de salaison affouillés par la mer. Photo P. Troussel.



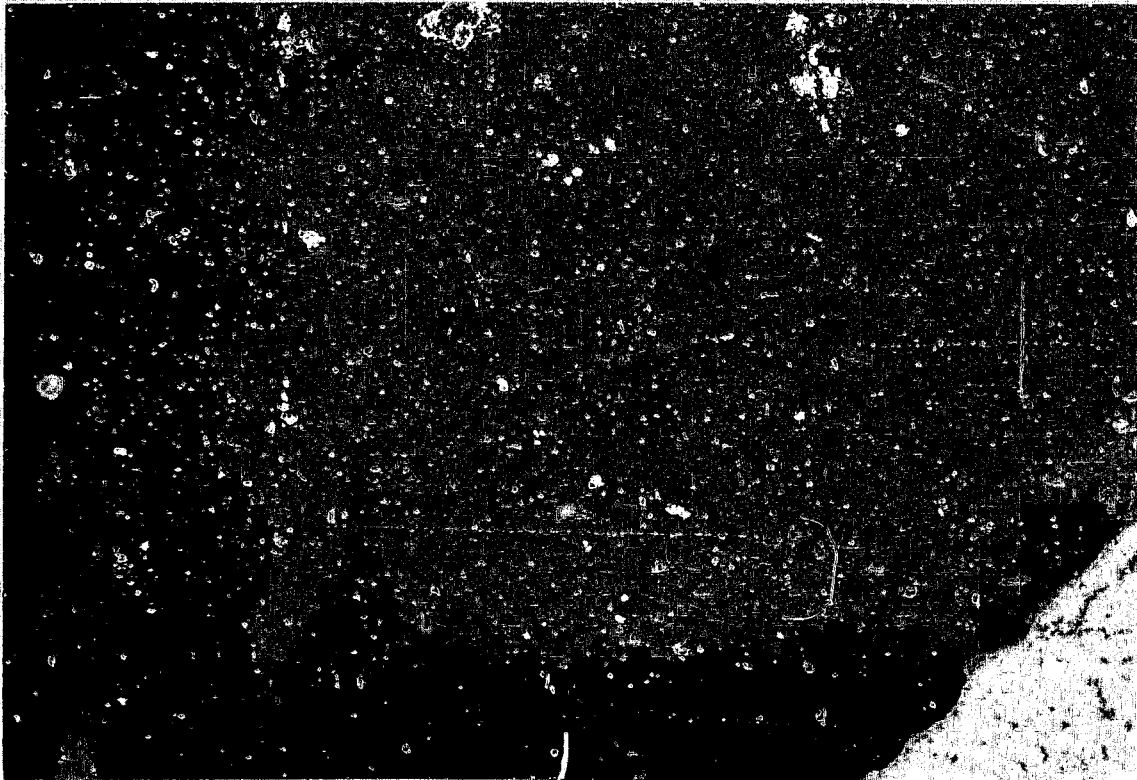
Hergla (*Horrea Caelia*) : Vestiges d'installation industrielle. Photo P. Troussel.



Sidi Mansour (au Nord de Monastir) - ensemble de sept viviers submergés.
Photo P. Troussel.



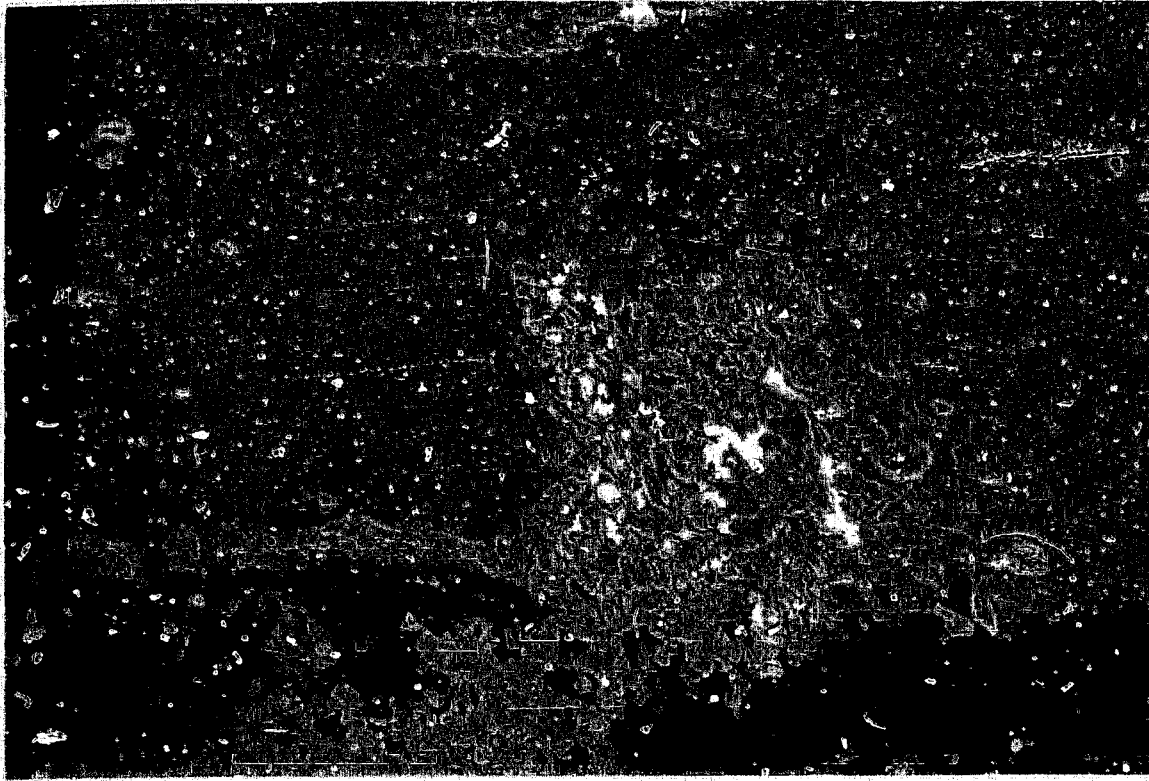
Salakta (*Sullectum*) : murs submergés de viviers au Sud du Cap Salakta
Photo P. Troussel



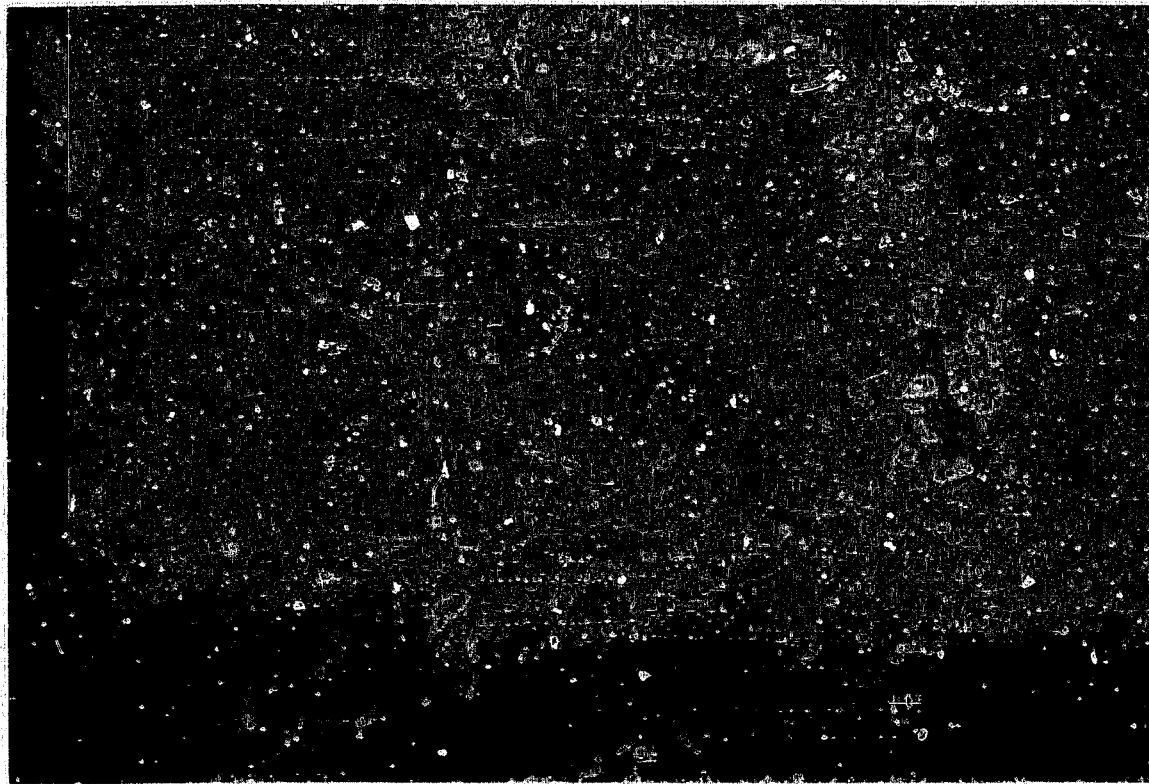
Salakta : Bases de murs en arc de cercle appartenant probablement à des bassins de salaison. Photo P. Troussel.



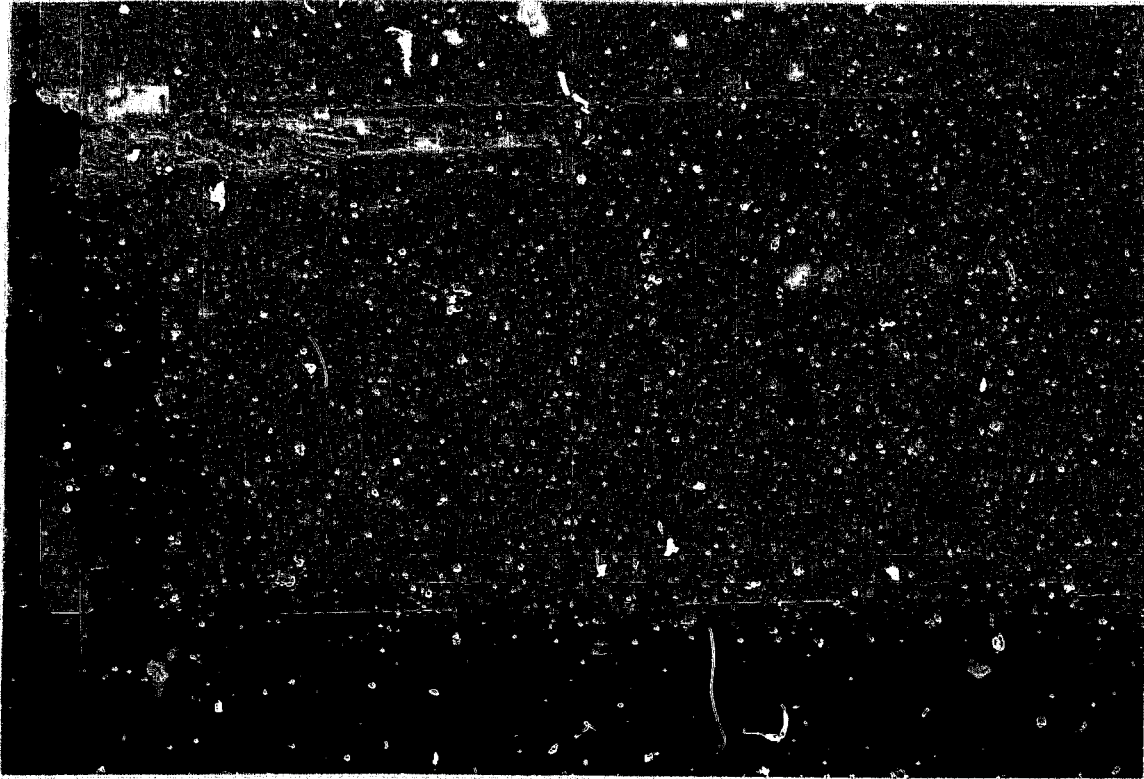
Les bassins de salaison de Salakta attaqués par l'érosion marine. Photo P. Trouset.



Salakta : Cuve de salaison éventrée par les vagues. Photo P. Troussel.



Une autre « usine » de salaison à Salakta à l'abri de l'érosion marine. Elle se situe de l'autre côté de la route qui longe la côte. Photo P. Troussel.



Salakta autres murs submergés appartenant probablement à des viviers



Borj El Mzaouak (près d'El Alia) : Carrière littorale antique. Photo P. Troussel.



Borj El Hsar (Céretina) : Fond de cuve de salaison submergé.

Fig. 63



Fonds de cuves sur l'estran, Barj El Hsar, Kerkenna. Photo P. Trouset.

Fig. 64



Borj El Hsar (*Cercina*) : Cuve de salaison éventrée par l'érosion marine,
Photo P. Troussel.

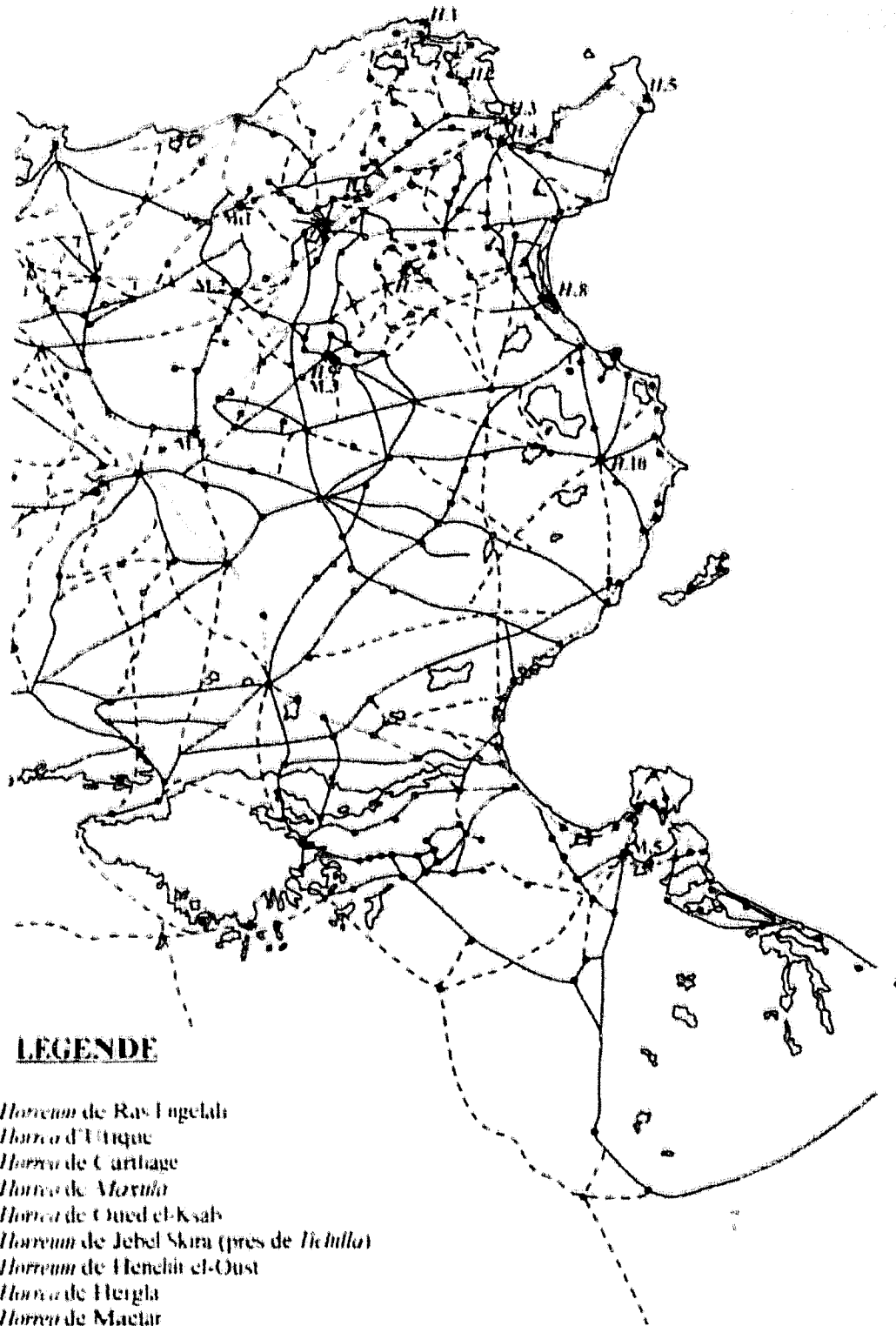


Younga (*Imct*) : « Usine » de salaison déchaussée par l'érosion marine.
Photo P. Troussset.



Henchir Medcina : fonds de structures le long de l'estran, rives de Bahiret el Bibène.
Photo P. Troussset.

Fig. 67



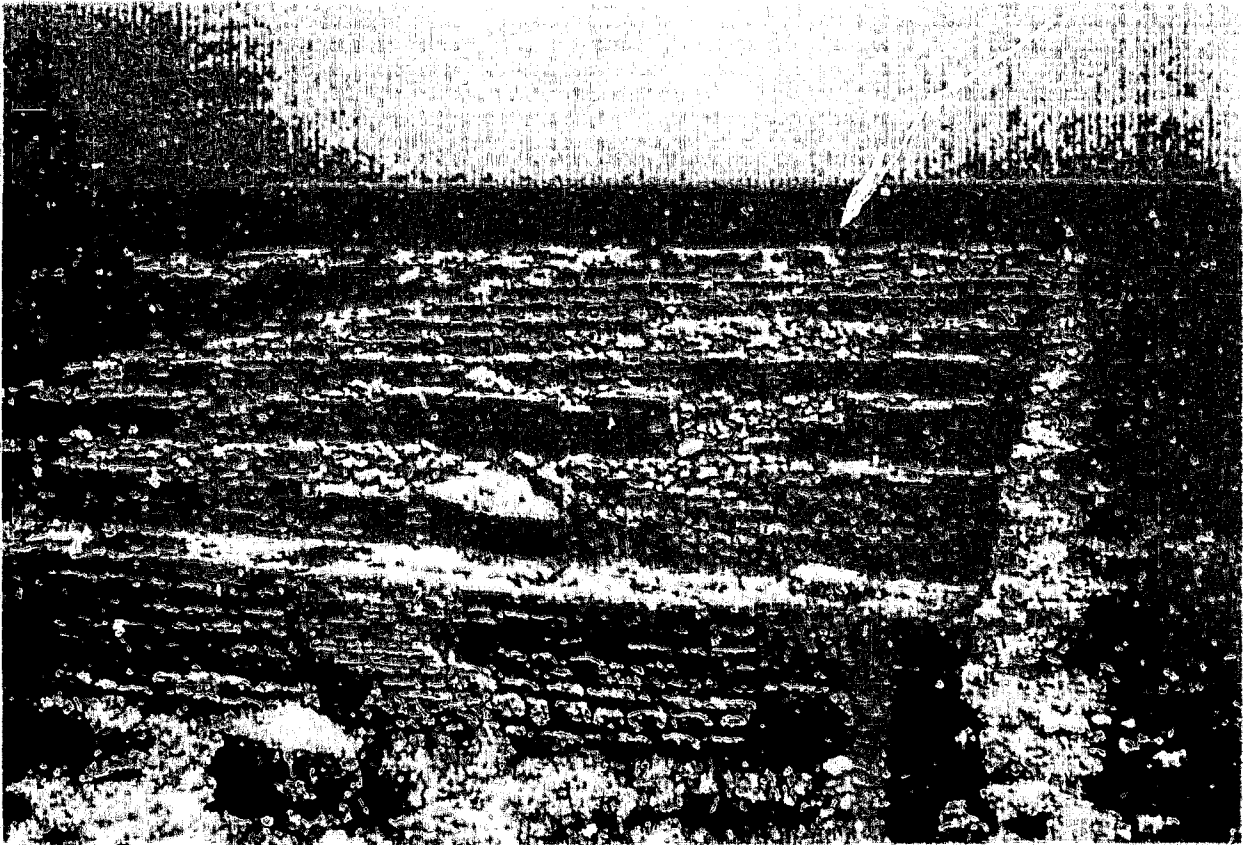
LEGENDE

- H.1 Horreum de Ras Ingelali
- H.2 Horrea d'Utique
- H.3 Horrea de Carthage
- H.4 Horrea de Moxilla
- H.5 Horrea de Oued el-Ksab
- H.6 Horreum de Jebel Skira (pres de Ichulla)
- H.7 Horreum de Henchli el-Oust
- H.8 Horrea de Hergla
- H.9 Horrea de Maclar
- H.10 Horrea de Thysdrin

- M.1 Monument à auges de Bulla Regia
- M.2 Monument à auges de Sicca Veneria
- M.3 Monument à auges de Mactaris
- M.4 Monument à auges d'Ammaechara
- M.5 Monument à auges Gighis

Répartition des Horrea et de quelques monuments à auges en Tunisie

Les horrea d'Hergla



D'après Slim *et al.* 2004.



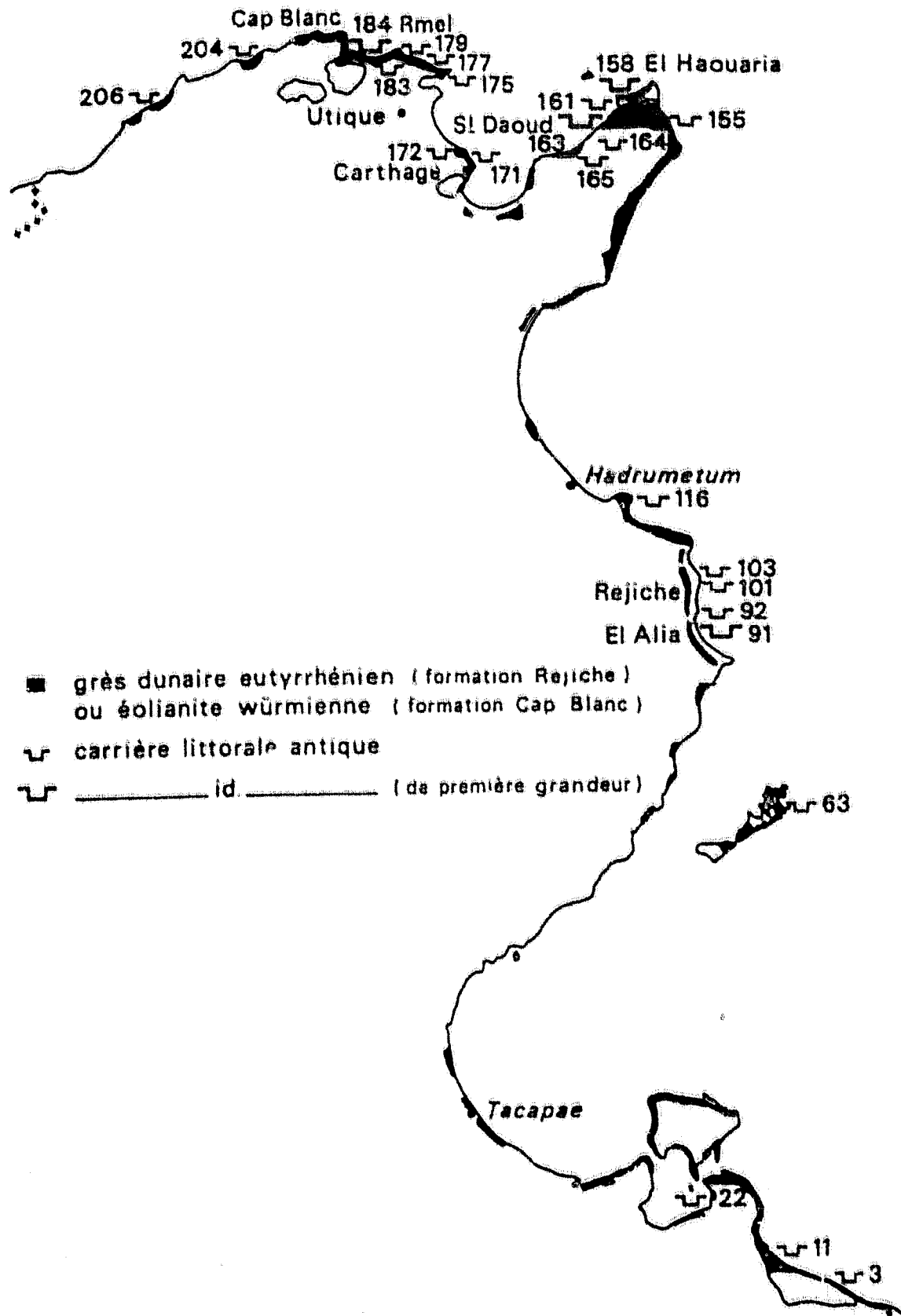
Batterie de citernes sur l'estran au nord d'Hergla (site n°123).



Les horrea de Demna (Oued el Kseub, site n°151 bis).

D'après Slim *et al.* 2004.

Carte des carrières littorales antiques



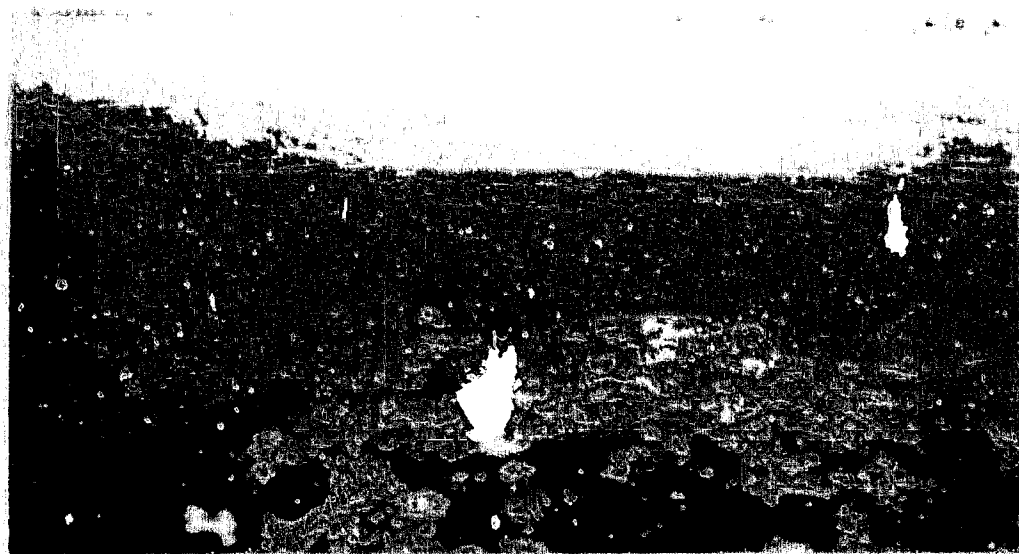
D'après Slim et al. 2004.



Ghademsi (Monastir) : Carrière littorale antique. Photo P. Troussel.



Khlij Ksir Errhalem : Chaussée antique submergée. Au premier plan, canal de drainage. Photo P. Troussel.



Kerkenna : voie antique submergée. On distingue l'emplacement d'un probable ponceau. Photo A. El Hili.

Nature des rivages de la Petite Syrte



Le *mabrouk* et sa falaise, au sud de La Silura (site n° 42).



Épave au sud-ouest de La Mer de Boa Cirra.

D'après Slim *et al.* 2004.

Alluvionnement au sud de la Mer Rouge
(Landsatt, 1983)

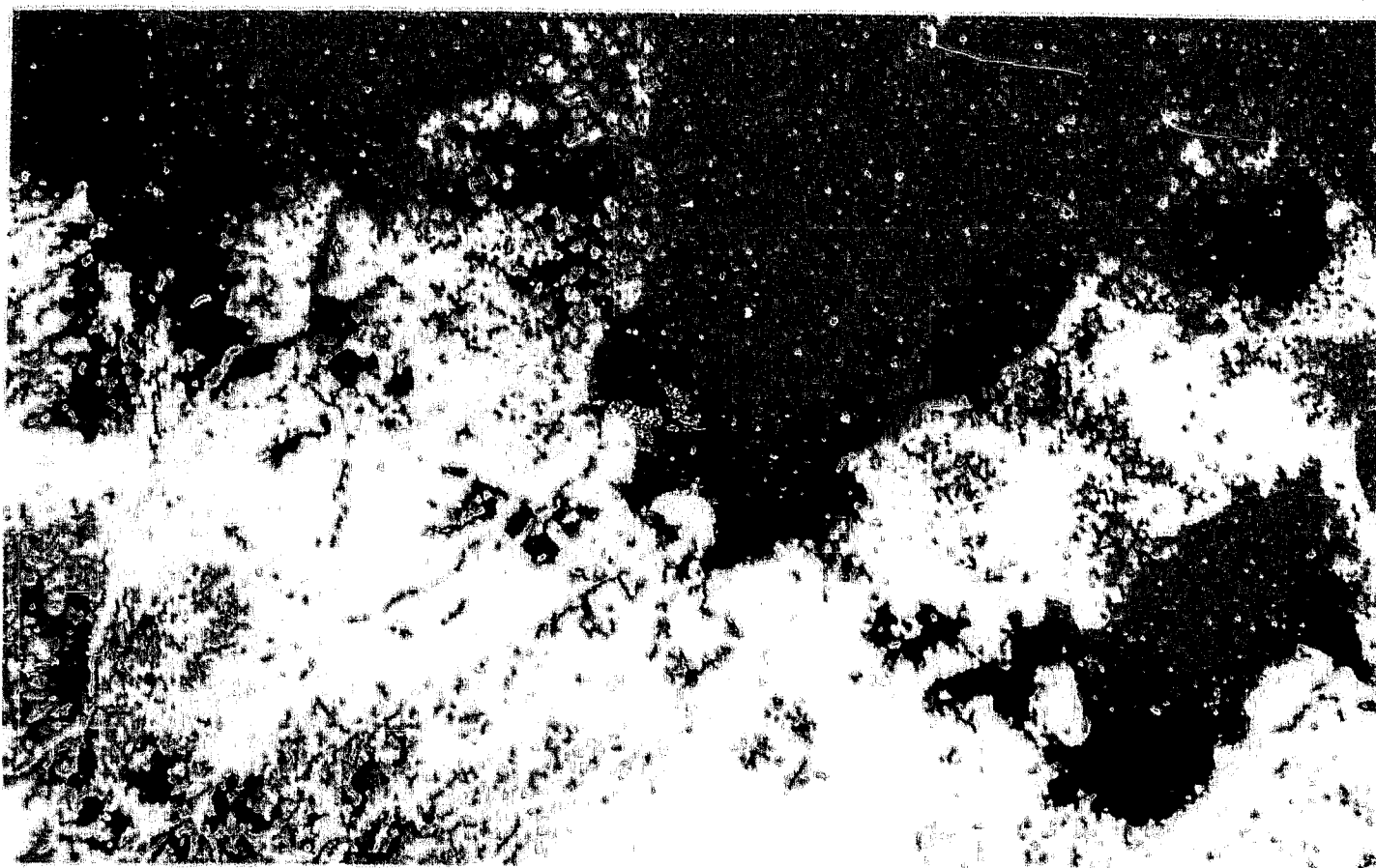
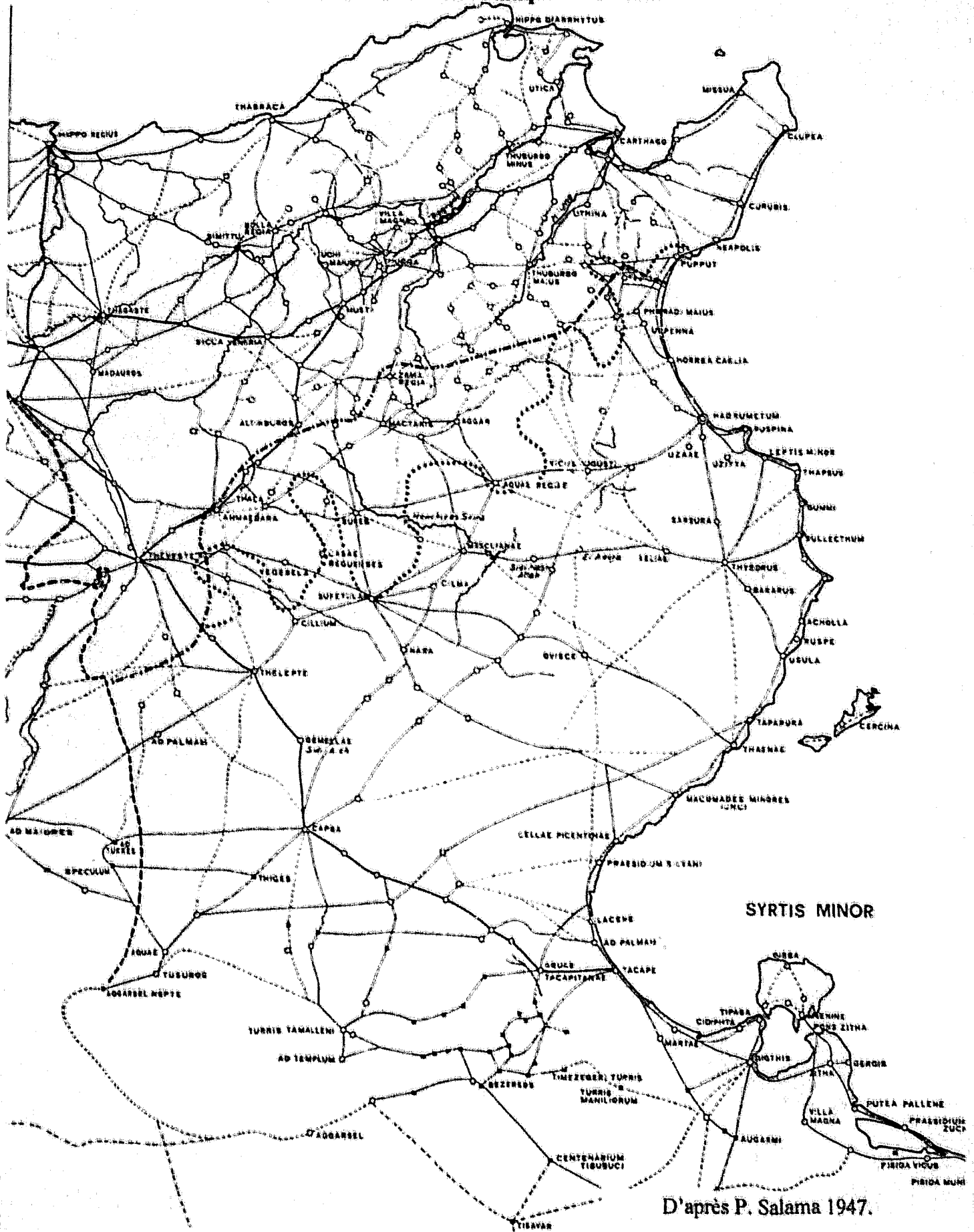
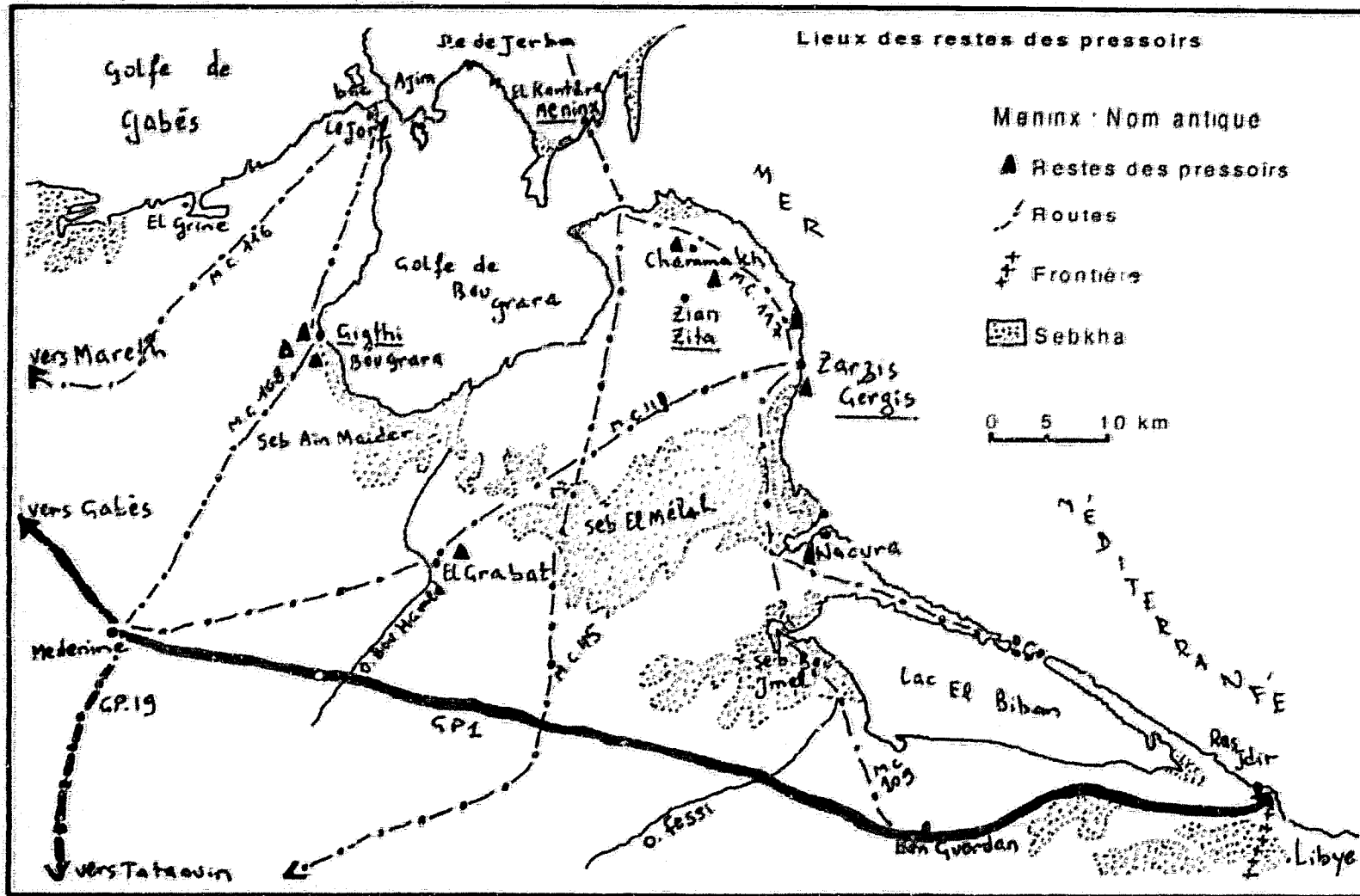


Fig. 76

Carte du réseau routier antique de la Tunisie

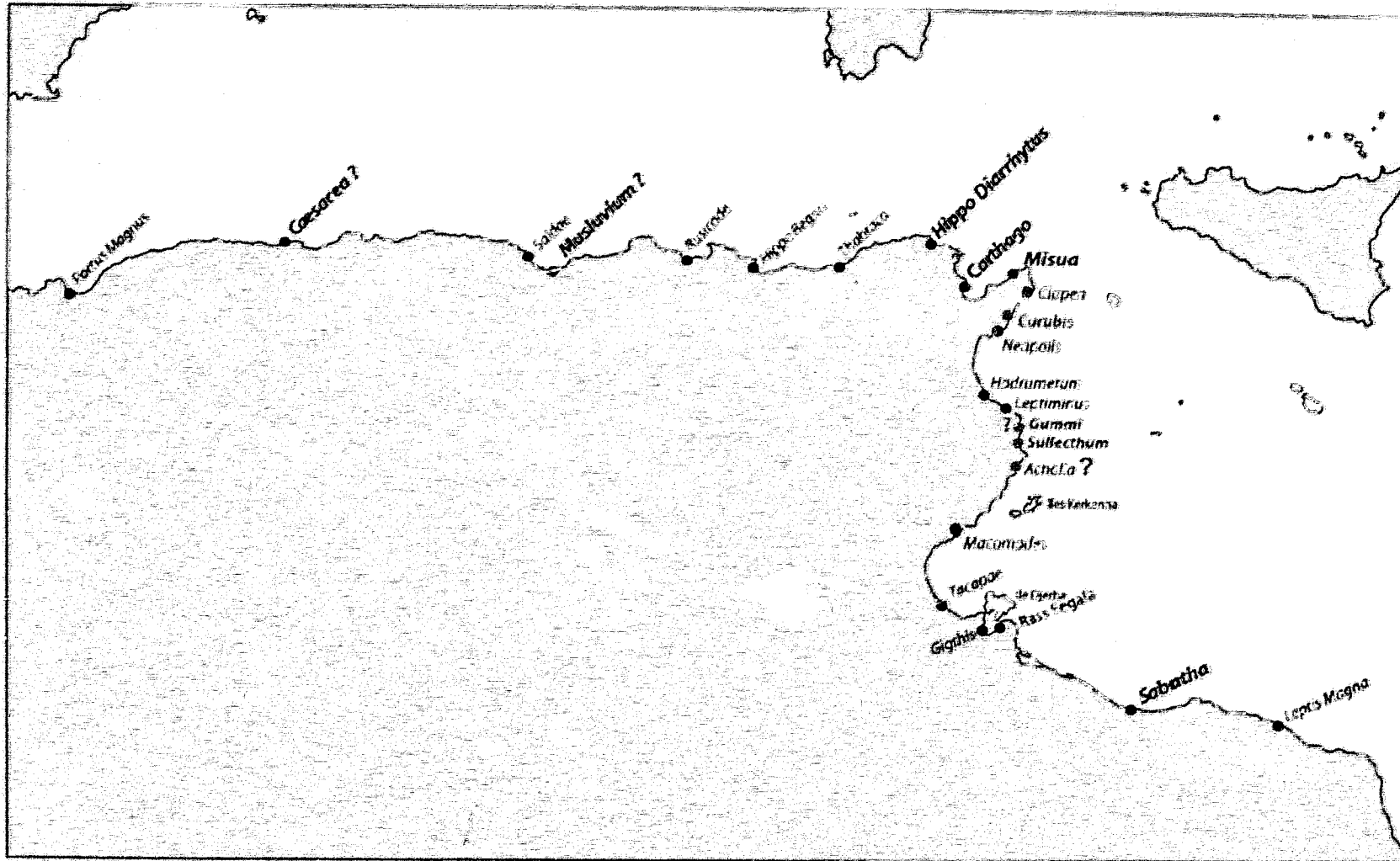




Restes des pressoirs à huile et à vin à Gighis et à Zarzis

Fig. 77

Le réseau portuaire de l'Afrique du Nord antique



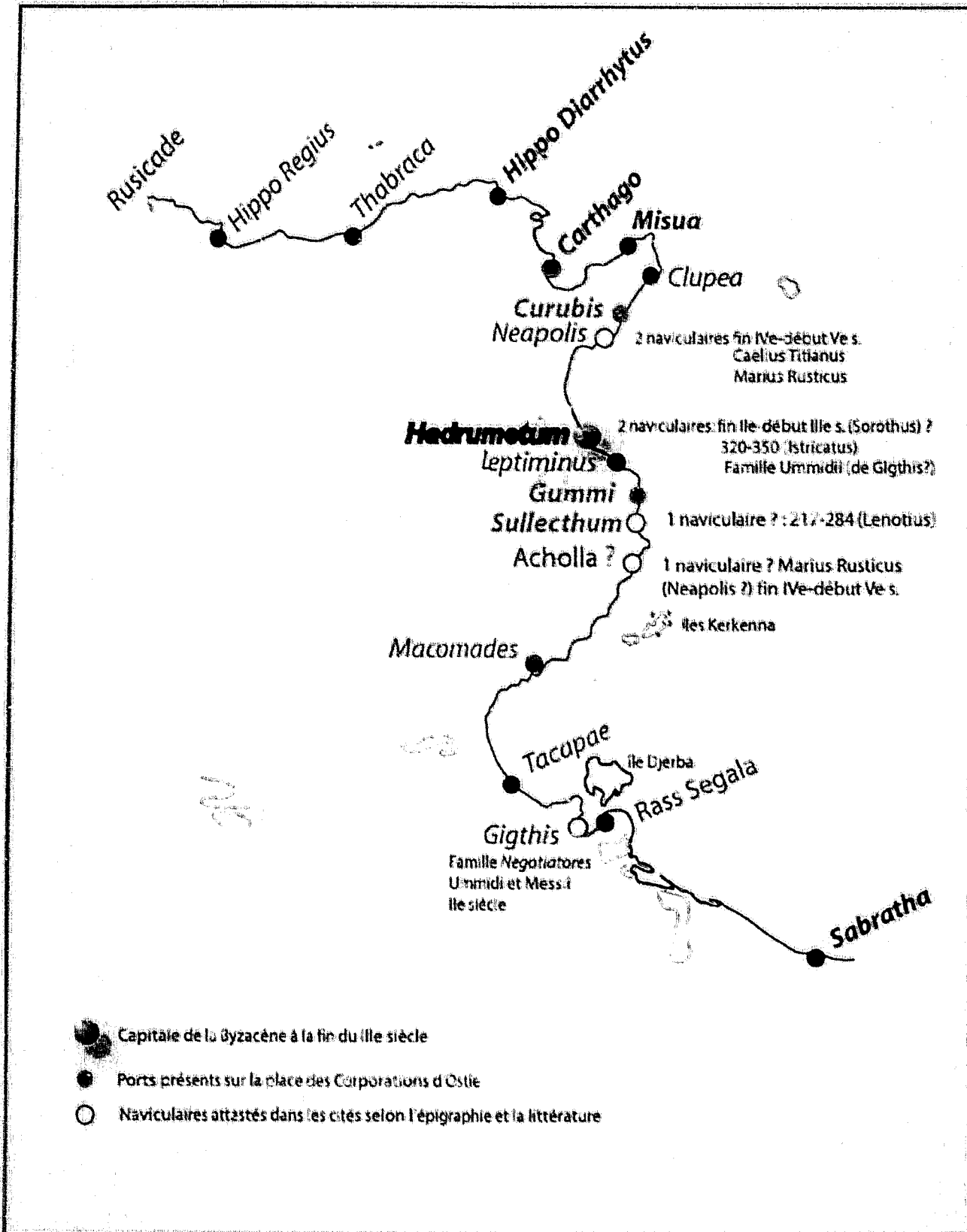
08

- Ports antiques de l'Afrique du Nord
- En gras : Les neufs ports africains présents dans la place des corporations d'Ostie
- Les ports de la côte orientale de Tunisie présents à Ostie

Fig. 80

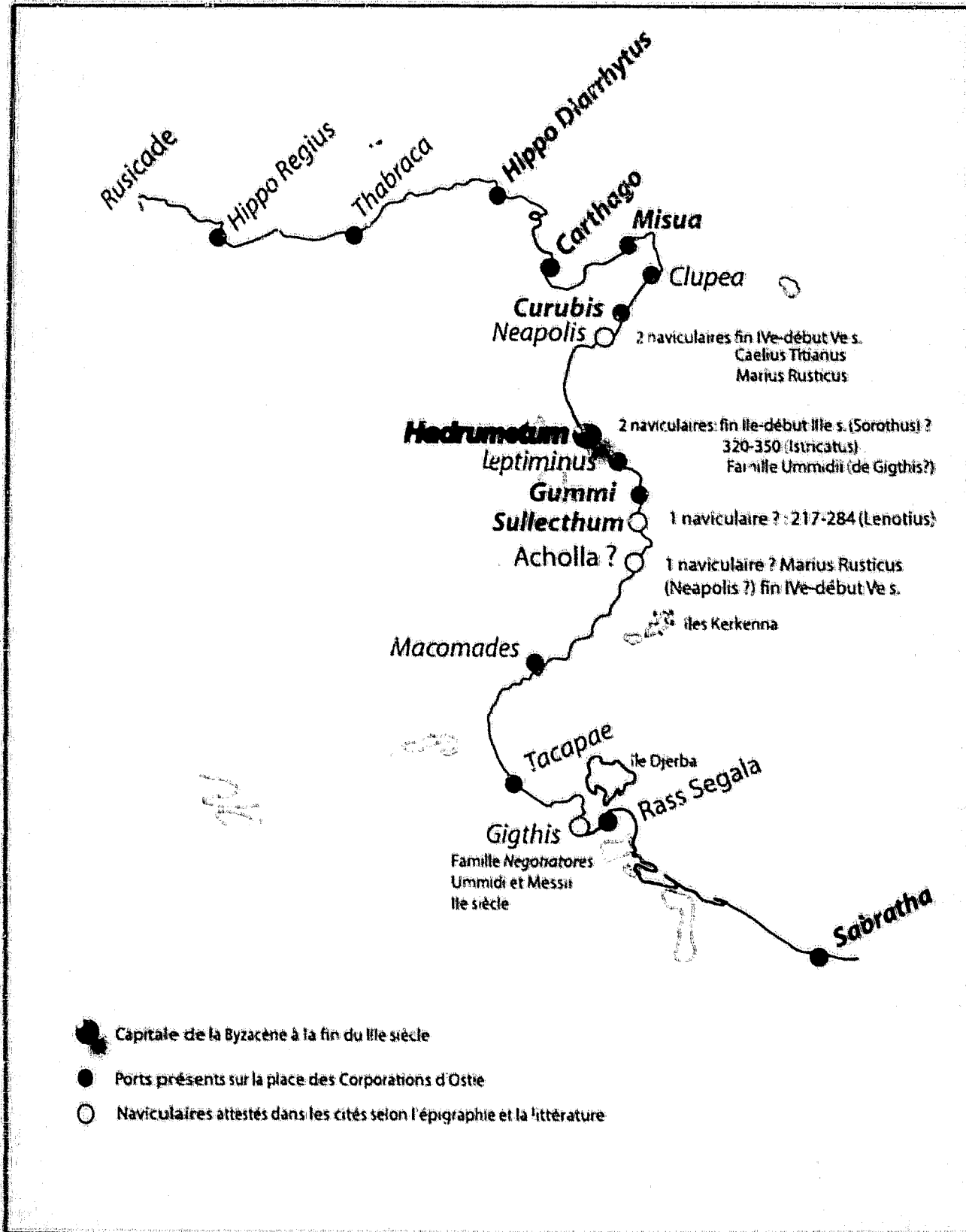
A. Gadhoum

Les naviculaires de la côte orientale de la Tunisie



A. Gadhoum

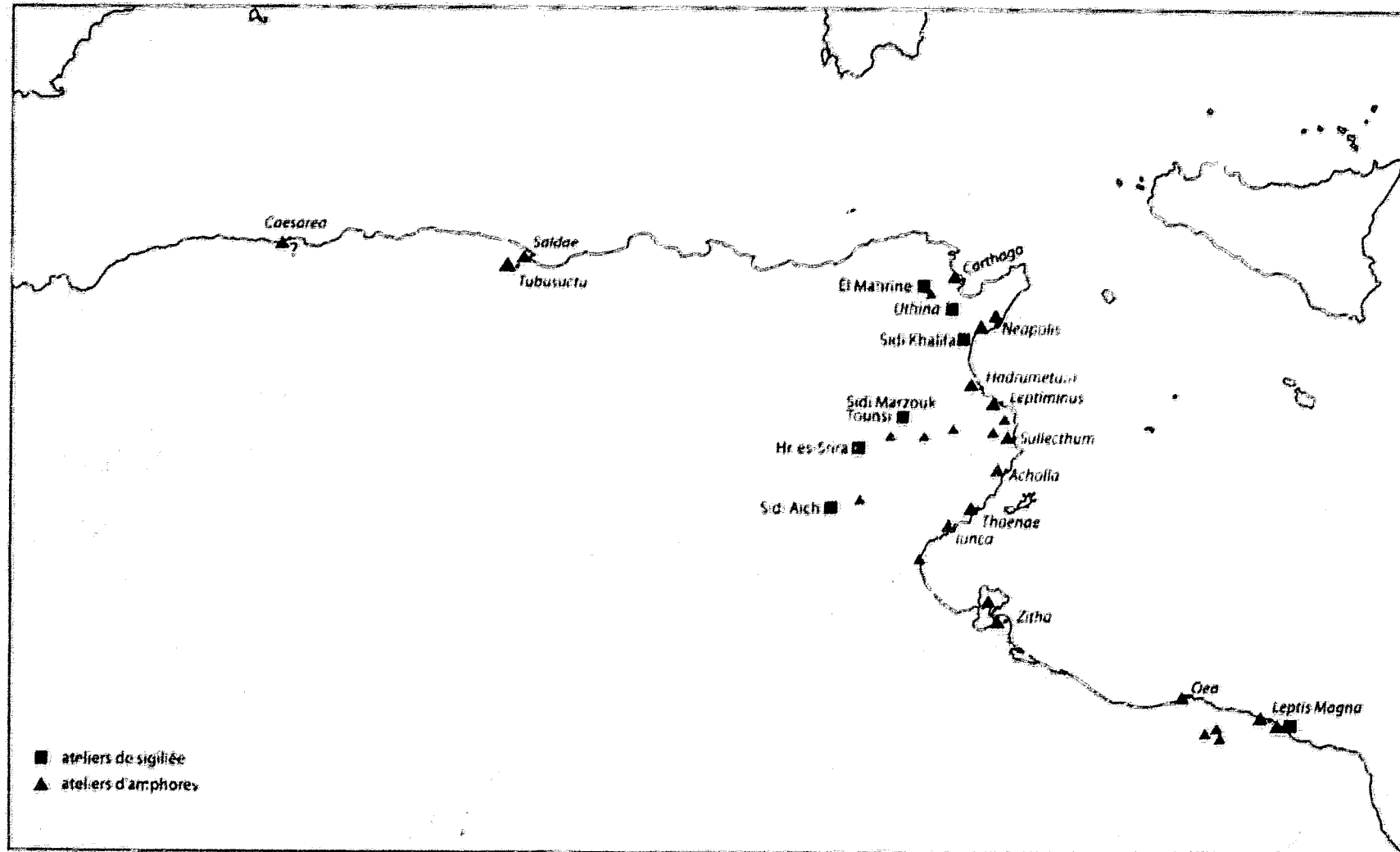
Les naviculaires de la côte orientale de la Tunisie



A. Gadhoum

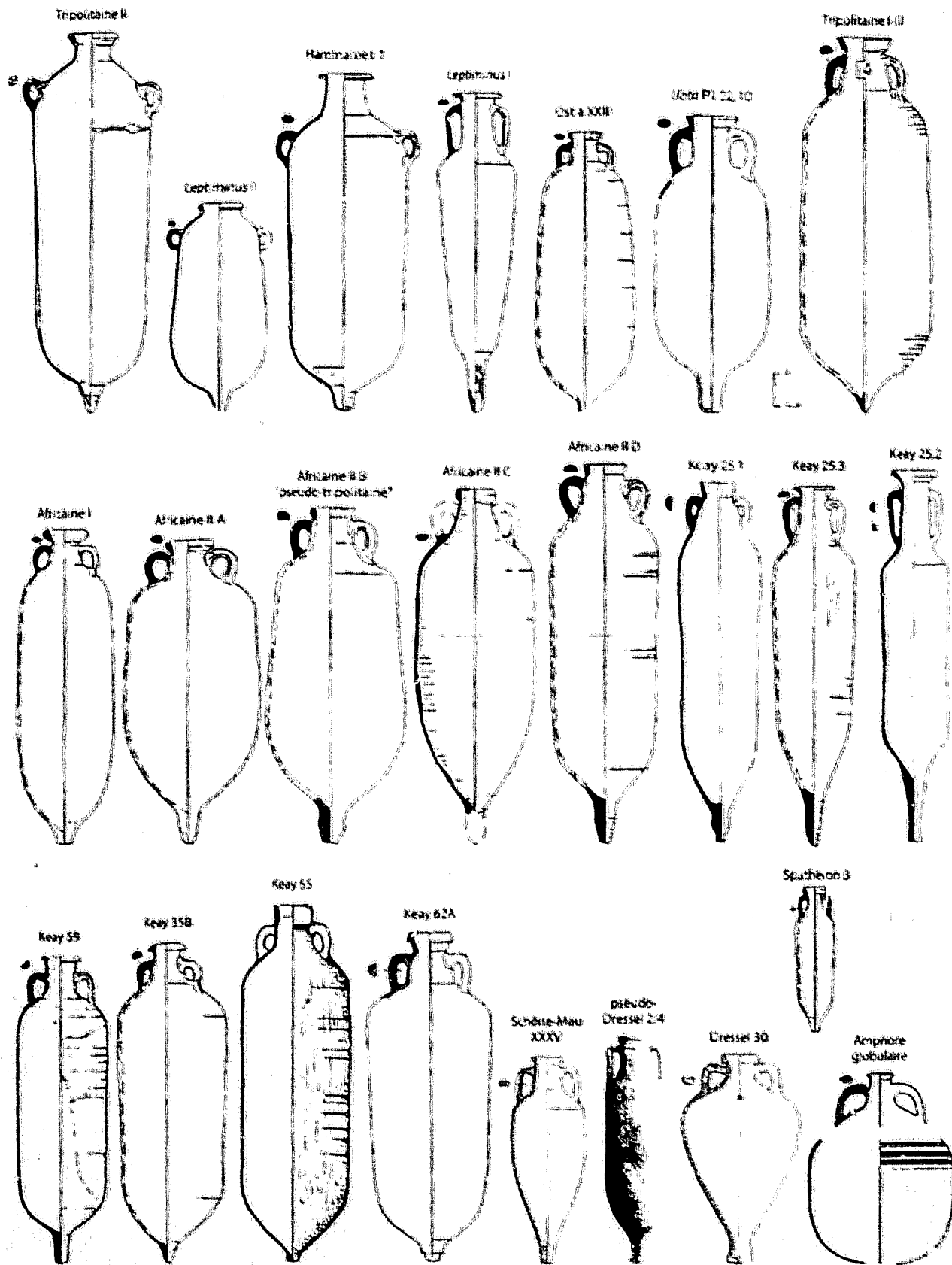
Céramiques

Carte de localisation des ateliers de Sigillé et d'amphores



D'après M. Bonifay 2007.

Principaux types d'amphores africaines



D'après M. Bonifay 2007 a.

Type	Poids	Arguments archéologiques	Analyses chimiques	Contenu possible	Datation
«station 48 place des corporations»	•			salsamenta, vin?	IIe - milieu III s.
Keay 25 1	•	Bouchons en liège	Pas de trace de lipides	vin? salsamenta?	IVe s.
Keay 25 3	•		Pas de trace de lipides	vin? salsamenta?	IVe s.
Keay 25 2	•	Noyaux d'olives	Pas de trace de lipides	conserves d'olives, vin?	fin IVe - milieu Ve s.
spatheion 1	•	Noyaux d'olives (Dramont E), résidus de poissons (Tarragone)	Pas de trace de lipides	conserves d'olives, vin? salsamenta?	fin IVe - milieu Ve s.
spatheion 3 (miniature)	•	Bouchon en céramique/en liège		vin?	fin VIe - VIIe s.
Keay 3B «similis»	o			huile?	Ve s.
Keay 27	•/o			?	fin IVe - Ve s.
Keay 36	•/o			?	fin IVe - Ve s.
Keay 59	o			huile?	fin IVe - milieu Ve s.
Keay 8B	o	Ateliers continentaux		huile?	milieu Ve - milieu VIe s.
Keay 35A	o			huile?	Ve s.
Keay 35B	•	Résidus de poissons ; présence sur les fabriques de salaisons du cap Bon		salsamenta?	Ve s.
Keay 55 56 57	•/o		Pas de trace de lipides	?	deuxième moitié Ve s.
Keay 62	•/o		Traces d'huile (réutilisation ?)	?	VIe s.
Keay 61C	o			huile?	fin VIe - milieu VIIe s.
Keay 61	?			?	VIIe s.
Schöne-Mau XXXV et pseudo Dressel 2/4	•	Morphologie		vin	Ier - milieu IIe s.
Dressel 30	•	Morphologie		vin	IIIe - IVe s.
Amphores globulaires	?	Morphologie		vin?	VIIe s +

Fig. 8 (suite). Contenu des amphores africaines: tableau récapitulatif des hypothèses. Légende de la colonne 2. • = poids; o = pas de poids.

Type	Poids	Arguments archéologiques	Analyses chimiques	Contenu possible	Datation
Tripolitaine II	•/o	Absente du Monte Testaccio; utilisation dans un chais à vin (?) en Libye		salsamenta? vin?	fin Ier - milieu IIIe s. +
Leptimimus II	•	Absente du Monte Testaccio; atelier littoral; morphologie: pointe creuse		salsamenta?	fin Ier - IIe s.
Hammamet I	•/o	Seule variante E présente au Monte Testaccio		vin? Variante E: huile?	fin Ier (?) - IIe s.
Hammamet 2	•/o	Absente du Monte Testaccio		vin?	IIIe - Ve s.
Hammamet 3	•/o	Associée à des couvercles percés (celliers)		vin?	Ve - VIIe s.
Carthage EA IV	•/o			salsamenta?	Ier s.
Leptimimus I	•	Résidus de poissons dans un exemplaire; morphologie: pointe creuse		salsamenta?	fin Ier - IIe s.
Ostia XXIII	?	Morphologie proche du type Africaine I		huile?	fin Ier - milieu IIe s.
Ostia LIX	?	Inscriptions peintes: OLEVM		huile?	fin Ier - milieu IIe s.
Uzita Pl. 32, 10	•/o	Absente du Monte Testaccio; morphologie: pointe creuse		salsamenta?	fin Ier - IIe s.
Tripolitaine I	o	Présente au Monte Testaccio		huile	Ier s. - milieu IIe s.
Tripolitaine III	o	Présente au Monte Testaccio		huile	milieu IIe - IVe s (?)
Africaine I	o	Présente au Monte Testaccio; bouchons en céramique	Traces de lipides	huile	milieu IIe - IVe s (?)
Africaine II A	•	Rare au Monte Testaccio; bouchons en liège	Pas de trace de lipides	salsamenta, vin?	milieu IIe - IIIe s.
Africaine II B	?	Absente du Monte Testaccio		?	IIIe s.
Africaine II B «pseudo tripolitaine»	o	Ateliers continentaux		huile?	IIIe s (?)
Africaine II C	•	Ateliers littoraux; étiquettes de plomb mentionnant le terme officina ou avec la représentation d'un trident; résidus de poissons? (Cabrera III); présente sur la fabrique de salaisons de Nabeul		salsamenta?	milieu IIIe - IVe s.
Africaine II D	•	[contra inscription peinte OLEI]	Pas de trace de lipides	salsamenta, vin?	milieu IIIe - IVe s.

Fig. 8. Contenu des amphores africaines: tableau récapitulatif des hypothèses. Légende de la colonne 2: • = poids, o = pas de poids.

Les différents types de céramiques du Sahel
D'après Peacock, Béjaoui et Ben Lazreg 1989

DAVID P. S. PEACOCK, FATHI BEJAÛI ET NEJIB BELAZREG

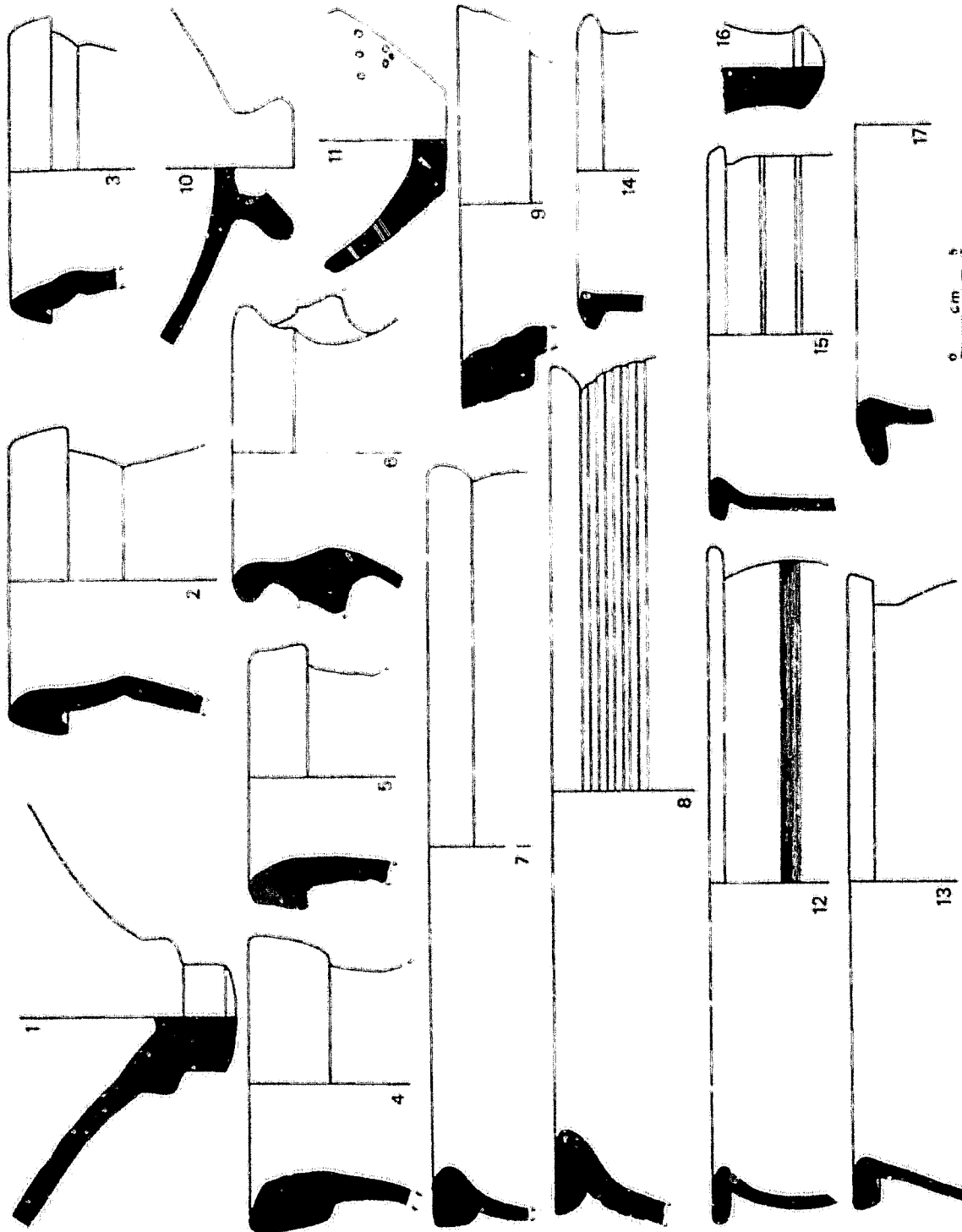


Fig. 7 - HENCHIR ech CHEKAT, area 1. Pottery types.

Fig. 87

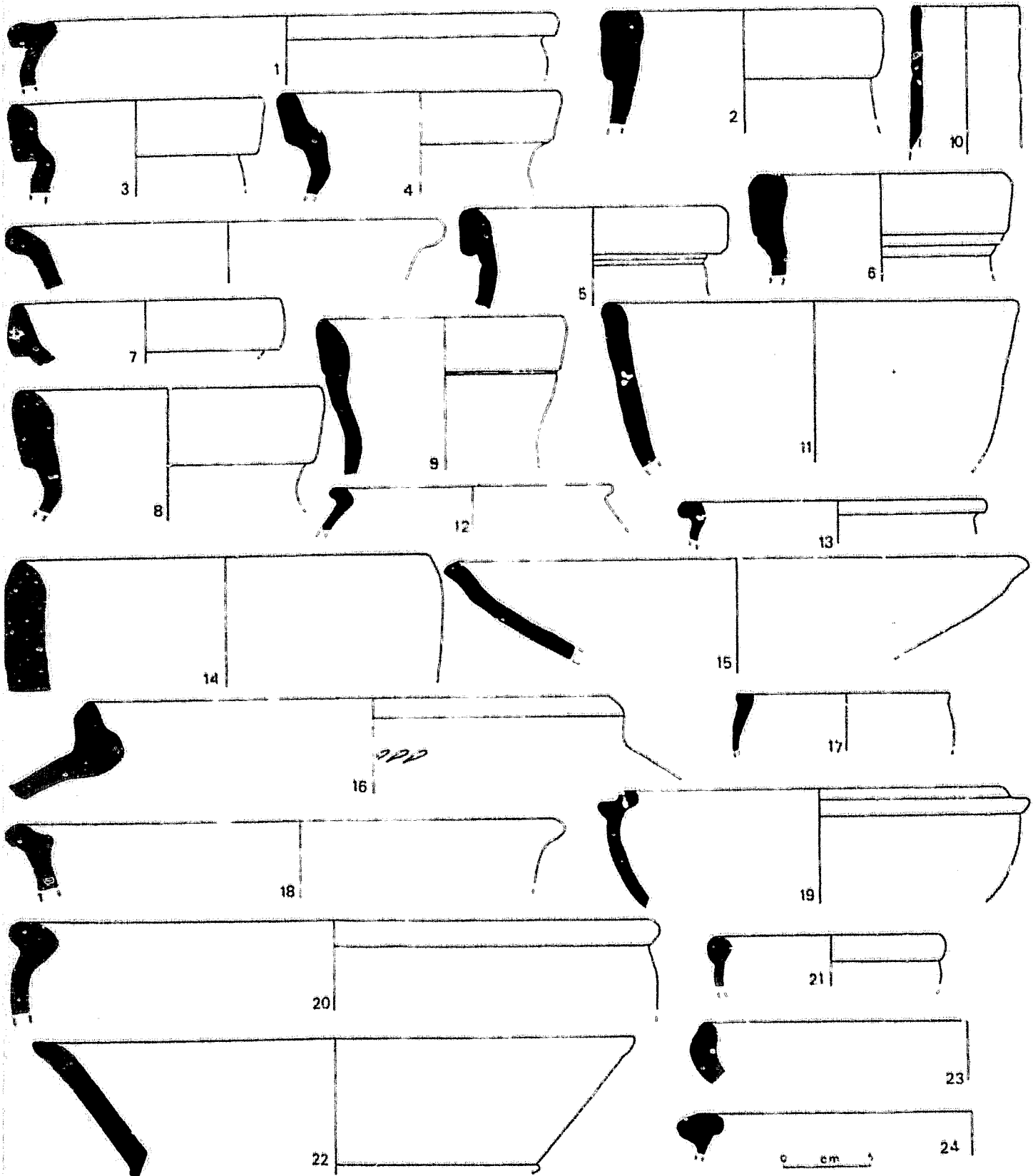


Fig. 87 Henchir ech Chekaf, area 2. Supplementary pottery types.

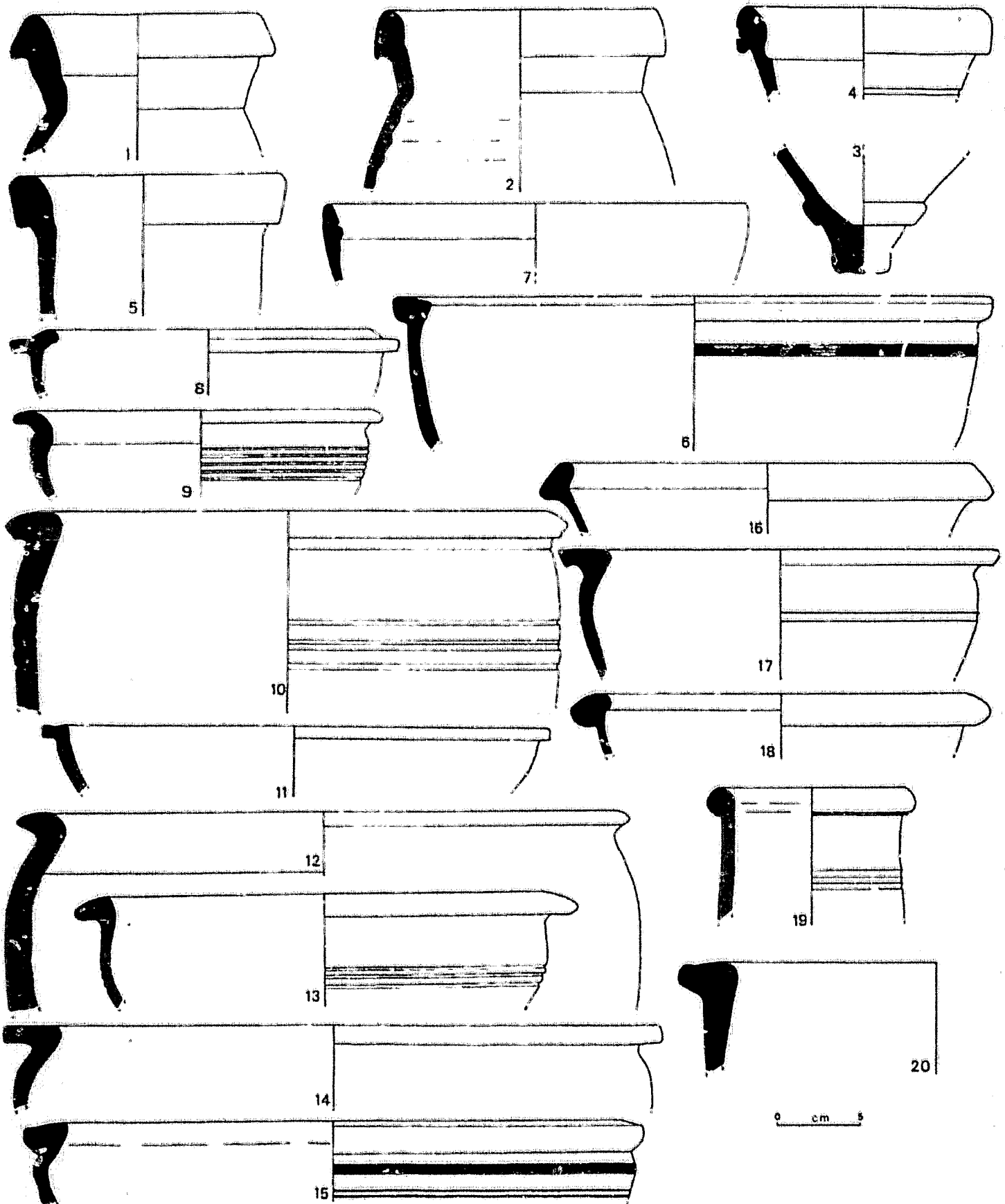


Fig. 9 - Ras Aïed. Pottery types.

ROMAN AMPHORA PRODUCTION IN THE SAHEL (TUNISIA)

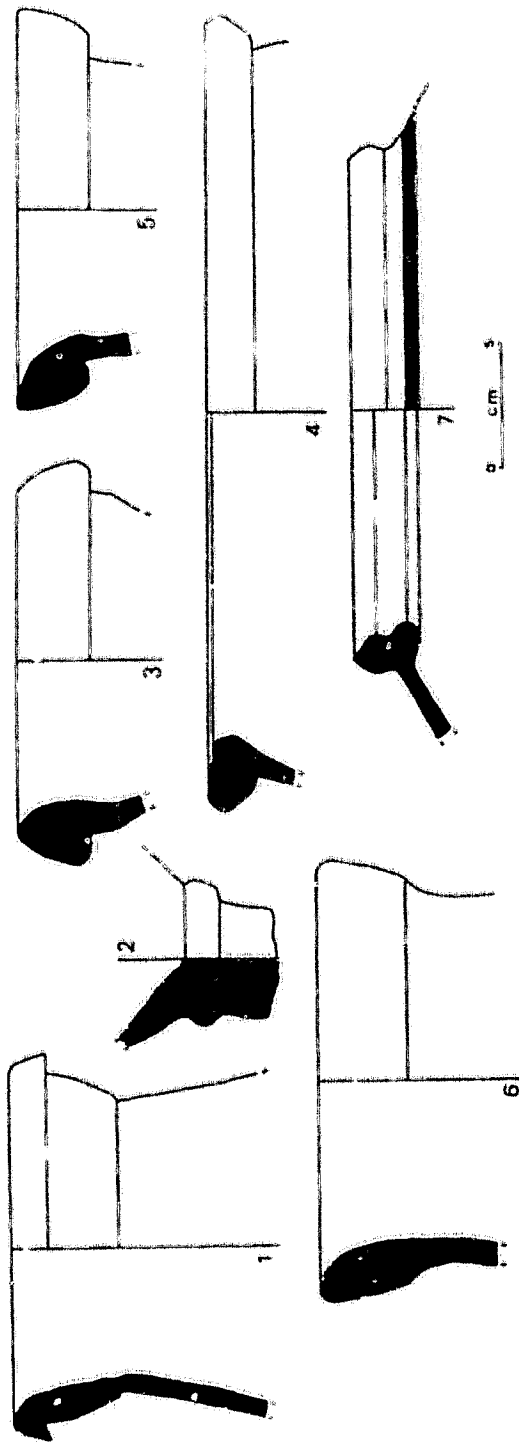
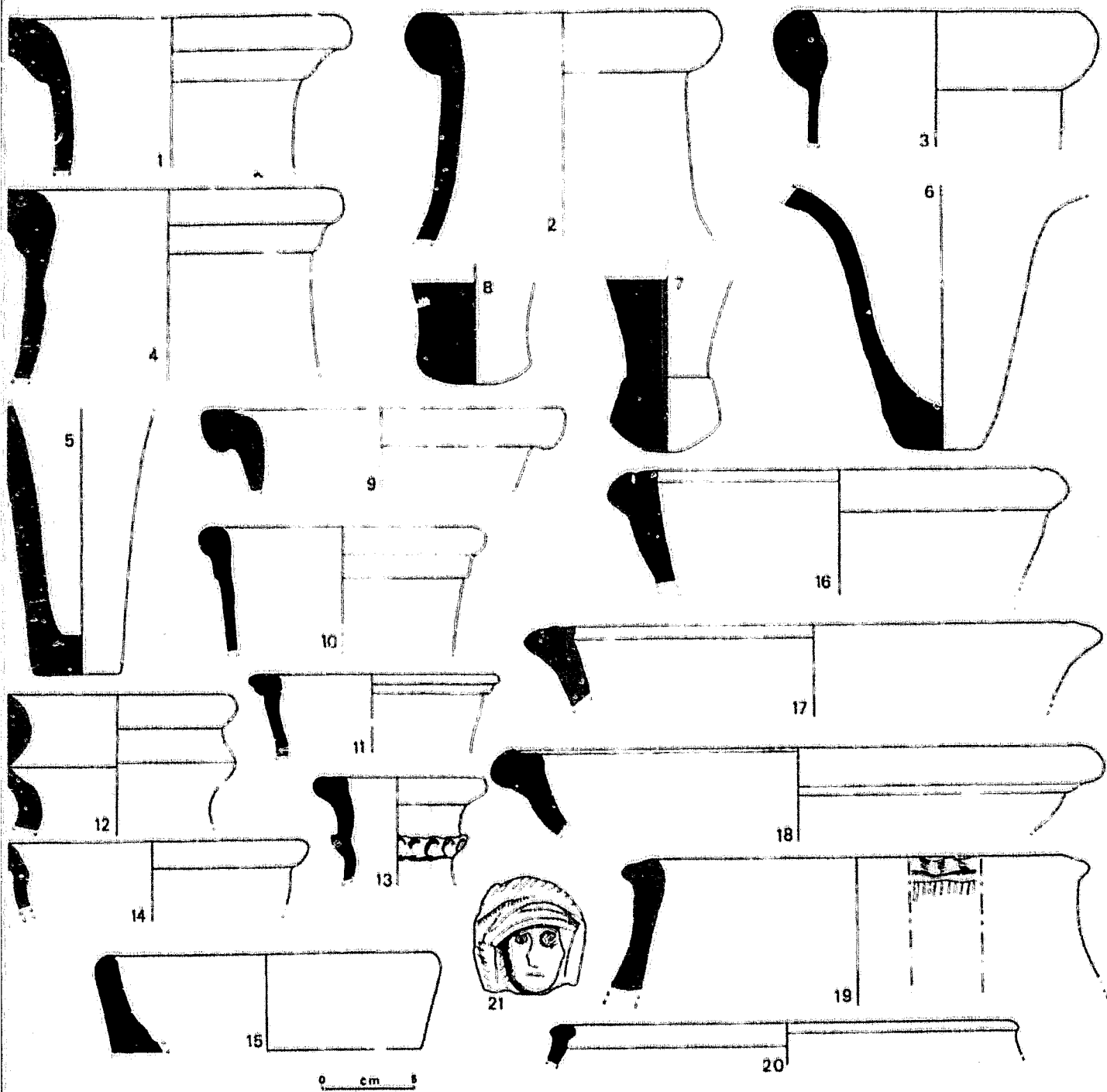


Fig. 10 - Chthouine. Pottery types.



DAVID P. B. EDWARDS, BRITISH MUSEUM OF NATURAL HISTORY

Fig. 11 - Bir Abbad. Pottery types.

ROMAN AMPHORA PRODUCTION IN THE SAHIEL (TUNISIA)

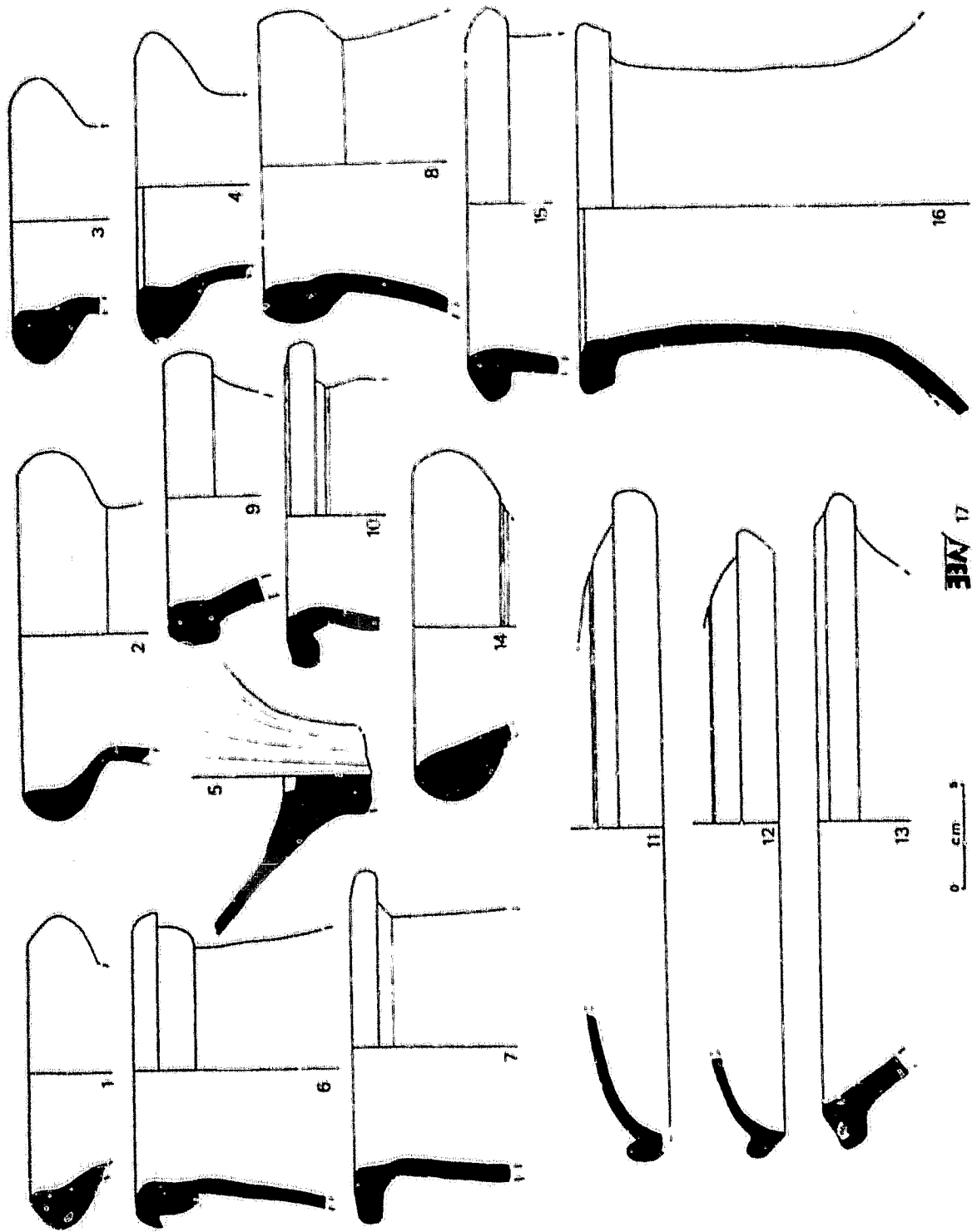


Fig. 91

Fig. 12 - El Mokaïda. Pottery types (1-16). Hamedet Ahmed Saïd stamp (17).

DAVID P. S. PEACOCK, FATIH BEJAOU ET NEJIB BELAZREG

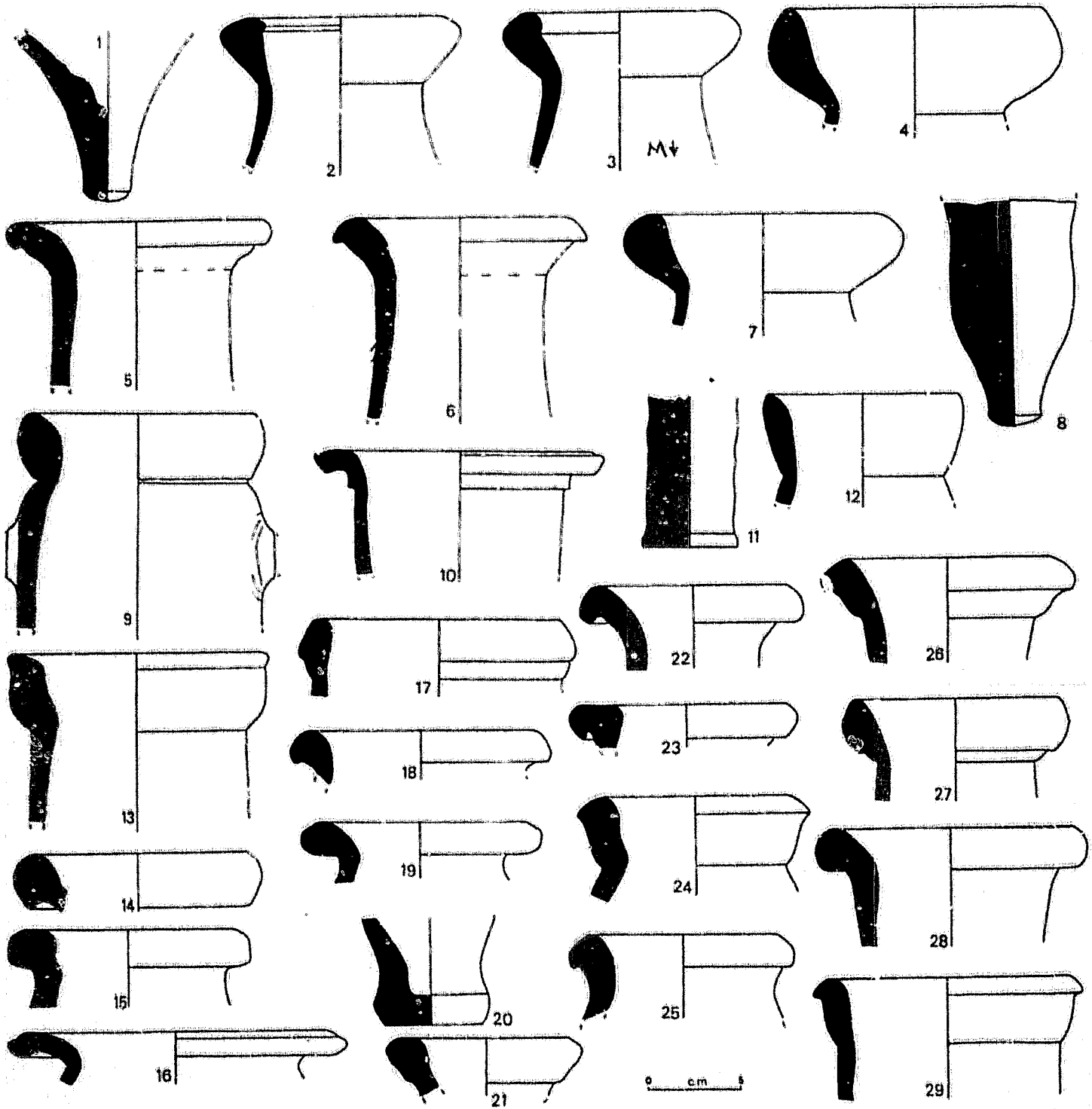


Fig. 13 - El Hri I. Pottery types.

ROMAN AMPHORA PRODUCTION IN THE SAHEL (TUNISIA)

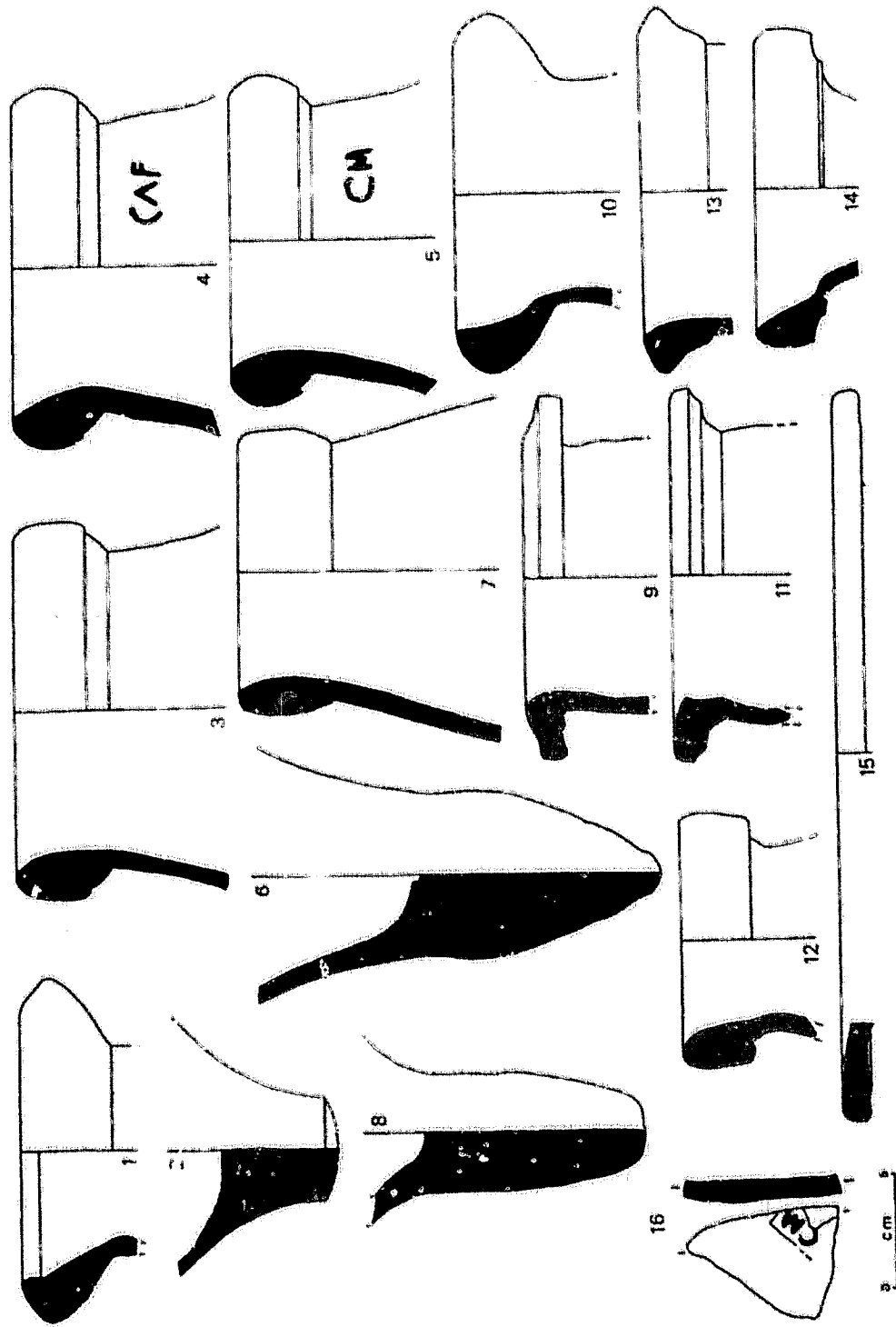
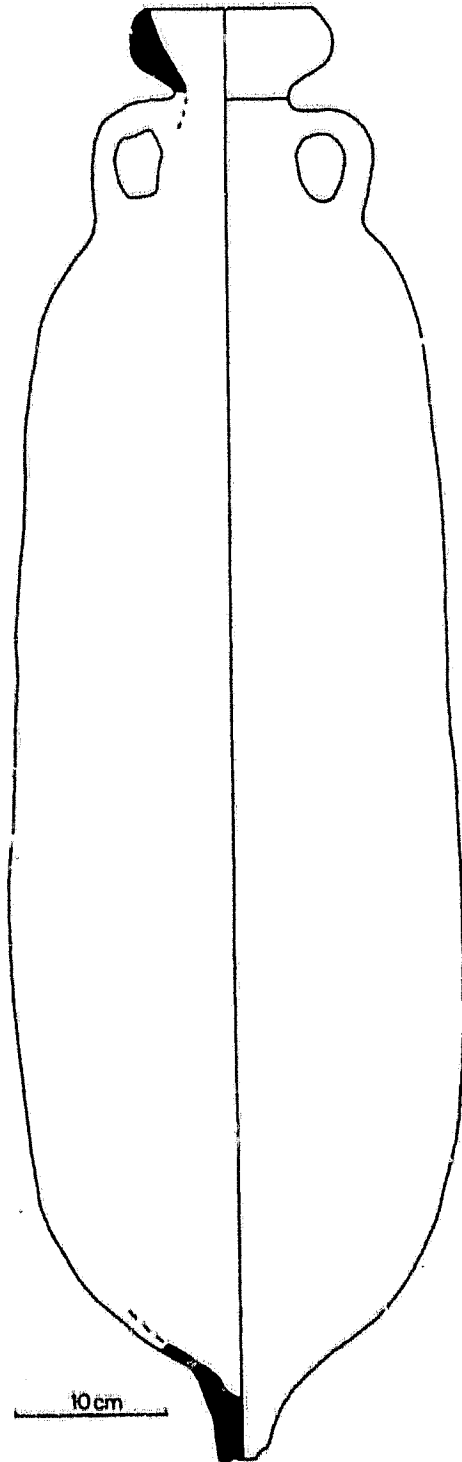


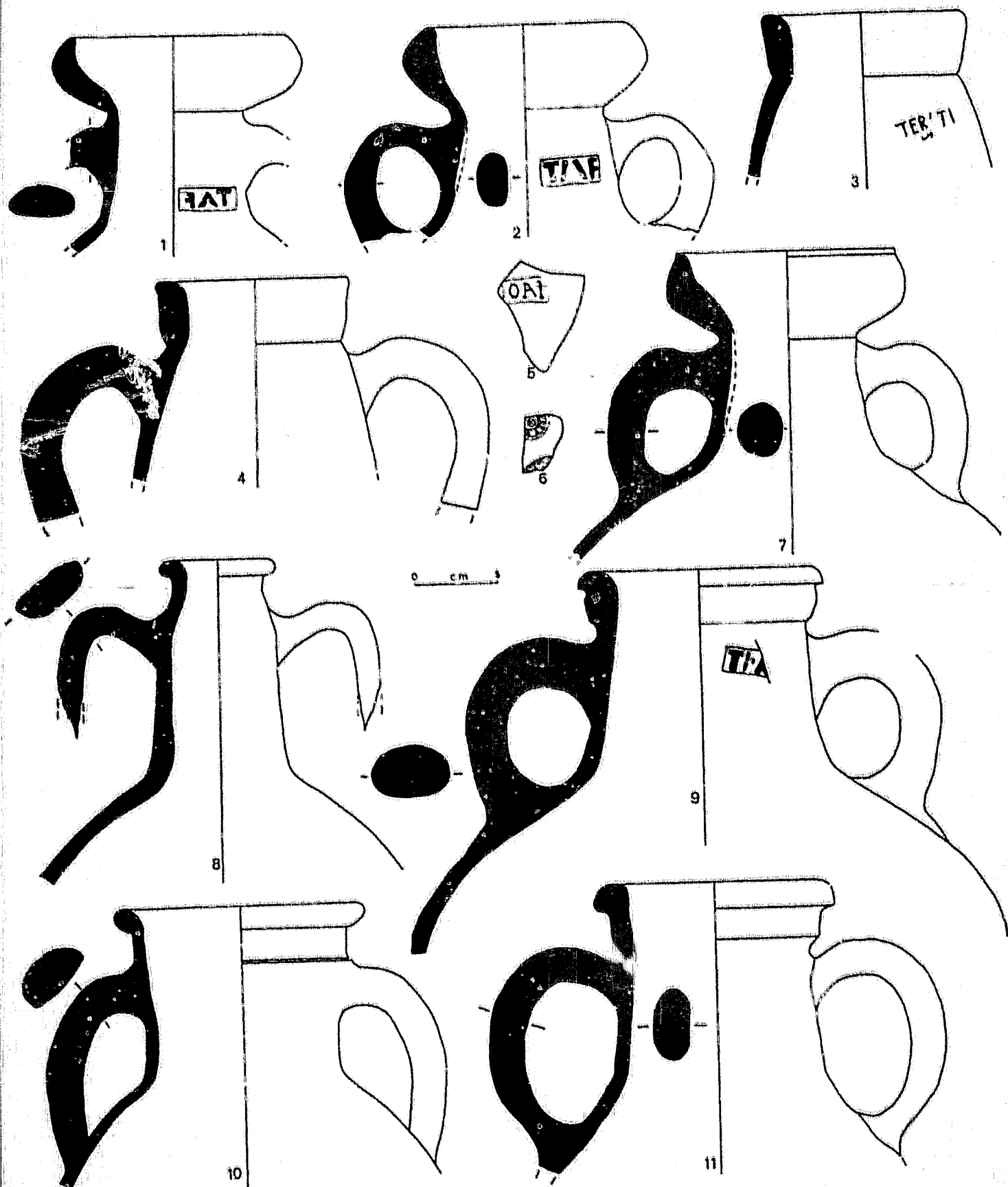
Fig. 14 - El Hri 2. Pottery types.

DAVID P. S. PEACOCK, FATHI BEJAOU ET NEJIB BELAZREG

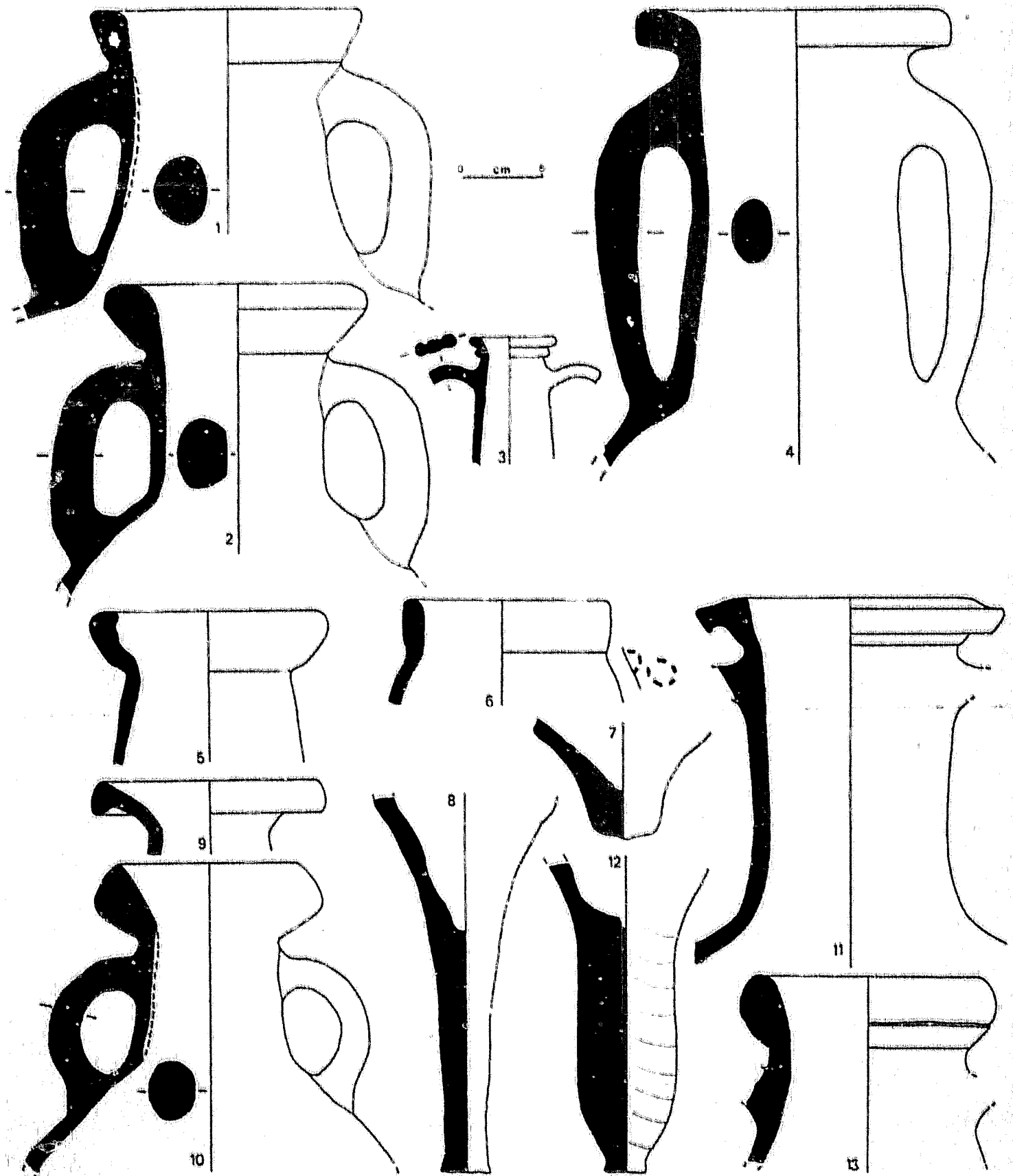


Salakta. Complete Africana IA amphora.

Fig. 95



- Salakta. Pottery collected from field walls.



Salakta. Pottery from field walls (1-4) and from the quantified area (5-13).

ROMAN AMPHORA PRODUCTION IN THE SAHEL (TUNISIA)

Fig. 97

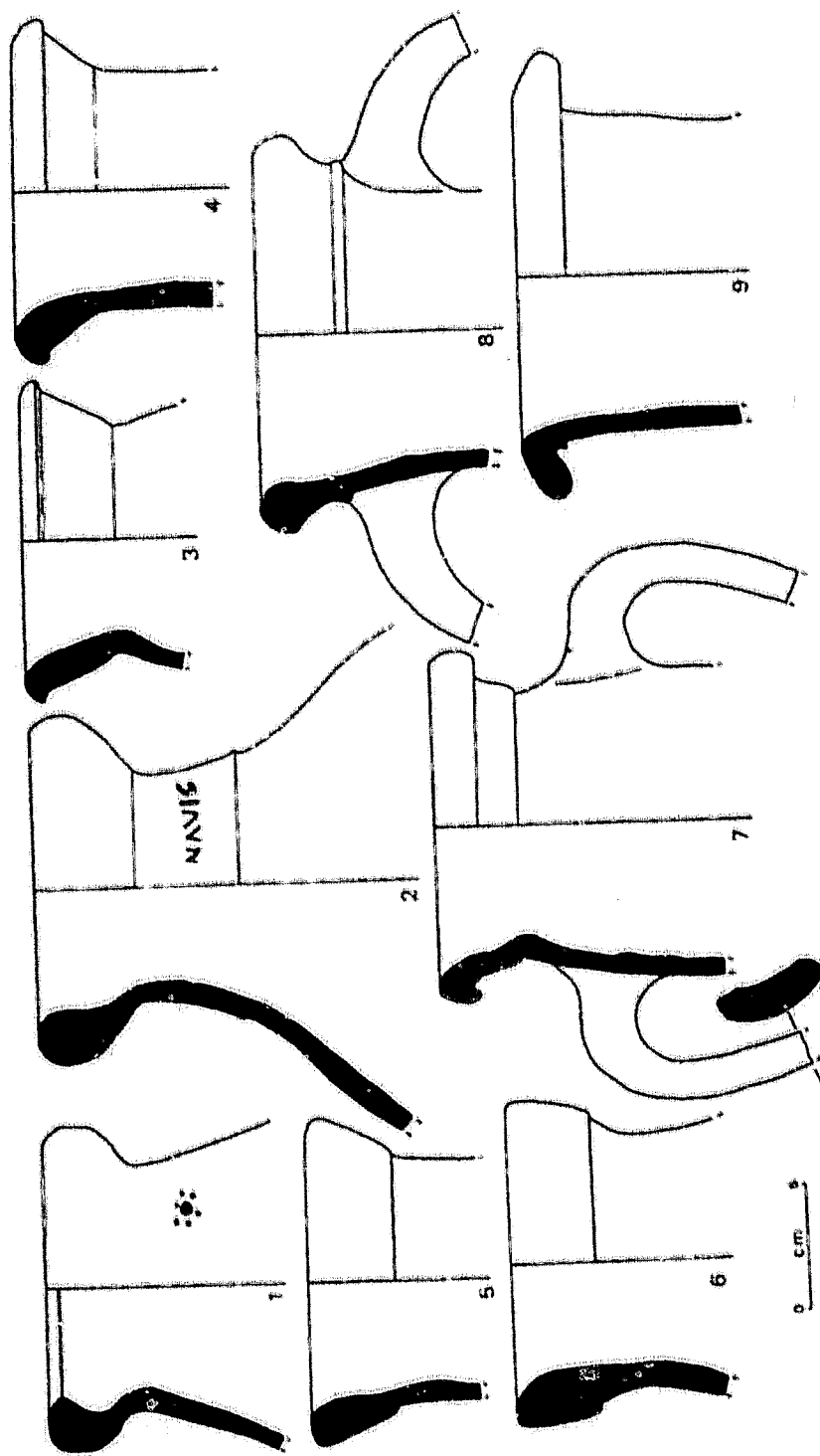


Fig. 18 - Caracombes. Representative pottery.

EL MAKLOUBA.

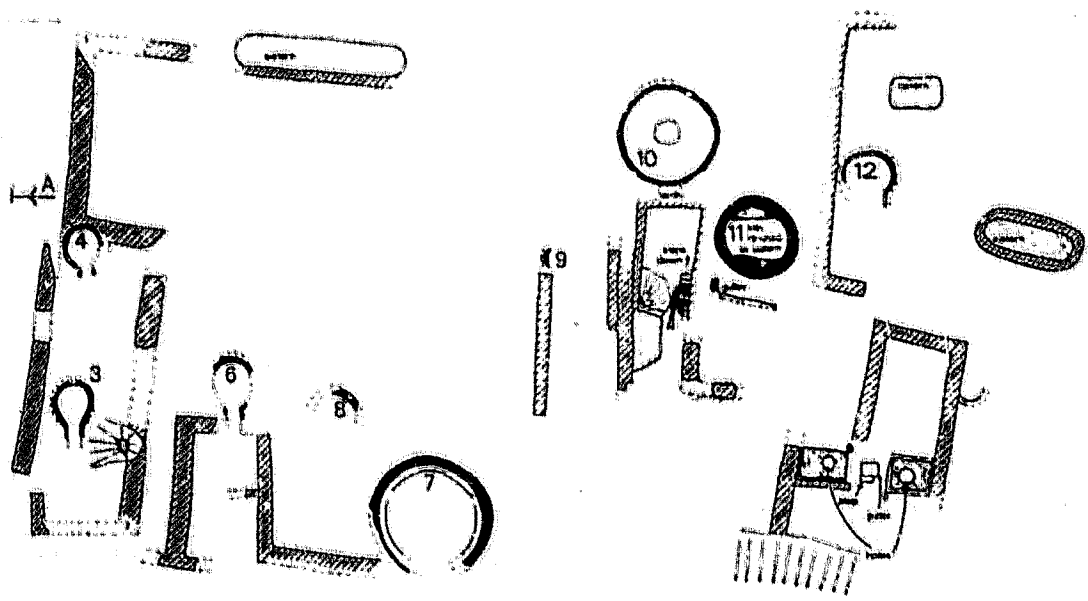
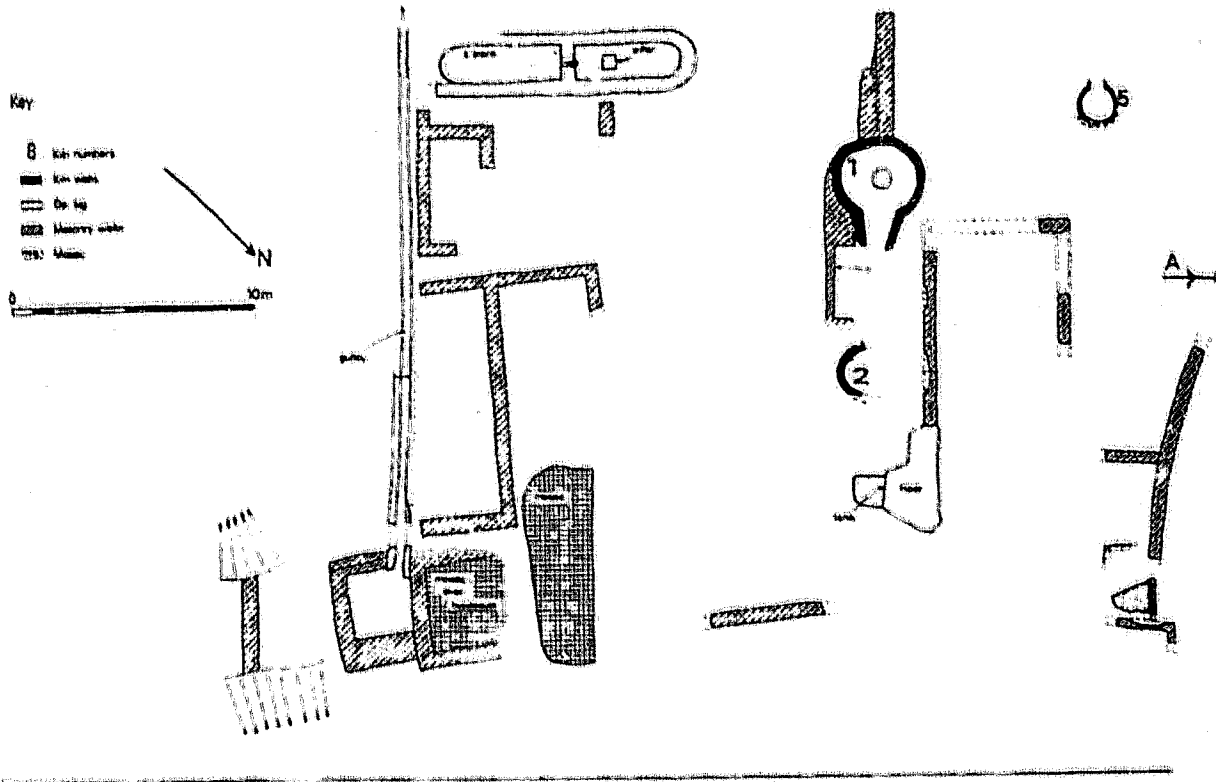


Fig. 19 - El Maklouba. Plan of kilns and other features in the excavated area. The two parts of the plan join at the point indicated (A).

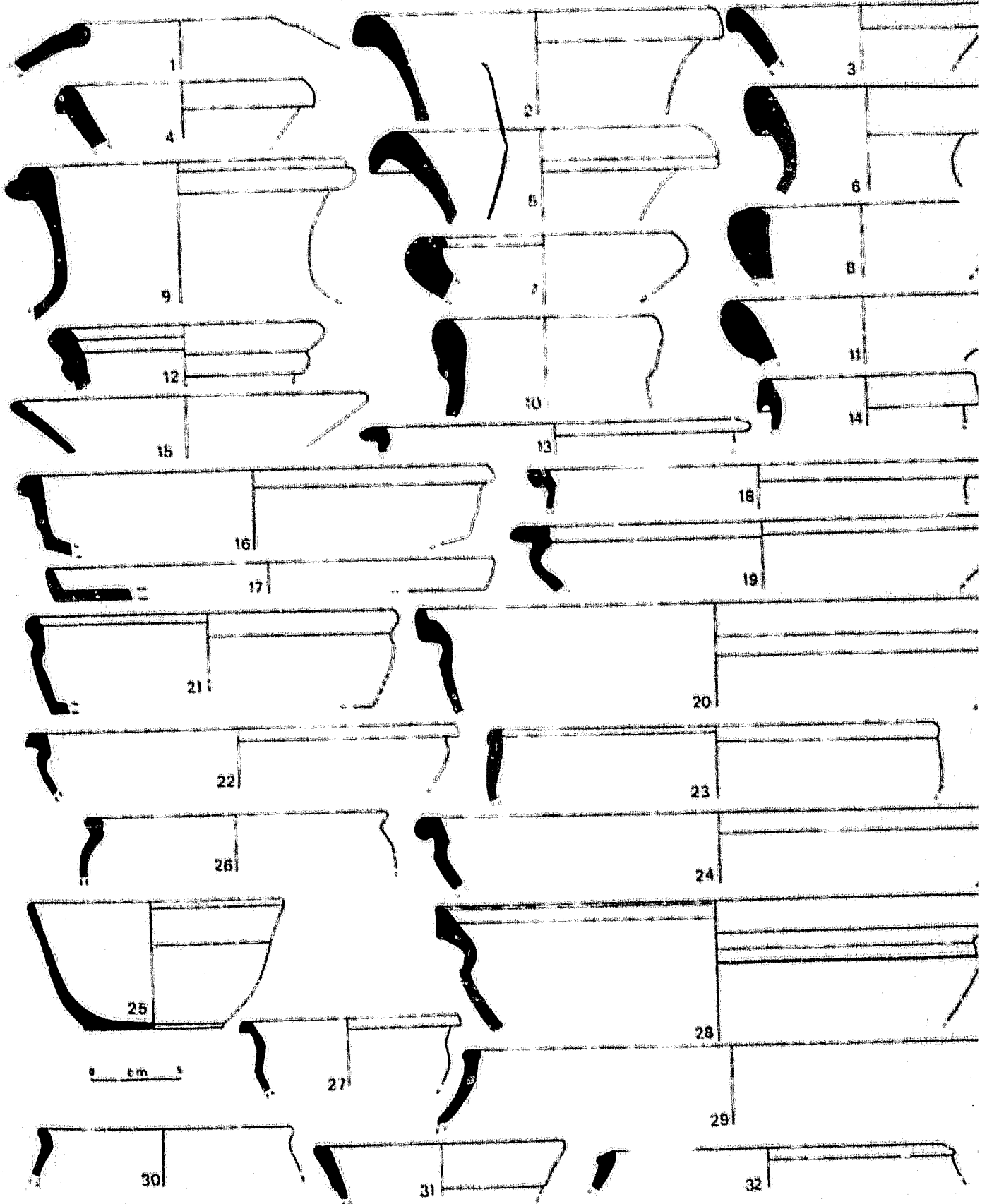


Fig. 20 - El Maklouba. Representative selection of wasters and reduced wares believed to have been made in the kilns.

La position de la côte orientale de la Tunisie dans la Méditerranée lui a conféré une importance majeure dès les premières civilisations. Interface entre un riche hinterland et des places de commerce, elle a vu naître sur ses rivages des ports et des agglomérations côtières. Débouchés et points de circulations des hommes, des biens et des cultures, ils se sont développés et changés au fil du temps. L'édification de ces installations a nécessité une mise à profit de la topographie côtière et une prise en considération des éléments naturels. L'histoire et le statut juridique des cités ont marqué l'évolution de ces structures mais aussi le degré d'importance économique de l'arrière-pays. Le développement du commerce a entraîné celui de la navigation et l'évolution du tonnage des navires. C'est ainsi que la côte orientale de la Tunisie a vu ses ports s'agrandir de simples abris à des ports disposant d'infrastructures bâties. Il existe des disparités entre ceux de la zone du Cap Bon, de l'actuel Sahel et de la Petite Syrte. Les différences entre ces ports ont marqué un mode de fonctionnement régi par une hiérarchie au sein d'un système portuaire évolutif.

Ancient coastal settlements and harbours of the eastern coast of Tunisia from Ras Addar (Cap Bon) to Libyan frontier.

The position of the eastern Tunisian coast in the Mediterranean Sea conferred a major importance on it since its first civilisations. Cross-road between a rich hinterland and trade places, its shores became ports and coastal agglomerations. Ways out and points for the traffic of men, goods and cultures have been developing and changing throughout times. The building of those installations has needed to turn to profit the coastal topography and to take into account natural elements. The history and the legal status of the cities have marked not only the evolution of those structures but also the degree of importance of the hinterland. The trade development has brought navigation development and the tonnage evolution of ships. Thus ports of Tunisian eastern coast turned themselves from simple shelters to ports disposing of built infrastructures. There are disparities between Cap Bon area ports, those of Sahel and those of the Petite Syrte area. The differences between them have marked a way of functioning dictated by a hierarchy in the evolutive harbour system.

History of harbour installation - eastern Tunisian coast - harbour system - harbour hierarchy - Cap Bon - Sahel - Petite Syrte - trade - agriculture - halieutic industry - harbour cities monographs - coastal natural and physical data.

Formation doctorale : Archéologie Méditerranéenne

Histoire des installations portuaires- côte orientale de la Tunisie - Système portuaire - Hiérarchie portuaire - Cap Bon - Sahel- Petite Syrte- commerce - agriculture - industrie halieutique - monographie des cités portuaires - données naturelles et physiques de la côte.

École doctorale : Espaces, Cultures et Sociétés, Aix-en-Provence.