

UNIVERSITE STRASBOURG II – MARC BLOCH
U.F.R. DES SCIENCES HISTORIQUES
UMR CNRS 7044
ETUDE DES CIVILISATIONS DE L'ANTIQUITE

THESE DE DOCTORAT
EN SCIENCES DE L'ANTIQUITE - ARCHEOLOGIE
DIRIGEE PAR M. LE PROFESSEUR THIERRY PETIT

Nicolas CARAYON

LES PORTS PHENICIENS ET PUNIQUES
GEOMORPHOLOGIE ET INFRASTRUCTURES

VOLUME III :
CARTES, FIGURES ET PLANCHES

Thèse soutenue publiquement le 17 mai 2008

Membres du jury :

Prof. Corinne Bonnet (Université de Toulouse – Montmirail) – rapporteur et examinateur.

Prof. Eric Gubel (Musées royaux d'art et d'histoire, Cinquantenaire, Bruxelles) – rapporteur
et examinateur.

Dr. Bernard Geyer (CNRS, Maison de l'Orient méditerranéen, Lyon) – examinateur.

Prof. Dominique Beyer (CNRS, Université Marc Bloch, Strasbourg) – examinateur.

Prof. Christophe Morhange (CEREGE, Université de Provence, Aix-en-Provence) –
examineur.

Prof. Thierry Petit (Université Marc Bloch, Strasbourg) – directeur.

Université Marc Bloch

UMR CNRS 7044 : étude des civilisations de l'Antiquité

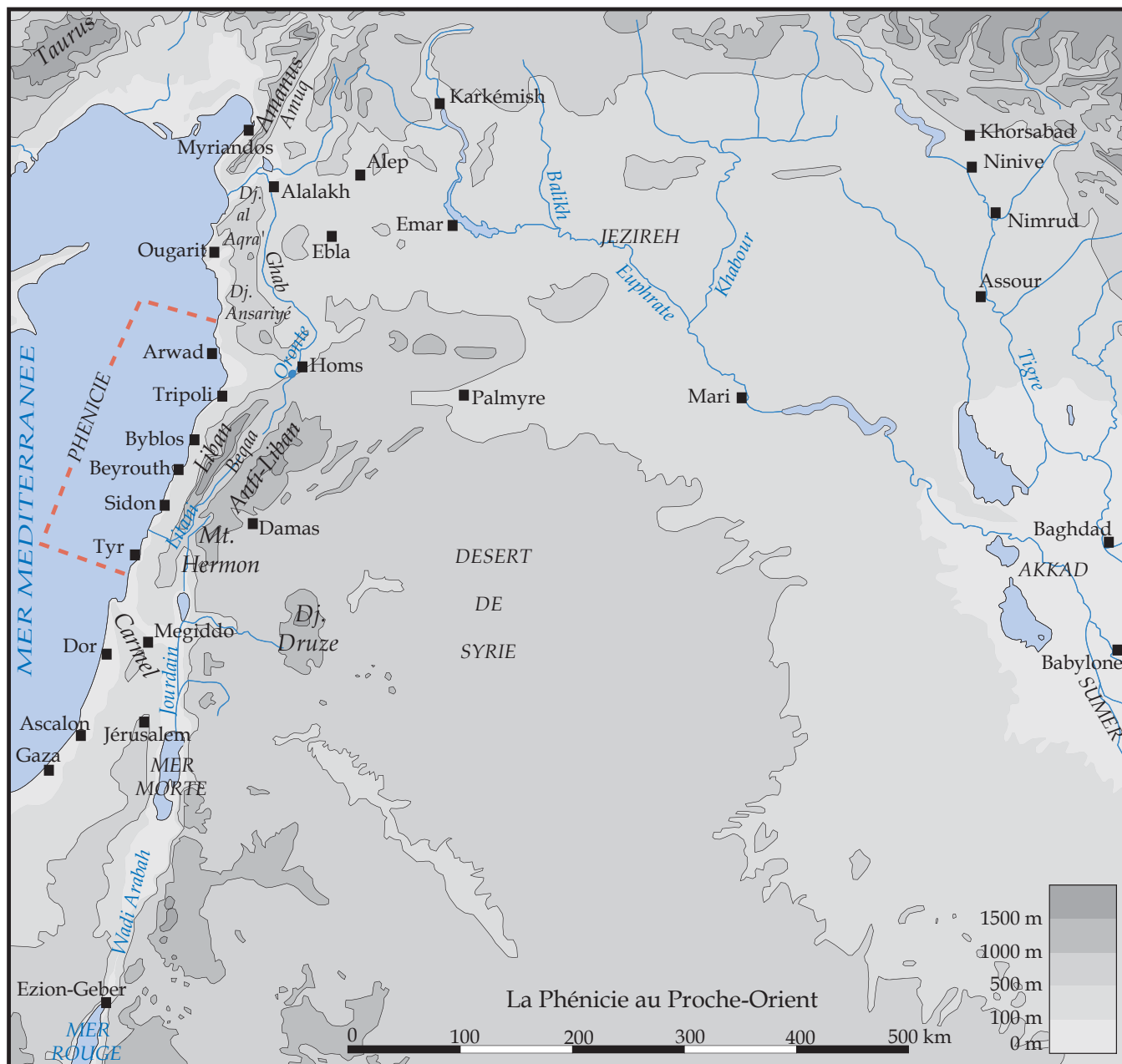
Maison interuniversitaire des Sciences de l'homme – Alsace

5, allée du Général Rouvillois

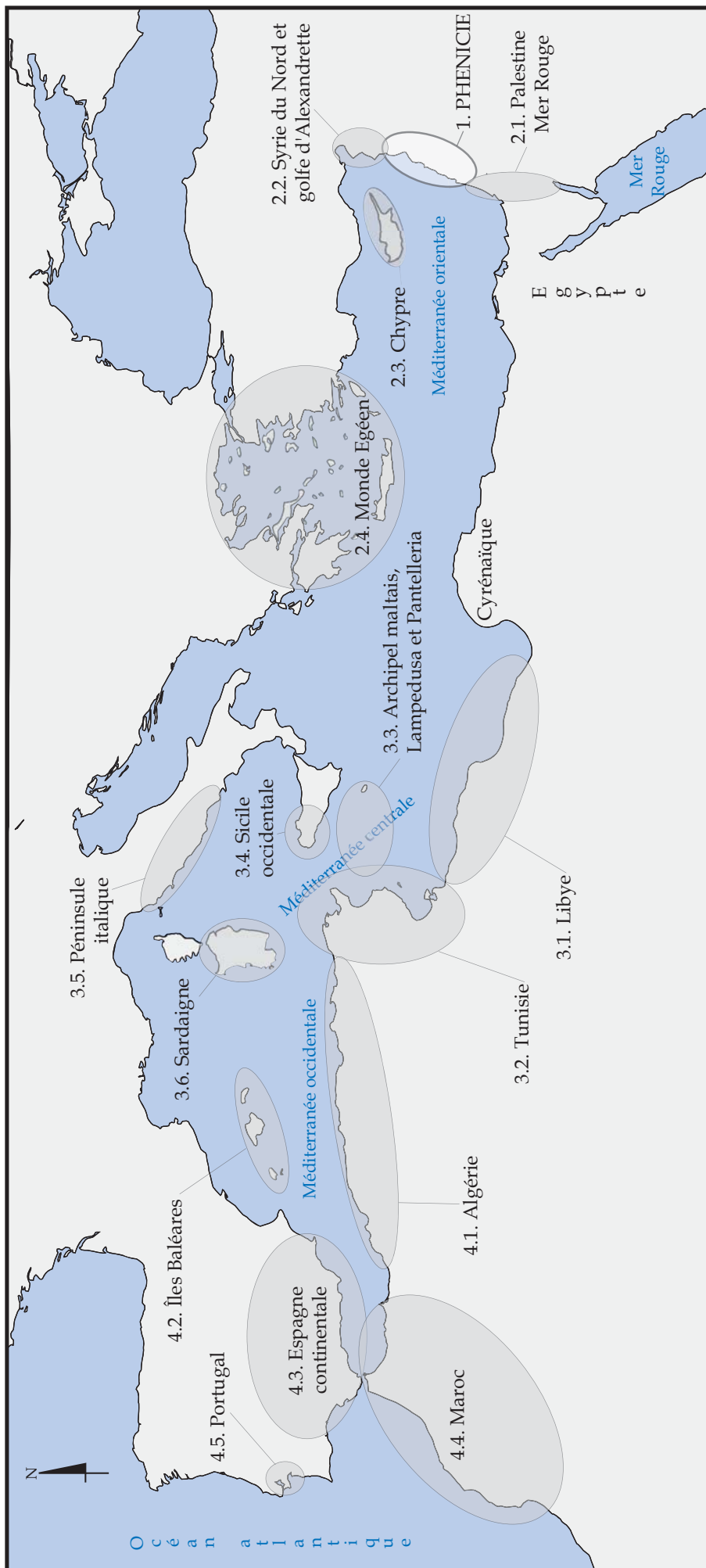
67083 Strasbourg cedex

CARTES, FIGURES ET PLANCHES

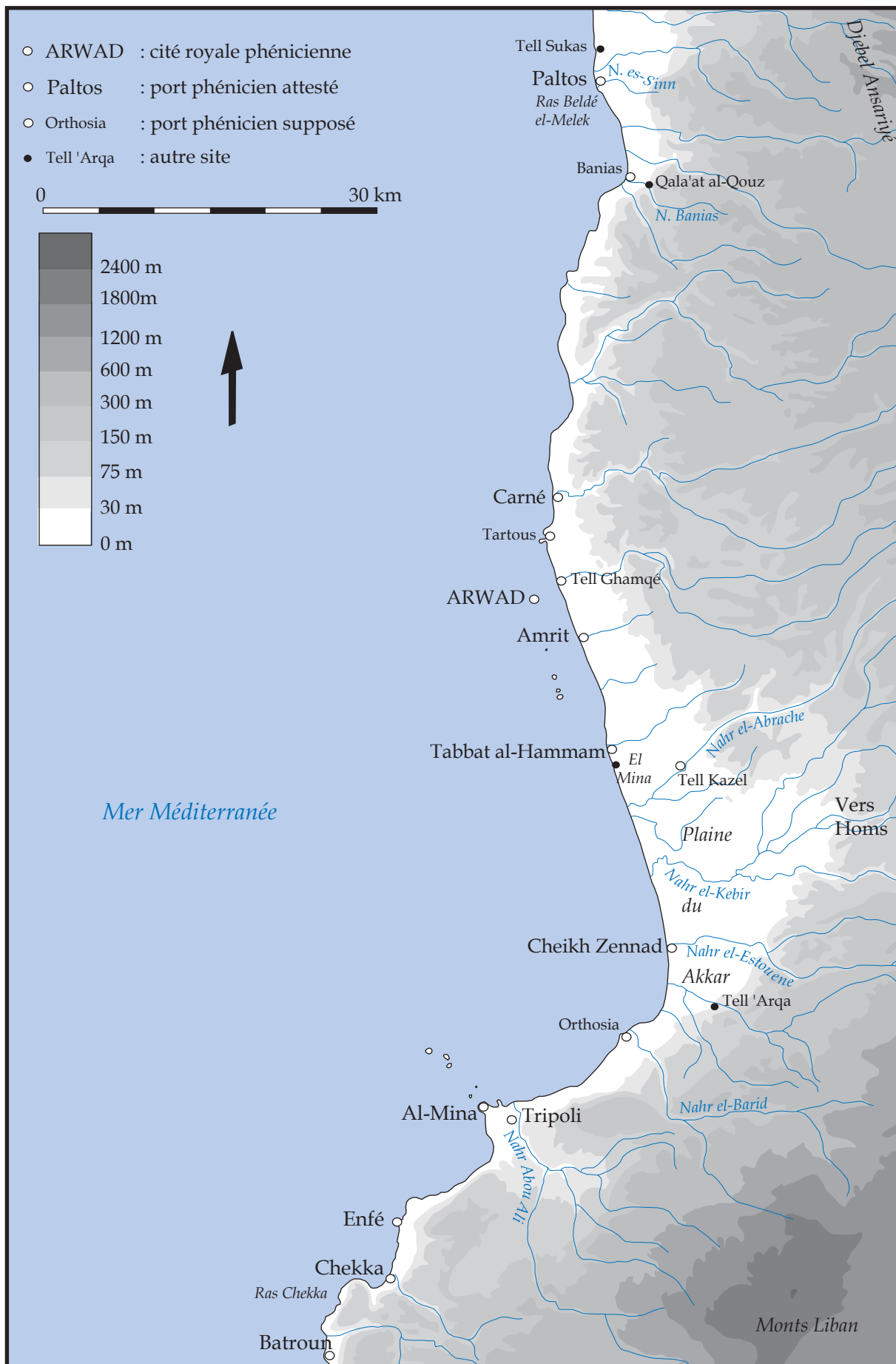
CARTES



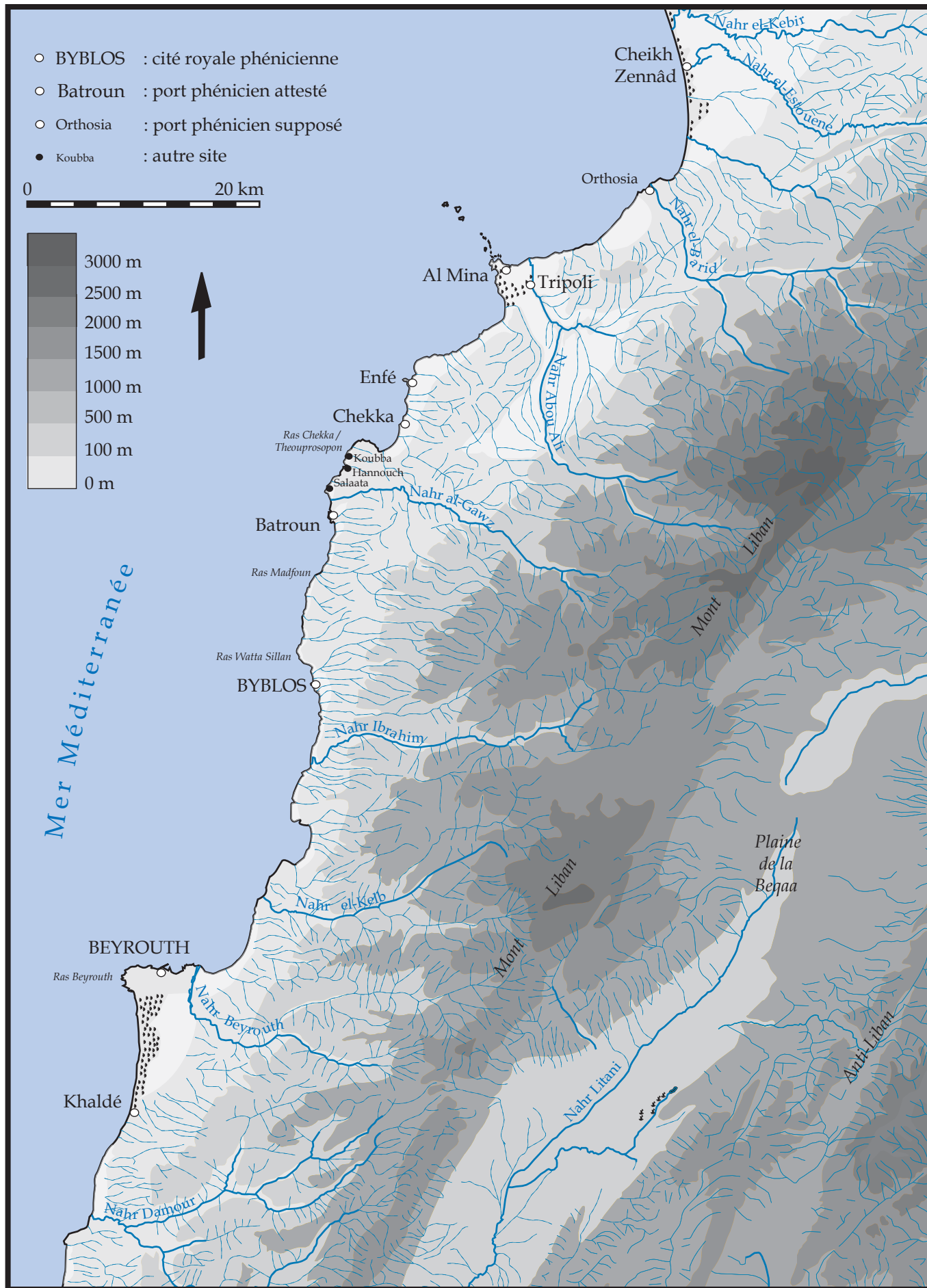
La Phénicie au Proche-Orient (fond de carte : Huor, 2004).



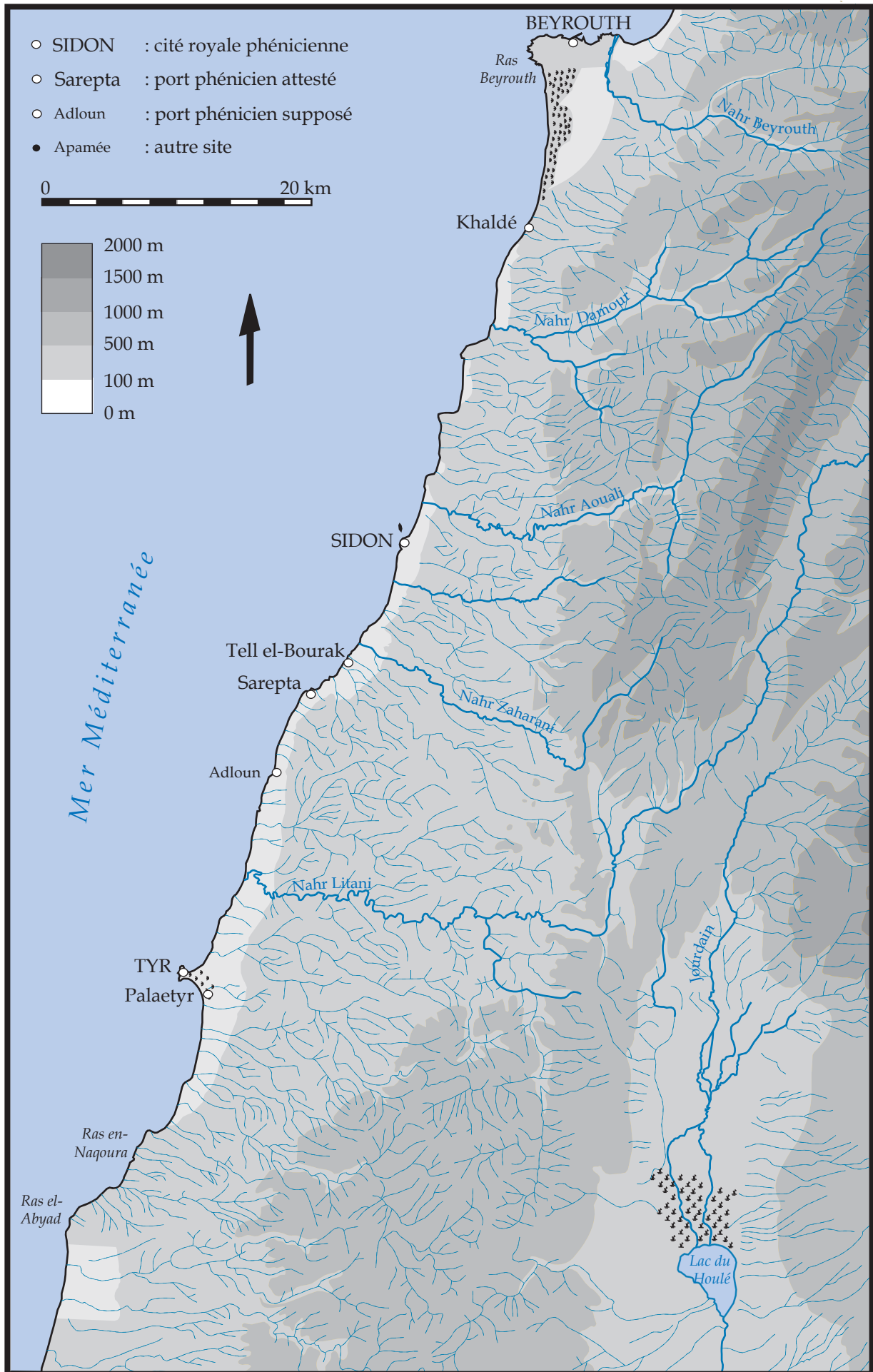
Les différentes zones géographiques d'implantations portuaires phéniciennes et puniques.



Les ports phéniciens en Phénicie septentrionale (fond de carte : TALBERT (éd.), 2000).



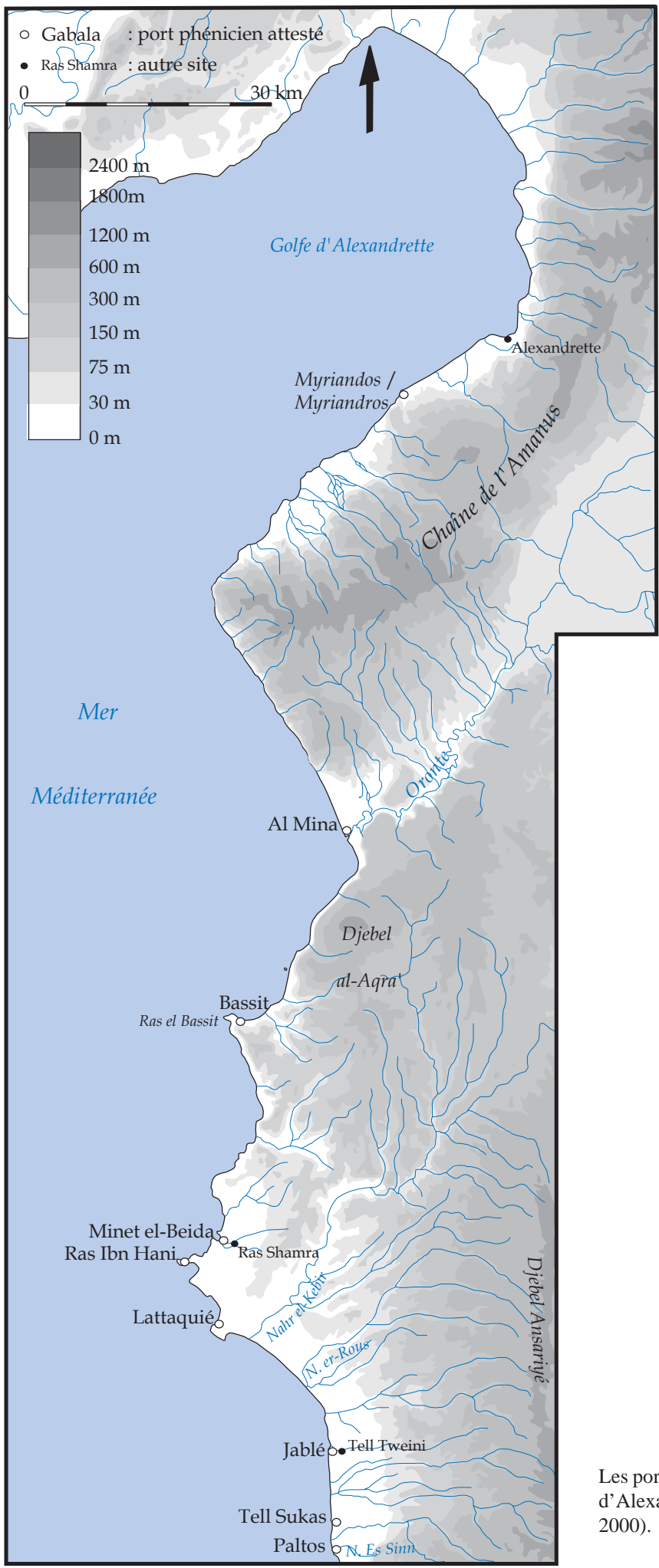
Les ports phéniciens en Phénicie centrale (fond de carte : DE VAUMAS, 1954).



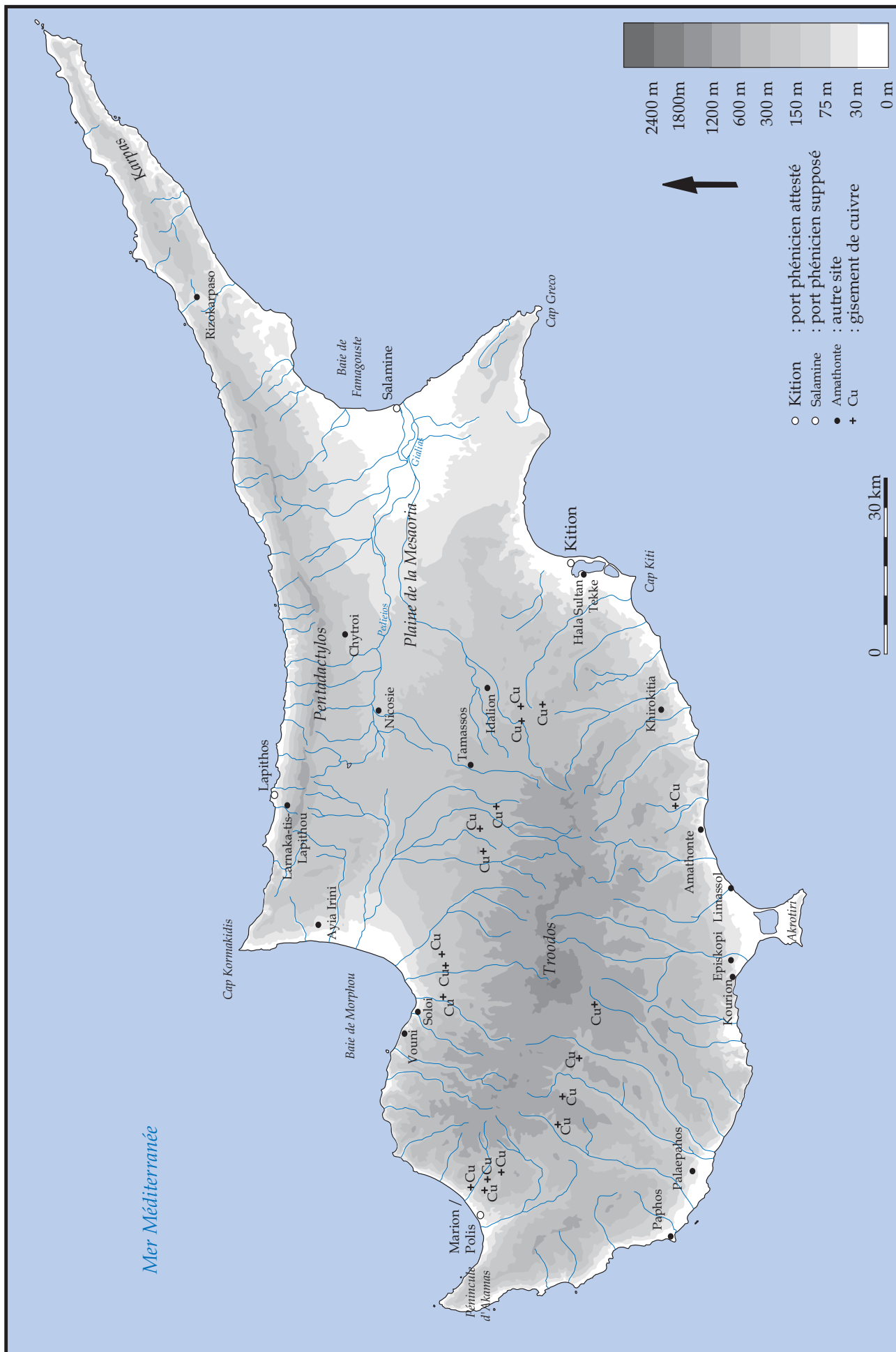
Les ports phéniciens en Phénicie méridionale (fond de carte : DE VAUMAS, 1954).



Les ports phéniciens en Palestine (fond de carte : *Bible de Jérusalem*).



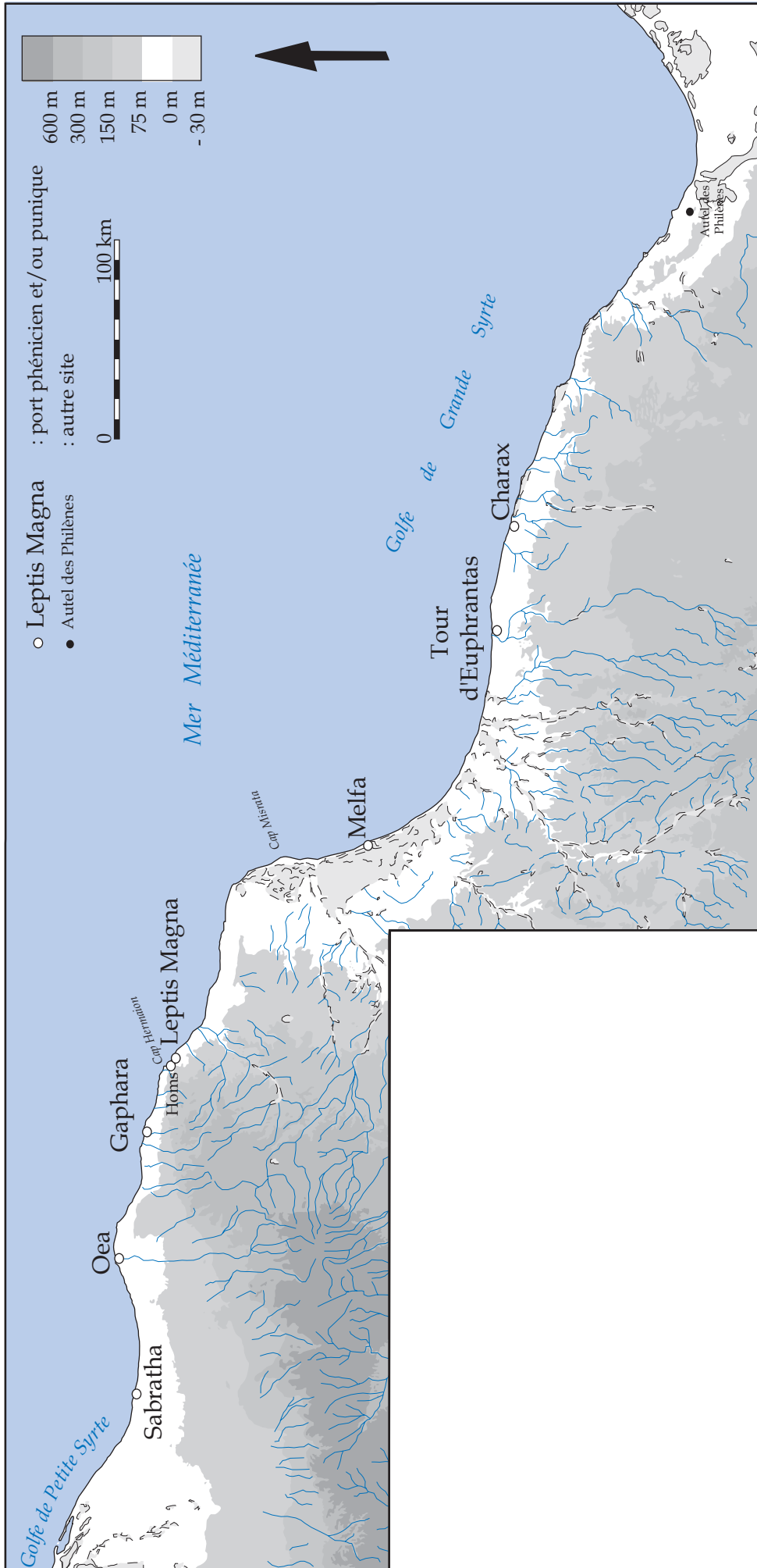
Les ports phéniciens en Syrie et dans le Golfe d'Alexandrette (fond de carte : TALBERT (éd.), 2000).



Les ports phéniciens à Chypre (fond de carte : TALBERT (éd.), 2000).



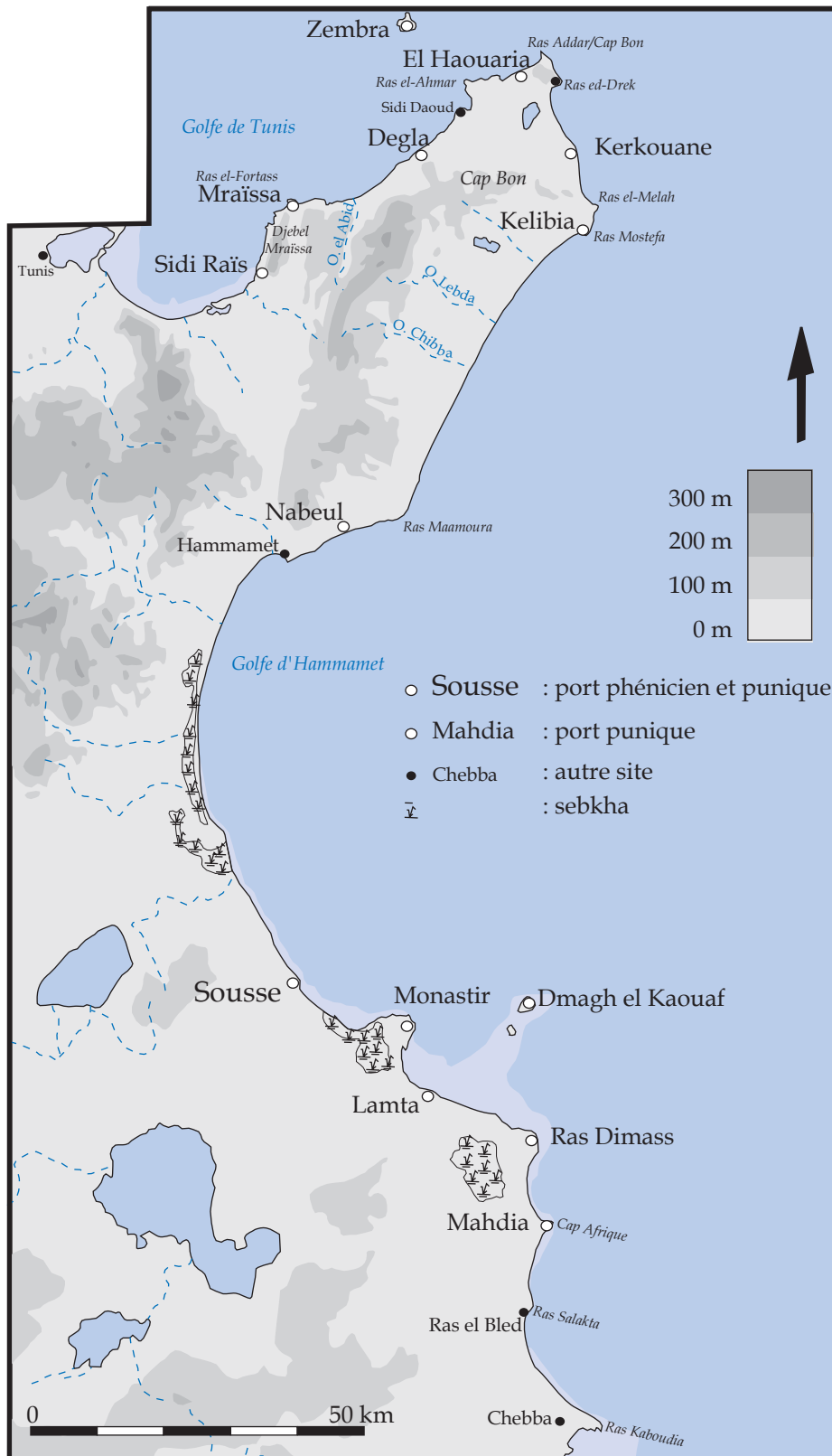
Présence phénicienne en mer Egée (fond de carte : <http://histgeo.ac-aix-marseille.fr>).



Les ports phéniciens et puniques en Libye (fond de carte : TALBERT (éd.), 2000).



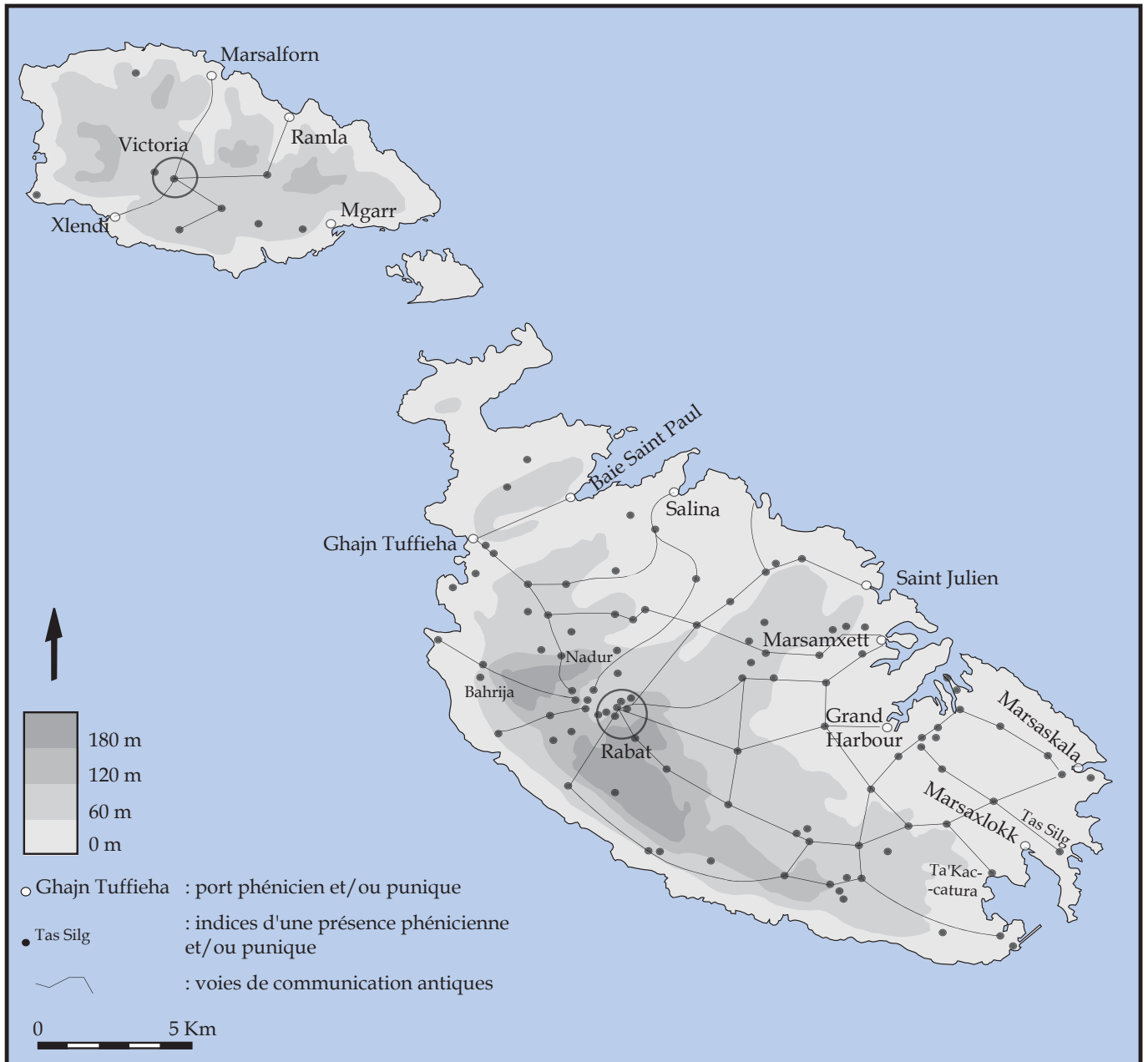
Les ports phéniciens et puniques du golfe de Gabès (Tunisie) (fond de carte : SLIM *et al.*, 2004).



Les ports phéniciens et puniques du Sahel et du Cap Bon (Tunisie)
(fond de carte : SLIM *et al.*, 2004).



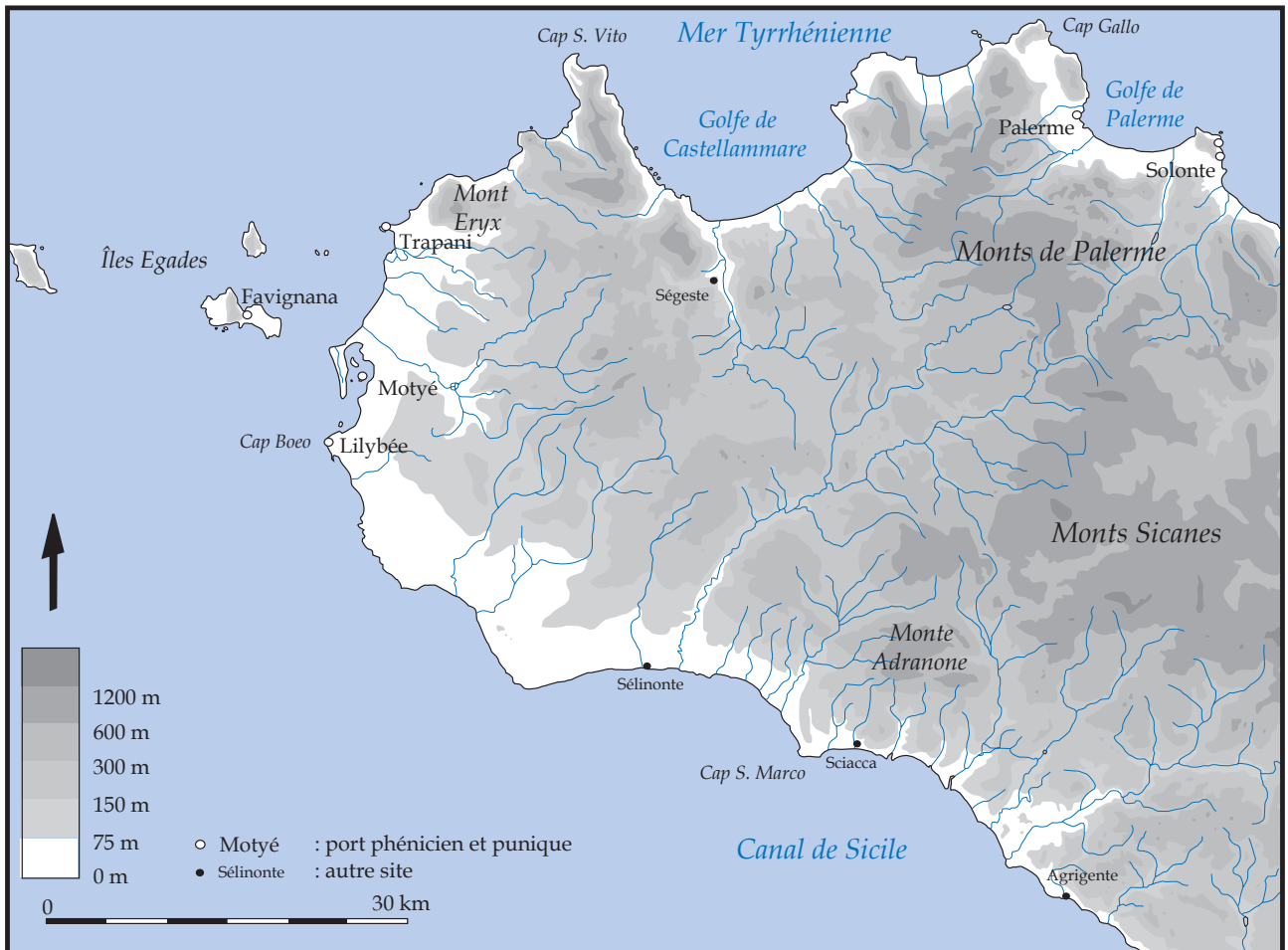
Les ports phéniciens et puniques du Golfe de Tunis et de la côte Nord (Tunisie) (fond de carte : SLIM *et al.*, 2004).



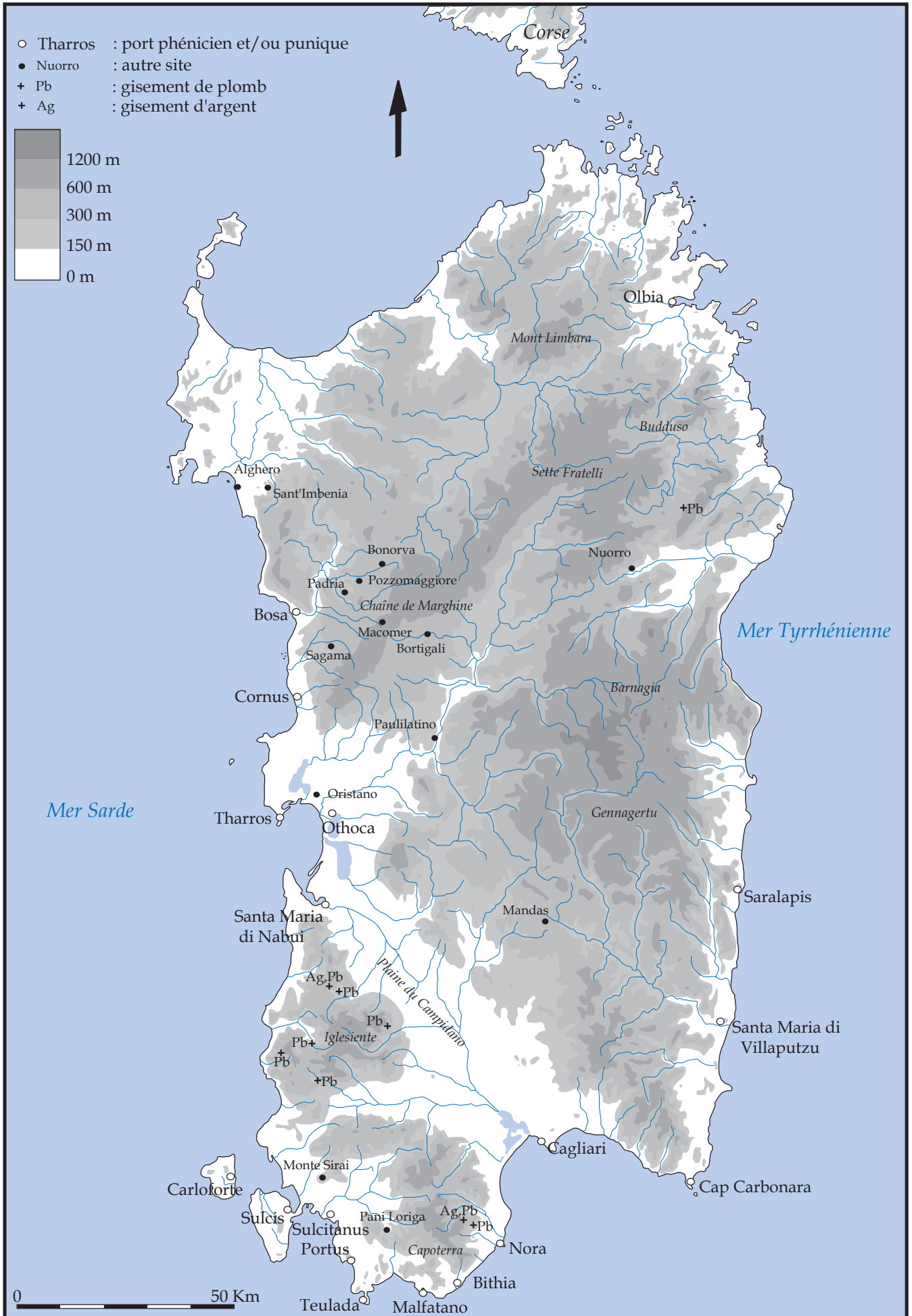
Les ports phéniciens et puniques de l'archipel maltais (fond de carte : SAGONA, 2002).



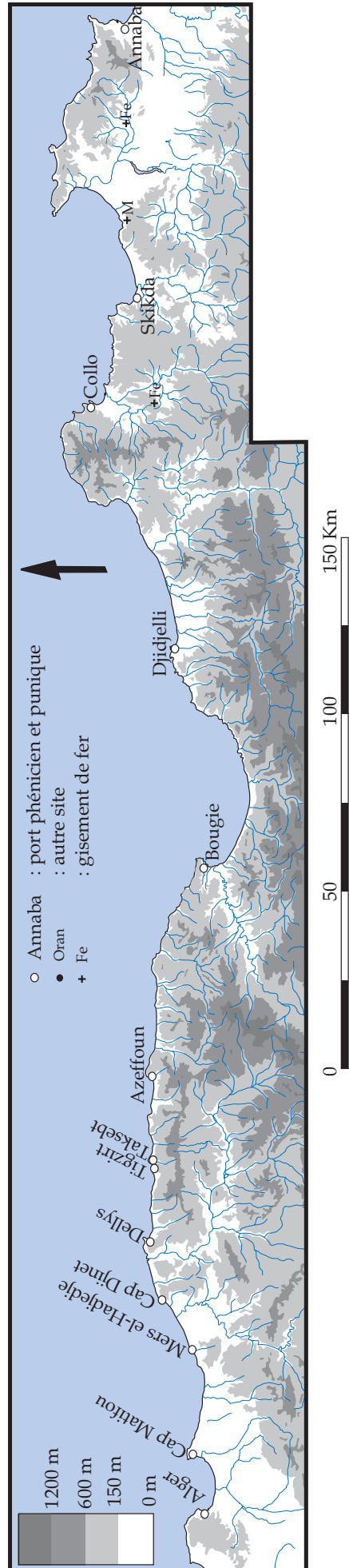
Le canal de Sicile et la Mer Tyrrhénienne (fond de carte : GRAS, ROUILLARD et TEIXIDOR, 1995).



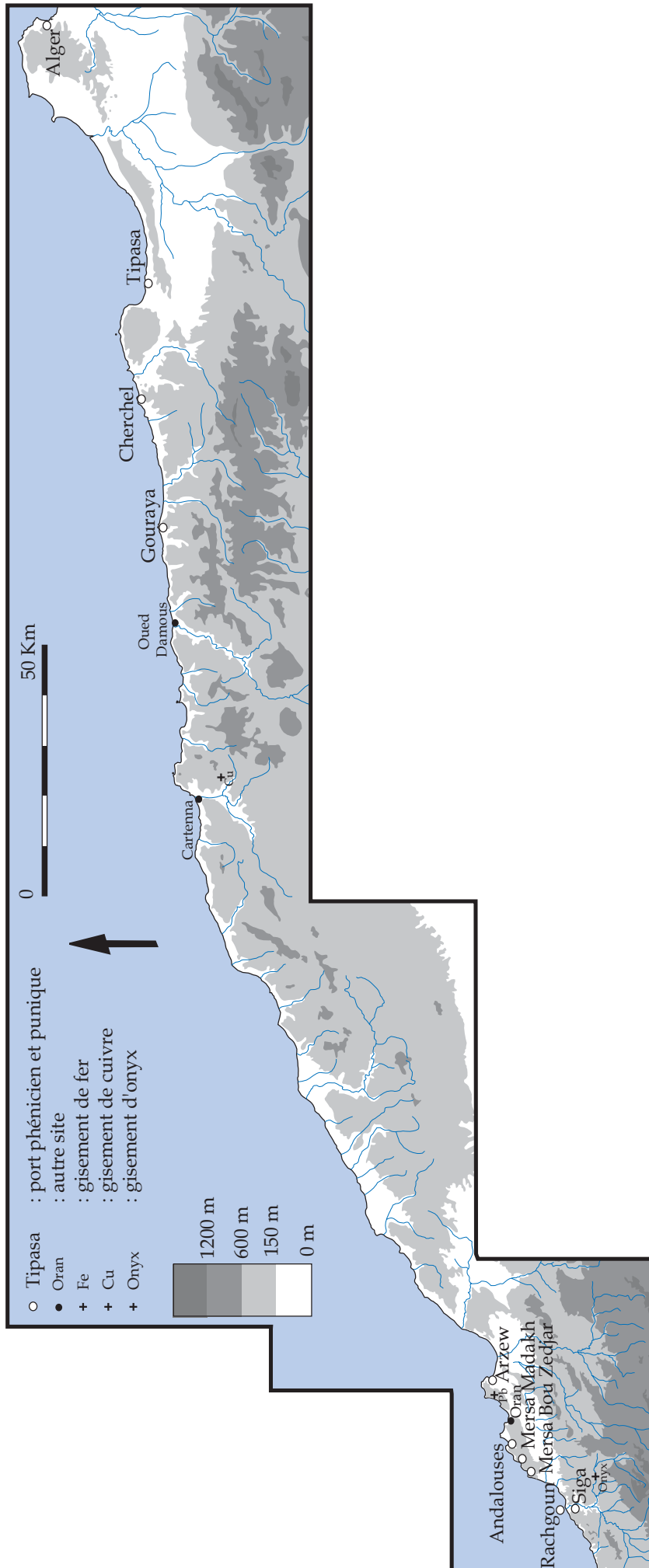
Les ports phéniciens et puniques de Sicile occidentale (fond de carte : TALBERT (éd.), 2000).



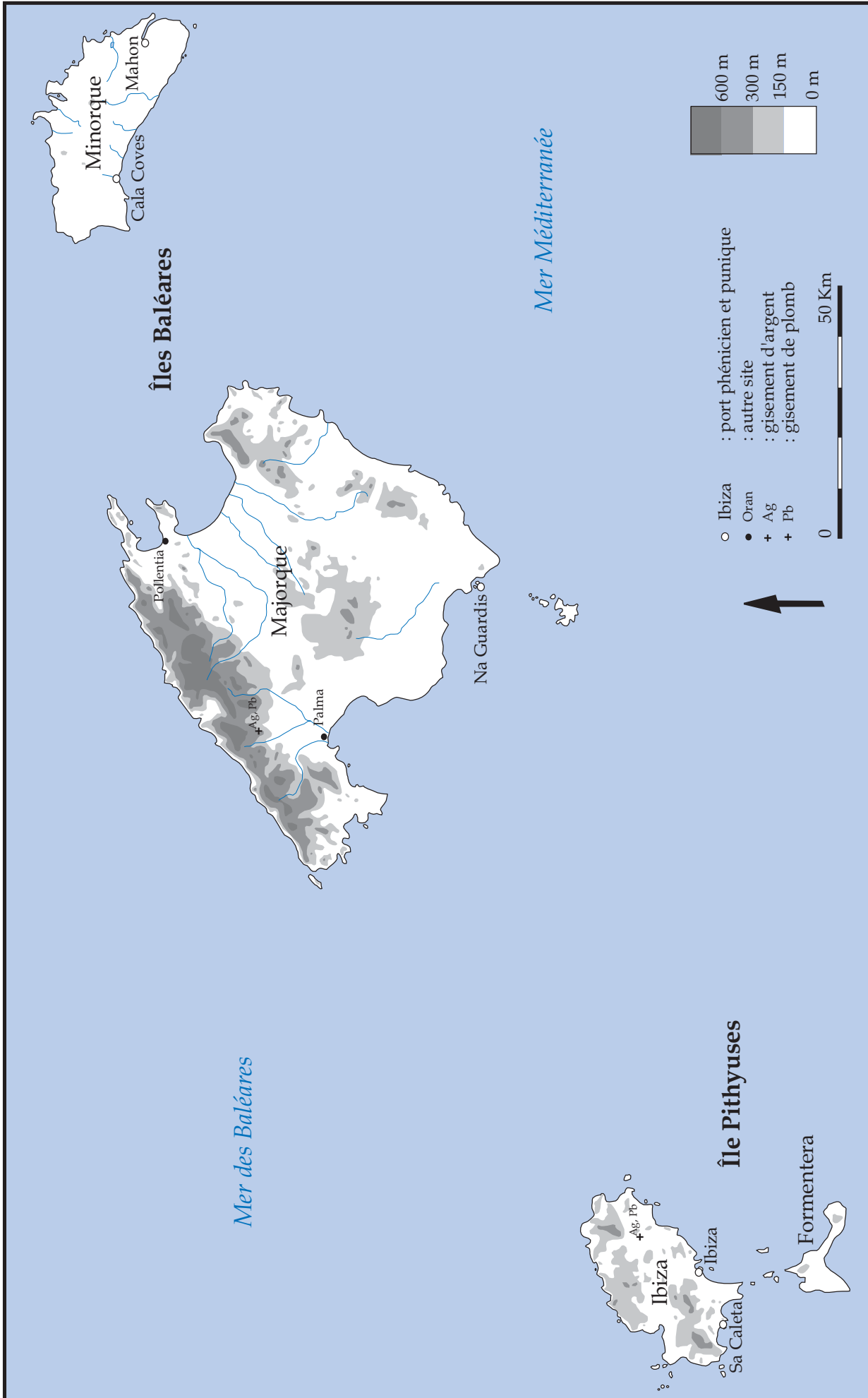
Les ports phéniciens et puniques de Sardaigne (fond de carte : TALBERT (éd.), 2000).



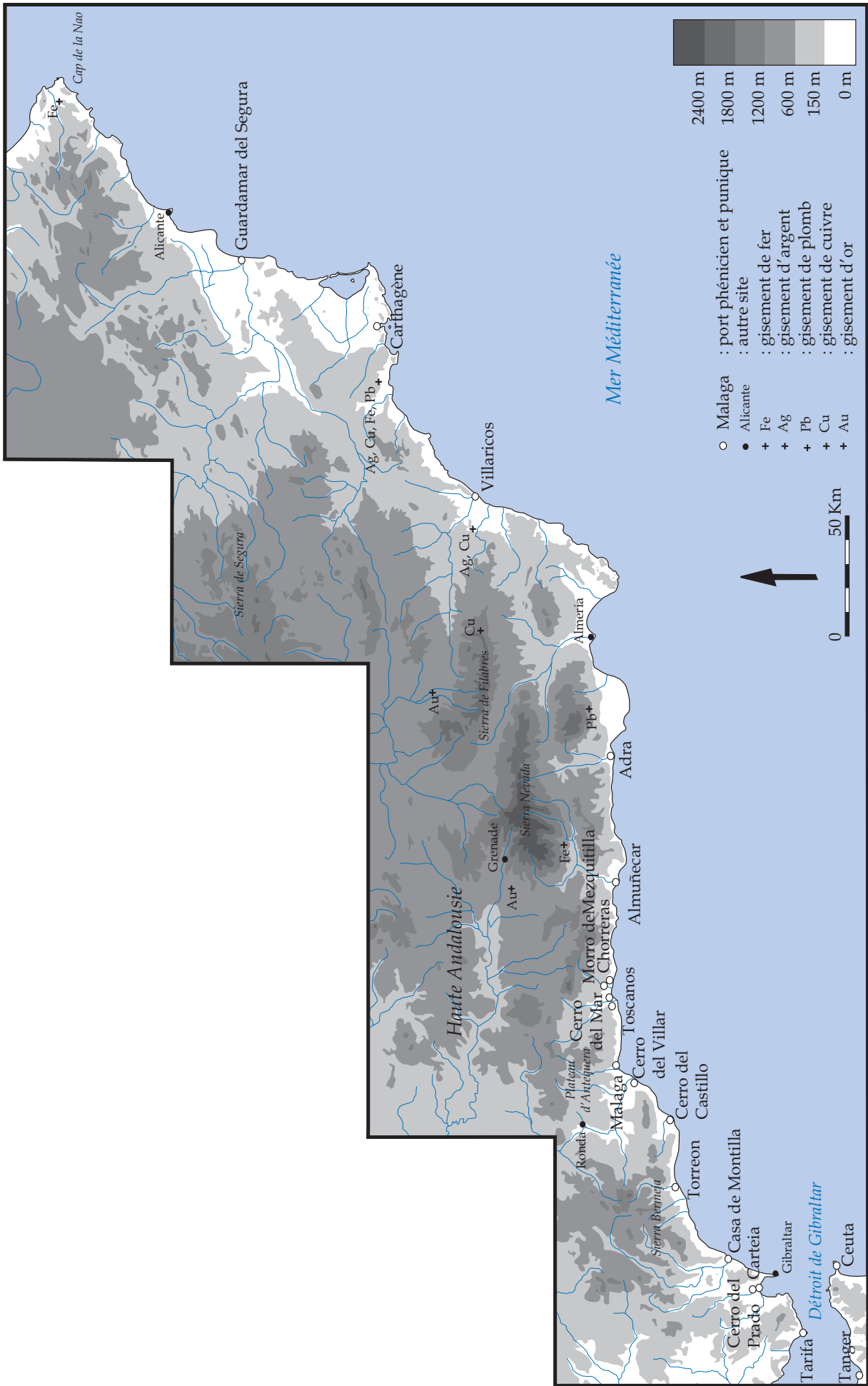
Les ports phéniciens et puniques en Algérie orientale (d'Annaba / *Hippo Regius* à Tipasa) (fond de carte : TALBERT (éd.), 2000).



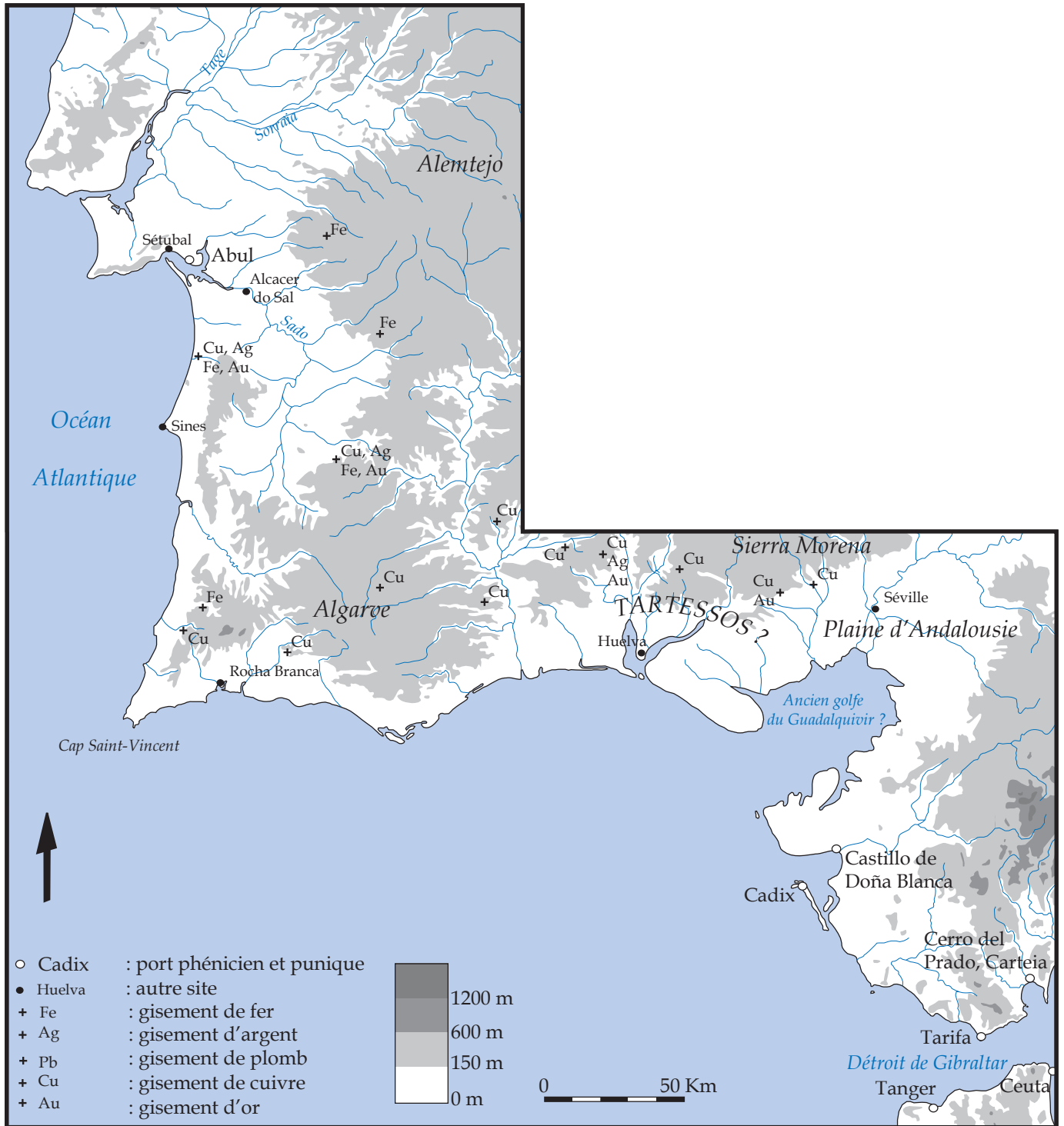
Les ports phéniciens et puniques en Algérie occidentale (de Tipasa à Rachgoun) (fond de carte : TALBERT (éd.), 2000).



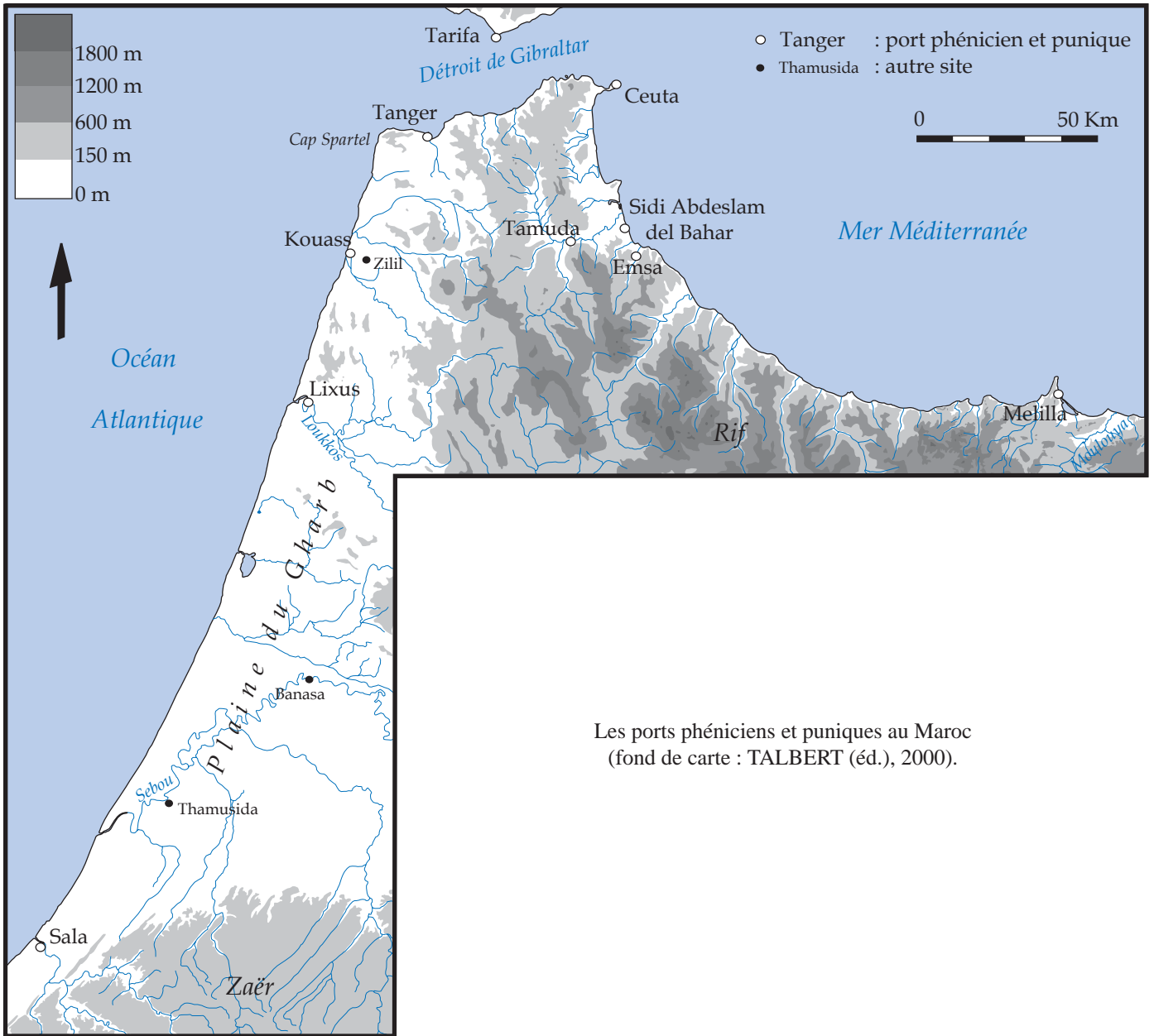
Les ports phéniciens et puniques aux îles Baléares (fond de carte : TALBERT (éd.), 2000).

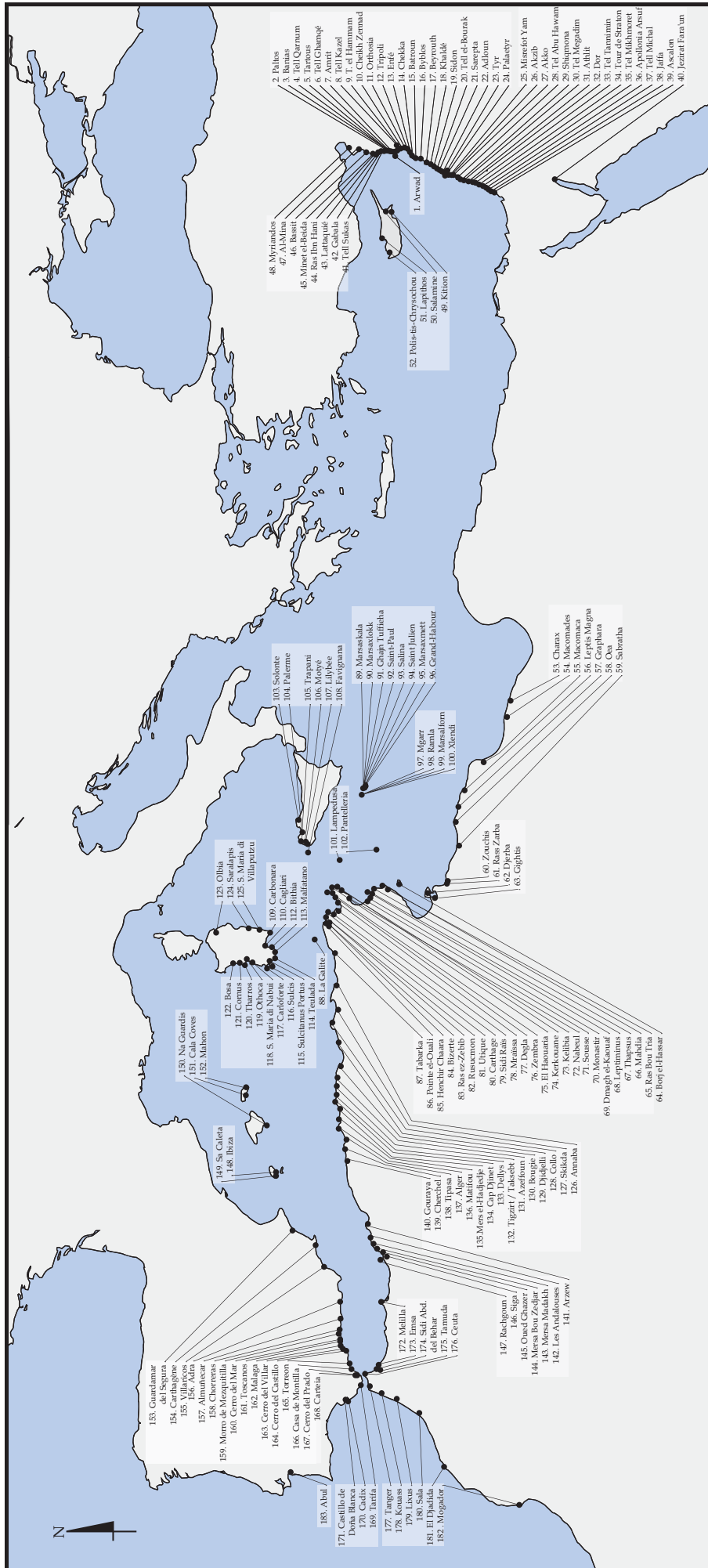


Les ports phéniciens et puniques sur la côte méditerranéenne de la péninsule ibérique (fond de carte : TALBERT (éd.), 2000).



Les ports phéniciens et puniques sur la côte atlantique de la péninsule ibérique (fond de carte : TALBERT (éd.), 2000).





Carte de répartition des ports phéniciens et/ou puniques.

FIGURES



01.01. Vue aérienne oblique de l'île d'Arwad depuis le Nord en 1936 (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



01.02. Vue aérienne oblique de l'île d'Arwad depuis le Sud-est en 1936 (POIDEBARD, 1939).

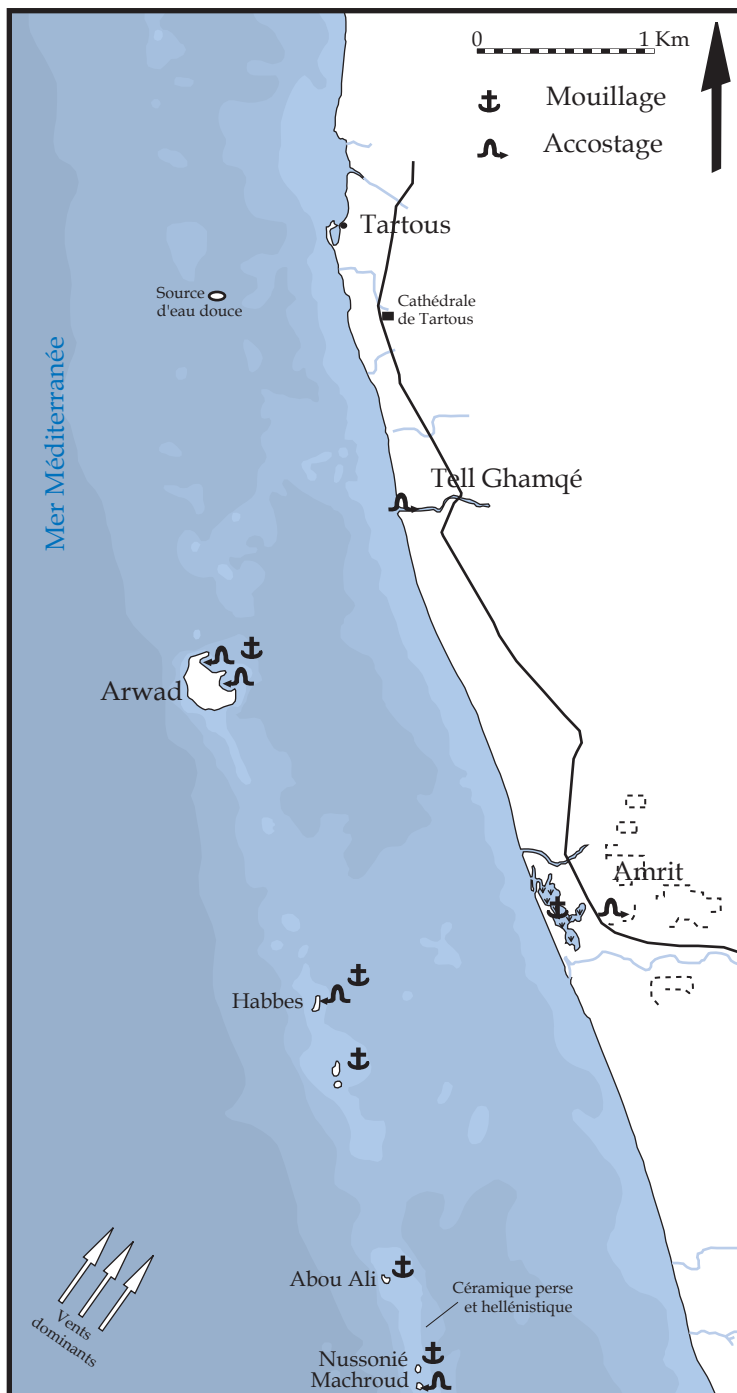


01.03. Vue aérienne oblique depuis le Nord-ouest de l'île d'Arwad dans les années quatre-vingt dix (BINST, 1999).



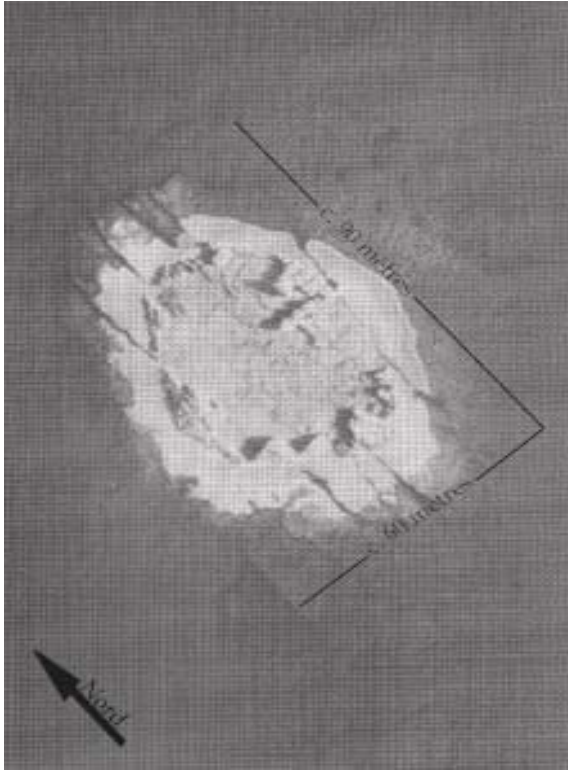
01.04. Plan de l'île d'Arwad (d'après FROST, 1964).

01.05. Le récif d'Arwad (d'après FROST, 1964).



01.06. Navires au mouillage abrités par l'île des vents et de la houle dominants de Sud-ouest (FROST, 1964).

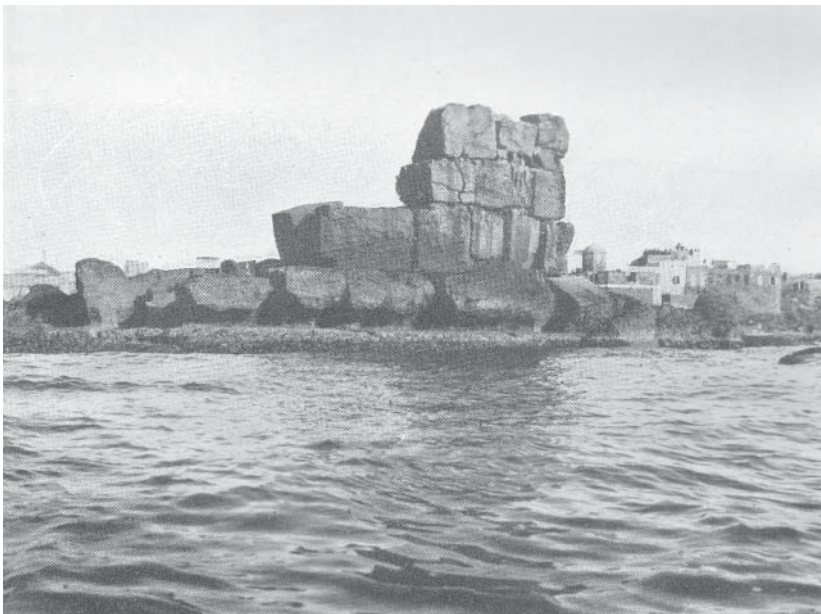




01.07. Vue aérienne oblique de l'îlot de Machroud depuis l'Ouest. On notera en particulier les traces d'extraction de la roche au centre de l'îlot et des blocs taillés disposés en boutisses à l'Est (FROST, 1995).

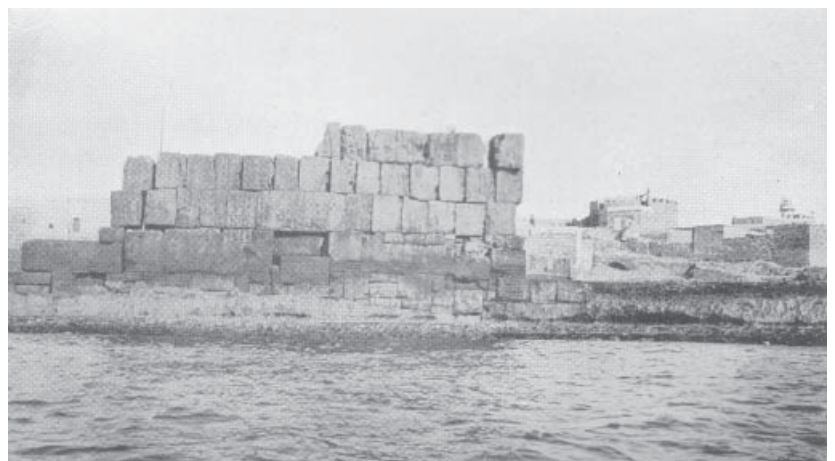


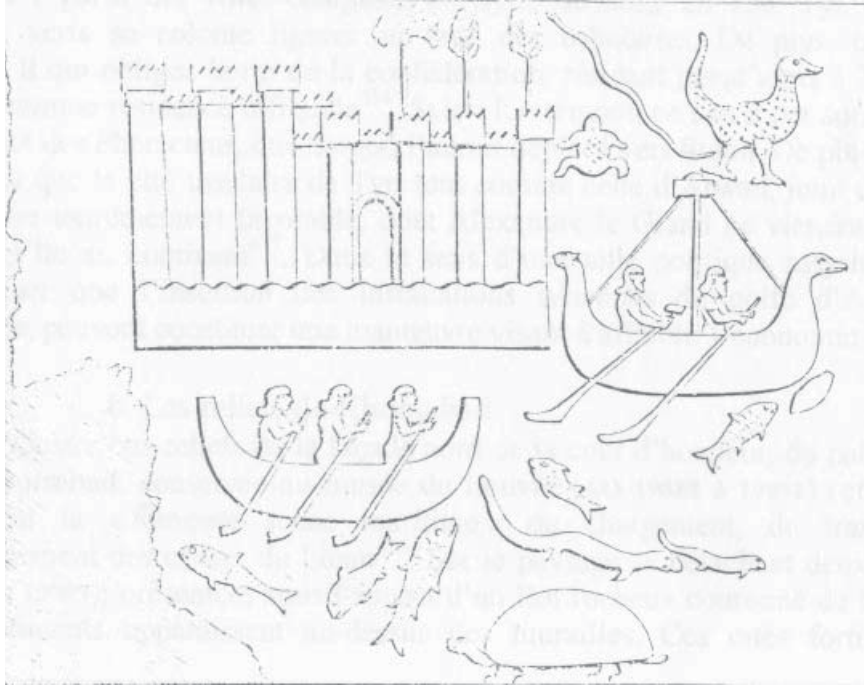
01.08. Exhaussement de la jetée en blocs de taille disposés en boutisses (SAVIGNAC, 1916).



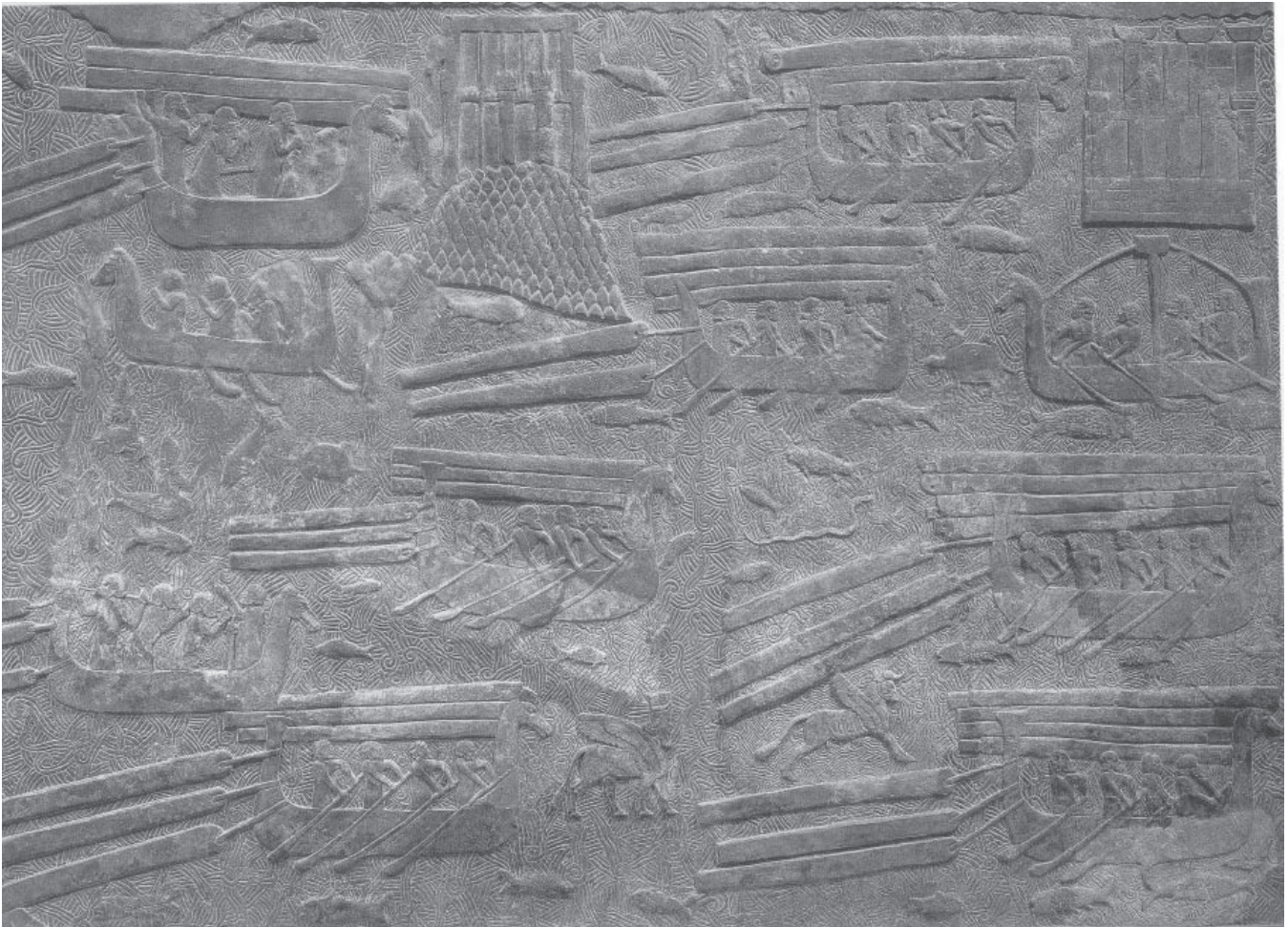
01.09. Portion de l'enceinte conservée sur quatre assises au Nord-ouest de l'île (SAVIGNAC, 1916).

01.10. Portion de l'enceinte conservée sur cinq assises à l'Ouest de l'île (SAVIGNAC, 1916).

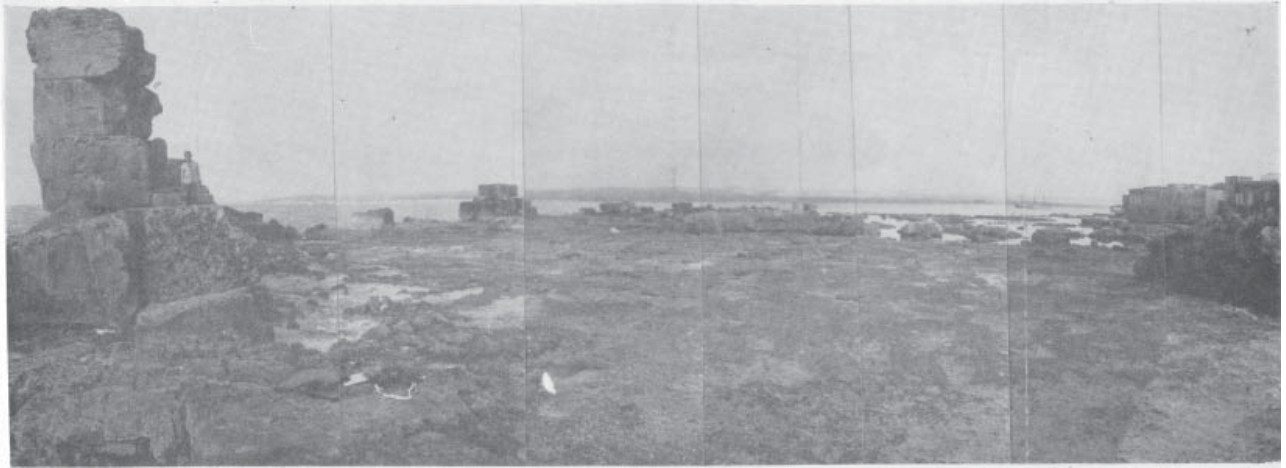




01.11. Dessin d'un fragment des bas-reliefs du palais de Tégla-th-Phalasar III (744-727 av. J.-C.) à Nimrud (d'après BASCH, 1987).



01.12. Panneau central d'un bas-relief du palais de Sargon II (721-705 av. J.-C.) conservé au musée du Louvre (AO 19989) représentant le transport du cèdre (BINST, 1999). Sur la gauche Tyr, à droite Arwad.



01.13. Esplanade Au Nord-ouest de l'île. A gauche, la portion de l'enceinte à quatre assises (FROST, 1964).



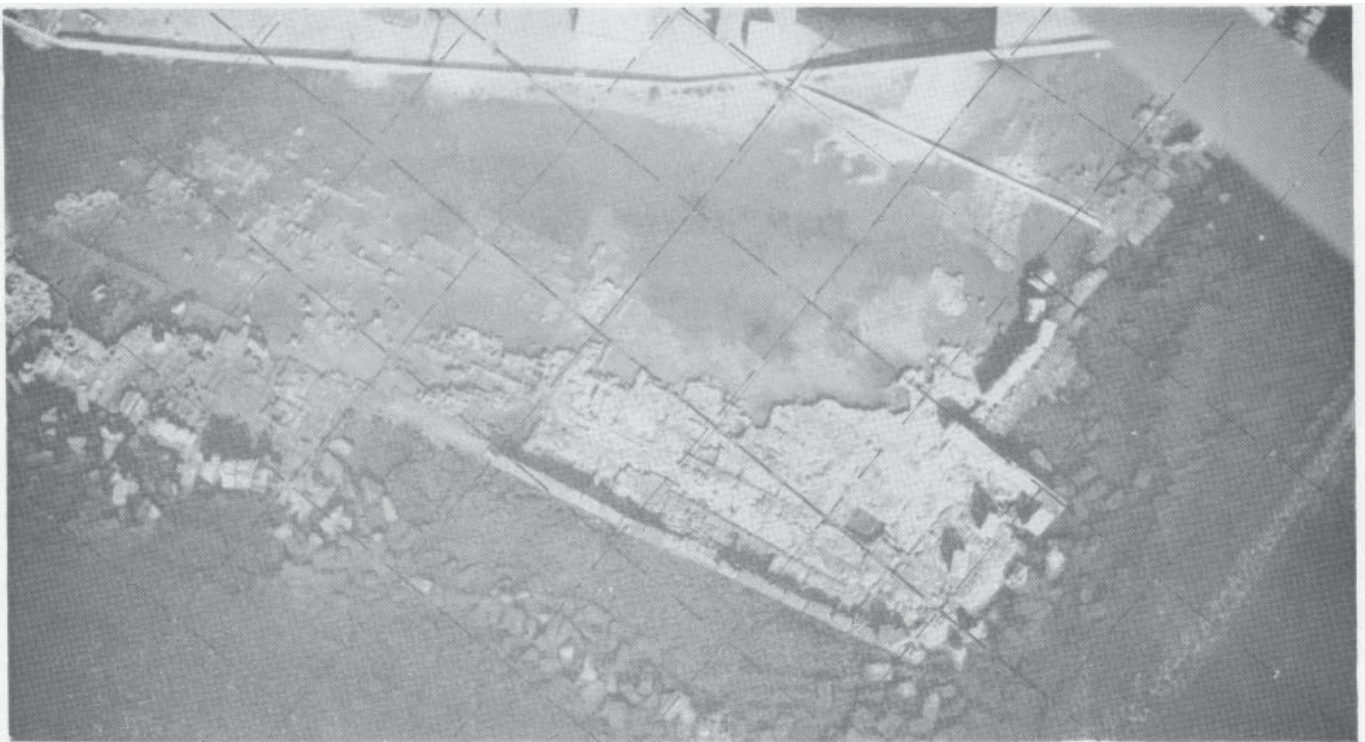
01.14. Esplanade à l'Ouest de l'île. A gauche, le soubassement taillé de l'enceinte ; au fond la portion à cinq assises et à droite, le front de taille (SAVIGNAC, 1916).



01.15. Citernes et chambres creusées dans le front de taille (SAVIGNAC, 1916).

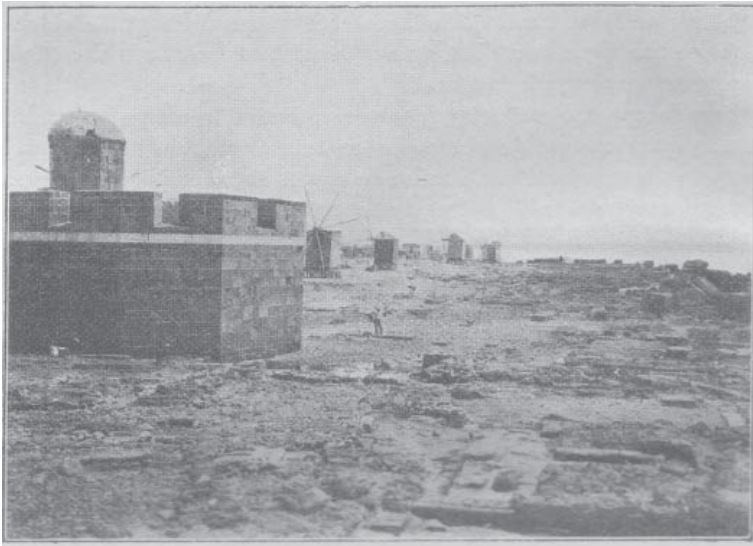


01.16. Vue aérienne oblique depuis le Sud de l'esplanade Nord-ouest (FROST, 1966).

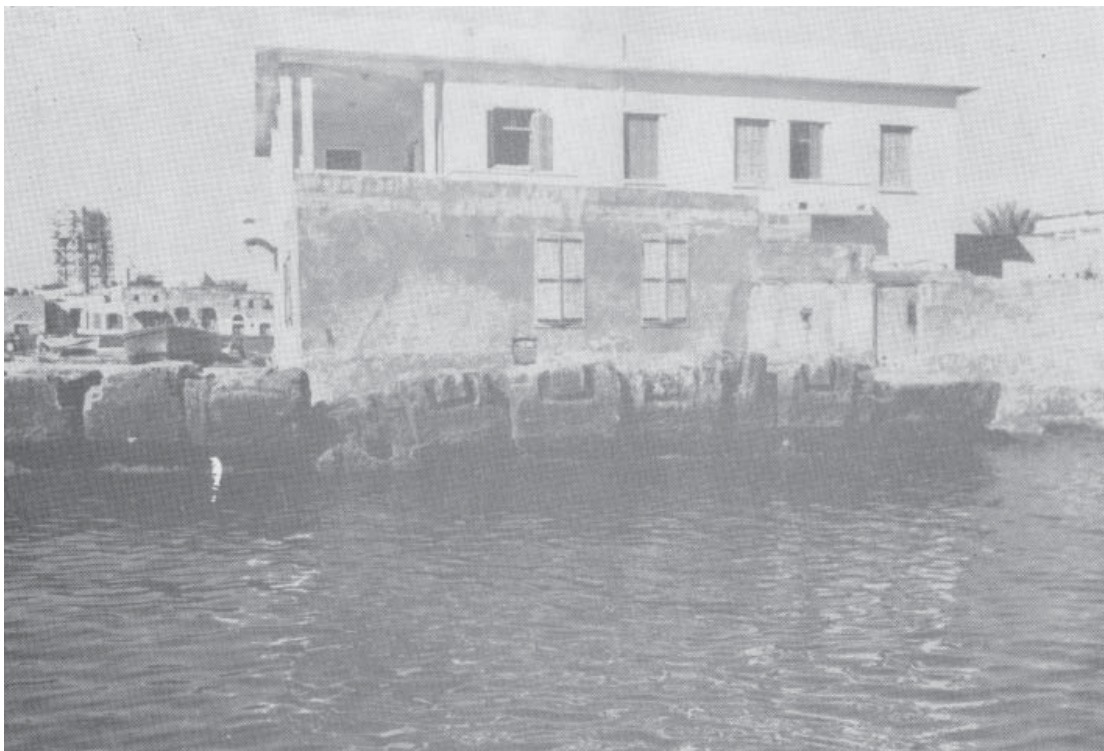


01.17. Vue aérienne verticale de l'esplanade Sud-est. Quadrillage Nord-sud et Est-ouest, unité de vingt mètres (FROST, 1966).

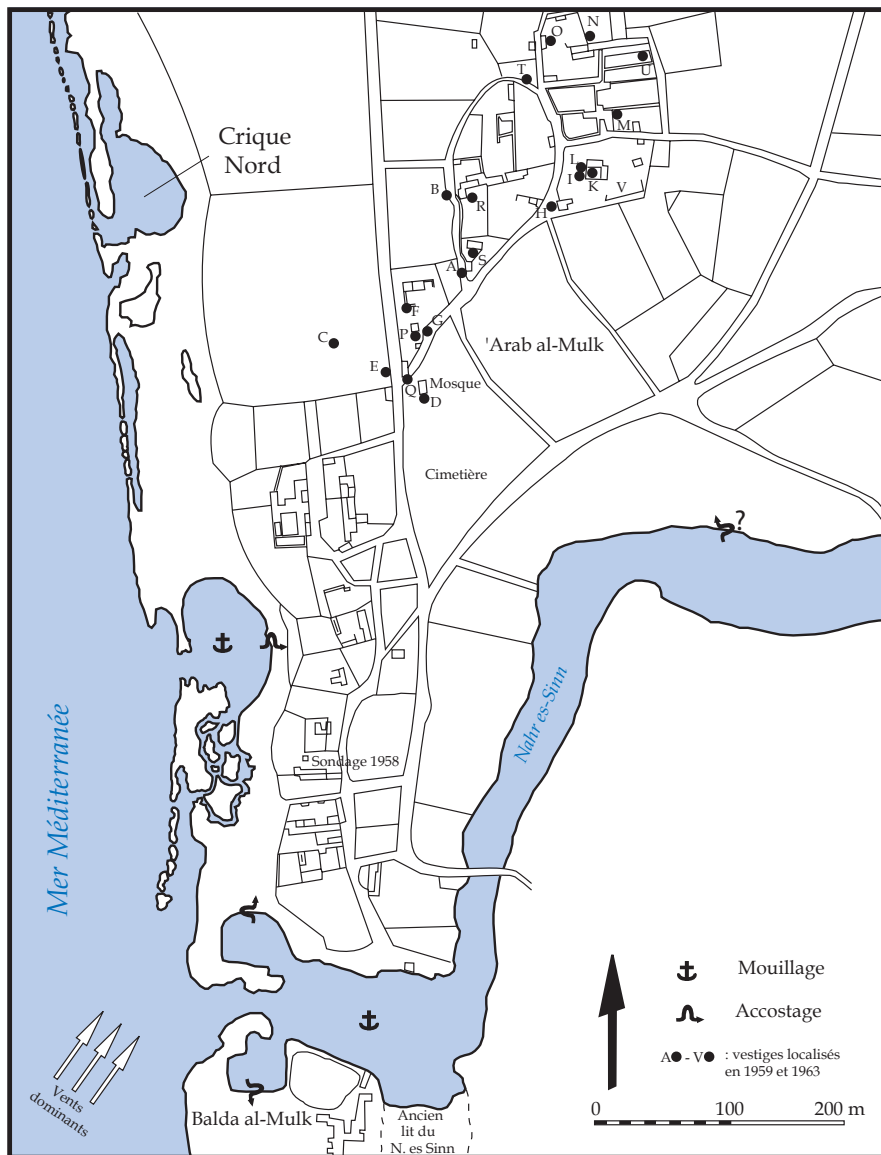
01.18. L'esplanade Sud-est (SAVIGNAC, 1916).



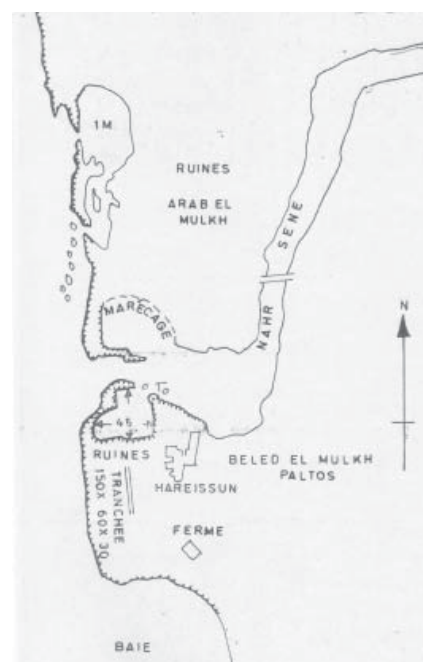
01.19. Enceinte au Sud de l'île. Le bloc en arrière plan est posé sur un soubassement taillé et nivelé par une assise de moellons. Le bloc au premier plan aurait des dimensions similaires à des blocs perses du temple d'Eschmoun à Sidon (FROST, 1964).



01.20. Blocs hellénistiques avec entailles en forme de U au Sud-est de l'île (FROST, 1966).



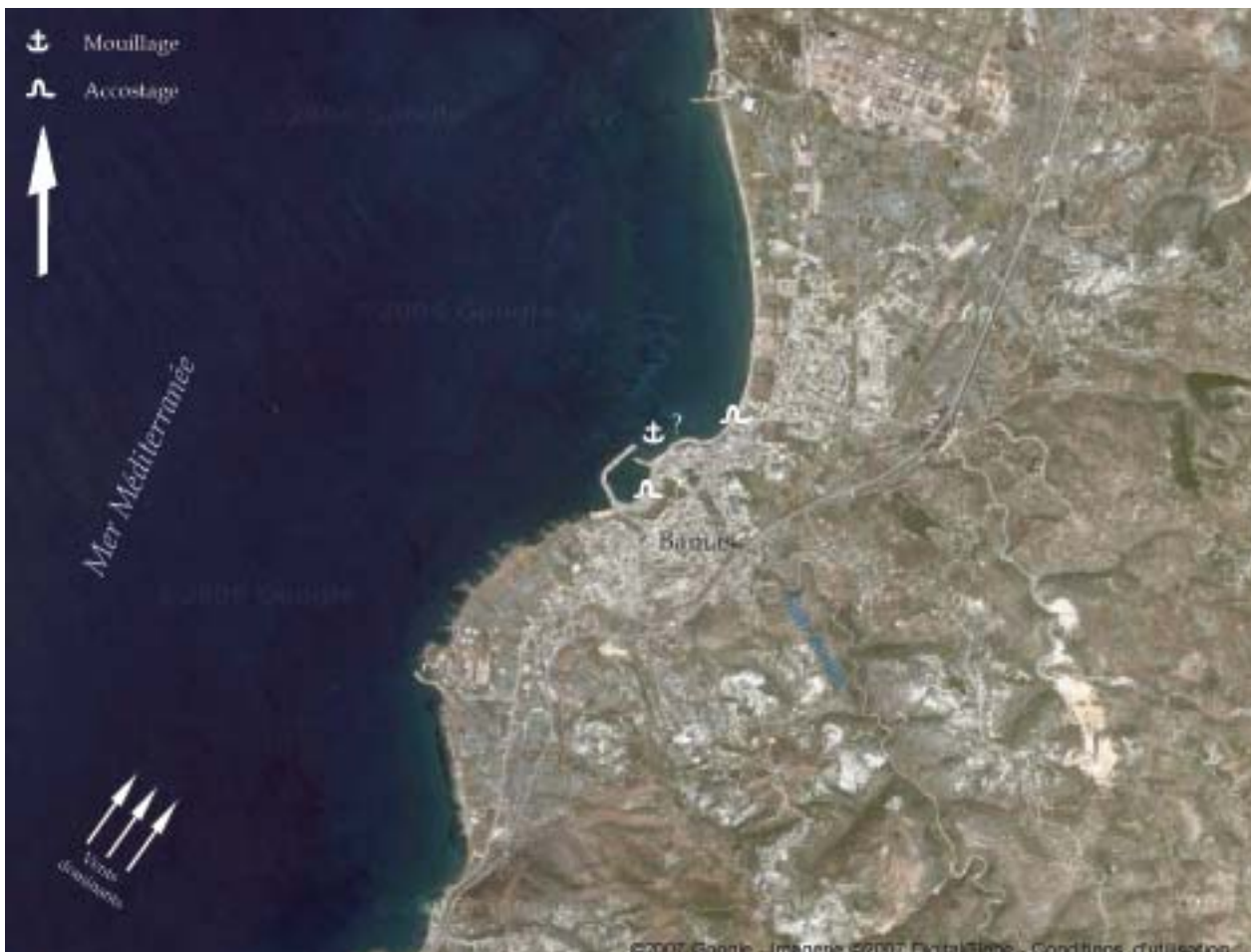
02.01. Plan de Paltos (d'après RUS, 1988).



02.02. Plan schématique de l'embouchure du Nahr es-Sinn (FROST, 1964).

02.03. L'embouchure du Nahr es-Sinn vue depuis sa rive gauche (FROST, 1964). On notera au deuxième plan les vestiges (colonnes, hypocaustes ?) dans le bassin taillé de la rive droite.





03.01. Vue satellitaire de Banias (d'après Google Image)



03.02. Détail de la figure 03.01.



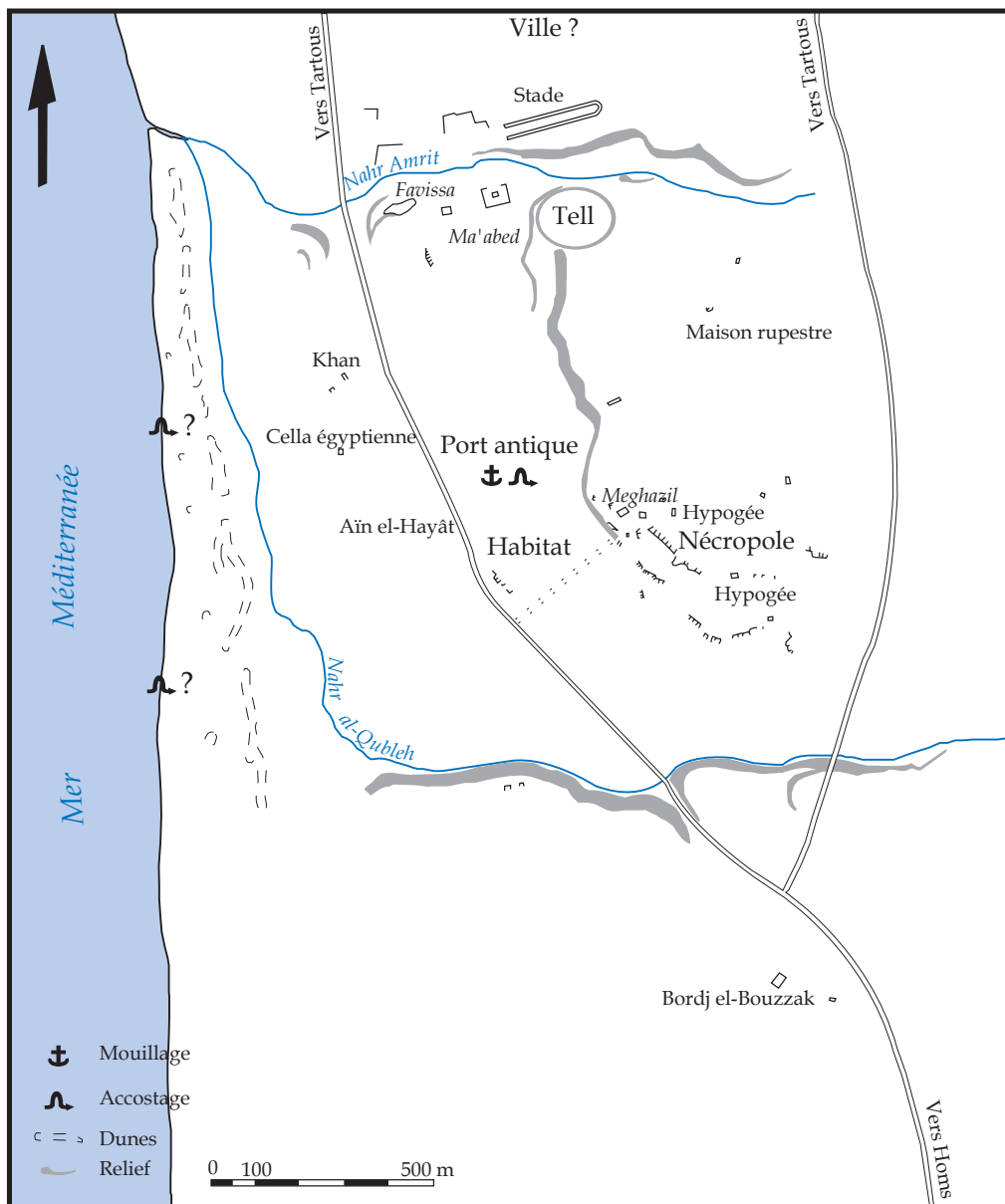
04.01. Vue satellitaire de Tell Qarnum (Google Map)



05.01. Vue satellitaire de Tartous, Arwad et Tell Ghamqé (Google Map)



06.01. Vue satellitaire de Tell Ghamqé (Google Map).



07.01. Plan d'Amrit (d'après SALIBY, 1989).



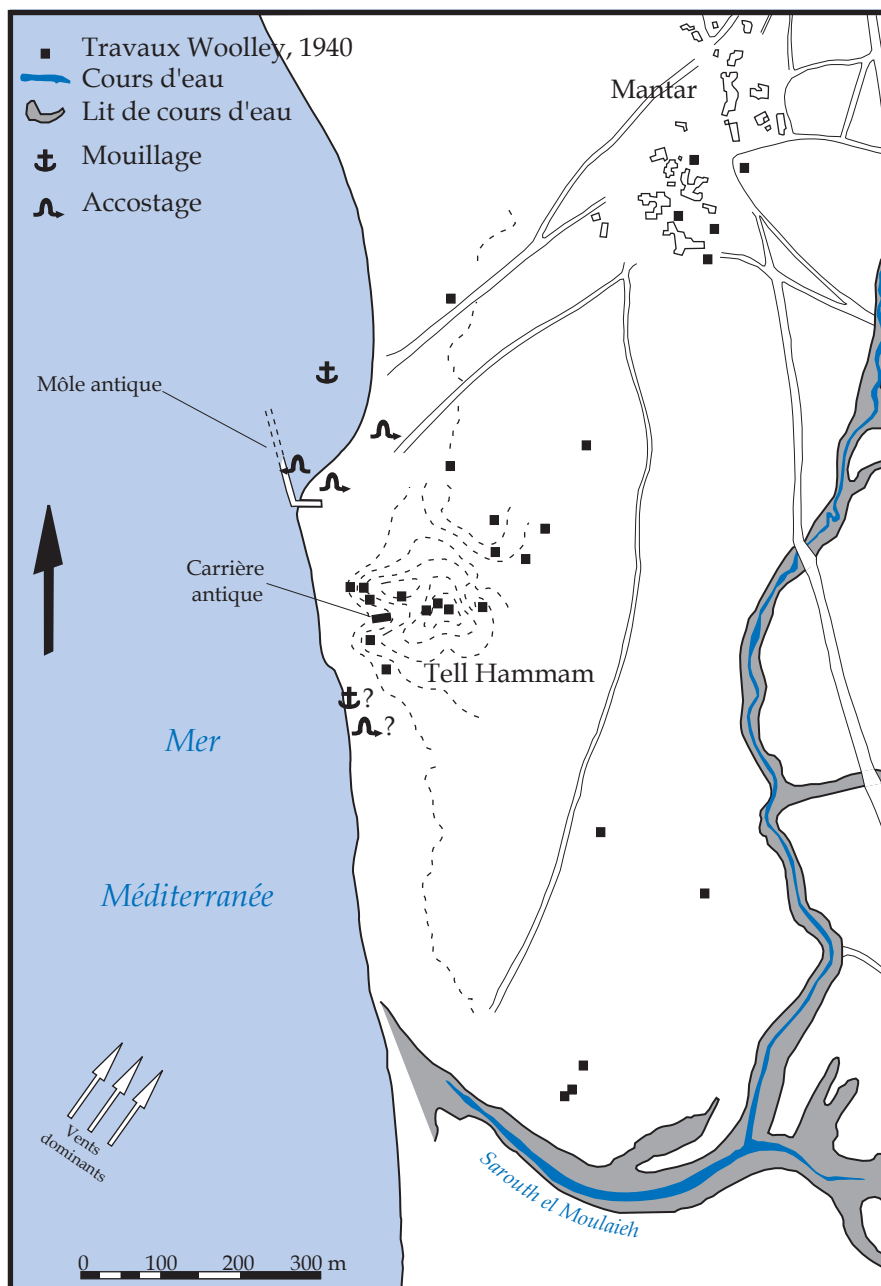
07.02. Vestiges portuaires d'époque hellénistique découverts en 1992 (AL-MAQDISSI, 1993).



07.03. Fondations de l'angle d'un bâtiment daté du V^e s. av. J.-C. et dégagées en 1992 (AL-MAQDISSI, 1993).



08.01. Vue de Tell Kazel à l'intérieur des terres (BRAIDWOOD, 1940).



09.01 Le site de Tabbat al-Hammam (d'après BRAIDWOOD, 1940).



09.02. Vue aérienne verticale de Tabbat el-Hammam (d'après POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



09.03. Le tell el-Hammam vue du Nord.



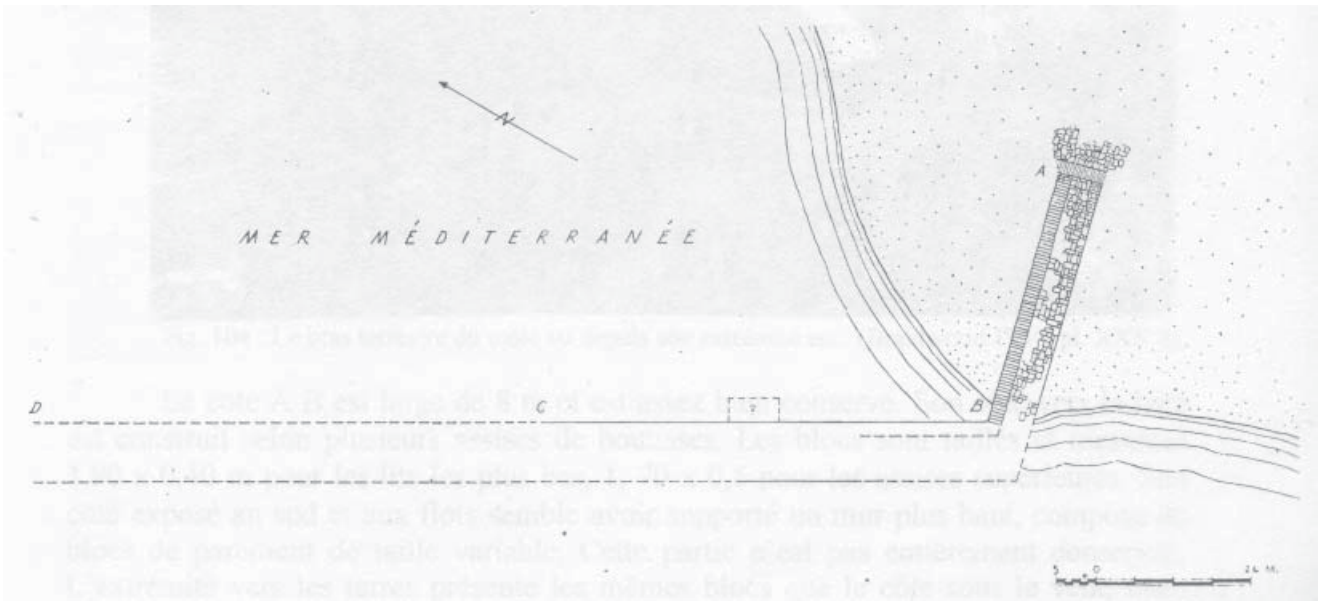
09.04. La baie Nord depuis le tell.



09.05. Le littoral Sud depuis le tell el-Hammam.



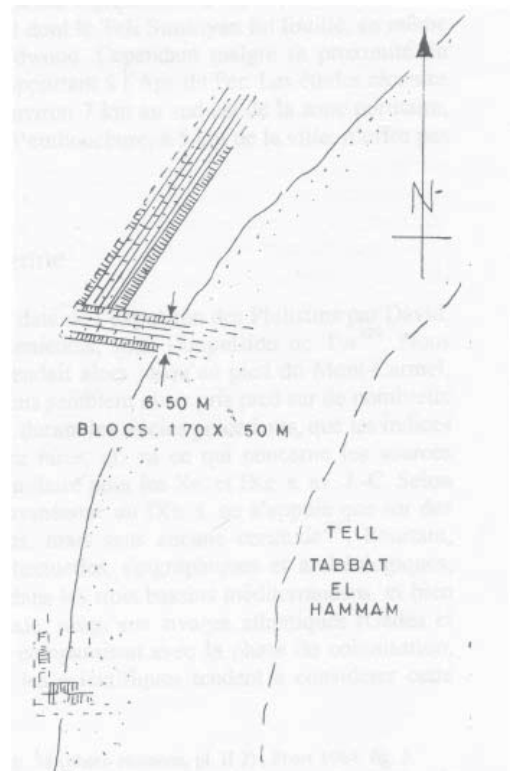
09.06. Le môle moderne depuis le tell el-Hammam.



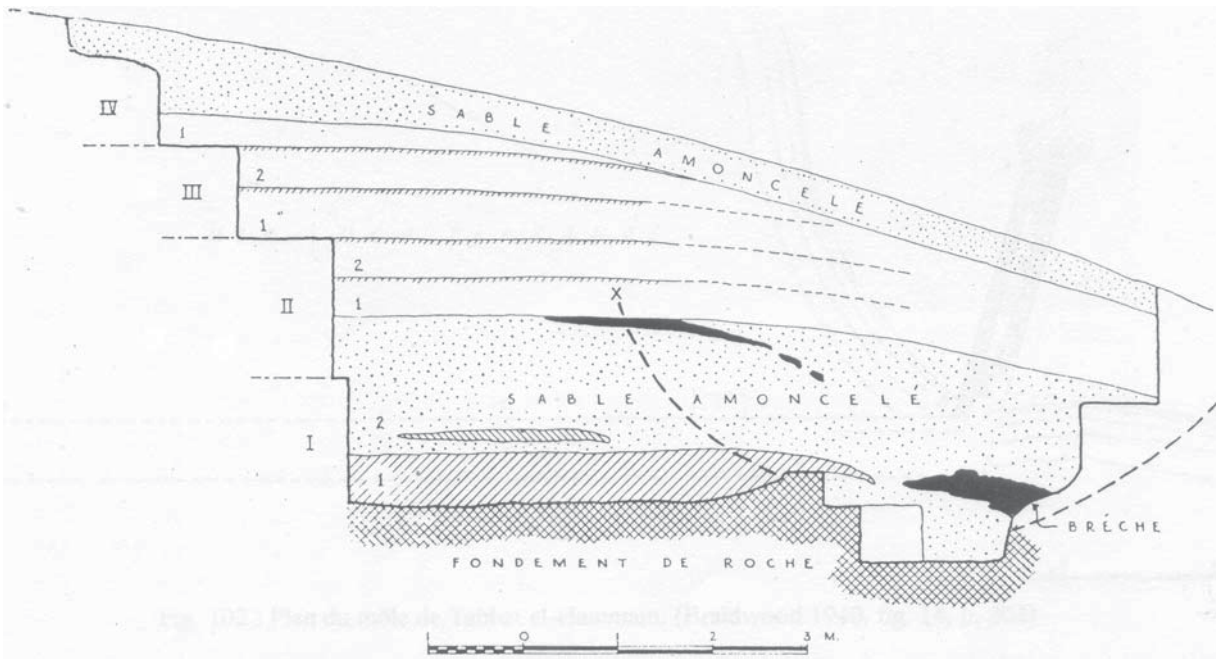
09.07. Plan du môle antique (BRAIDWOOD, 1940).



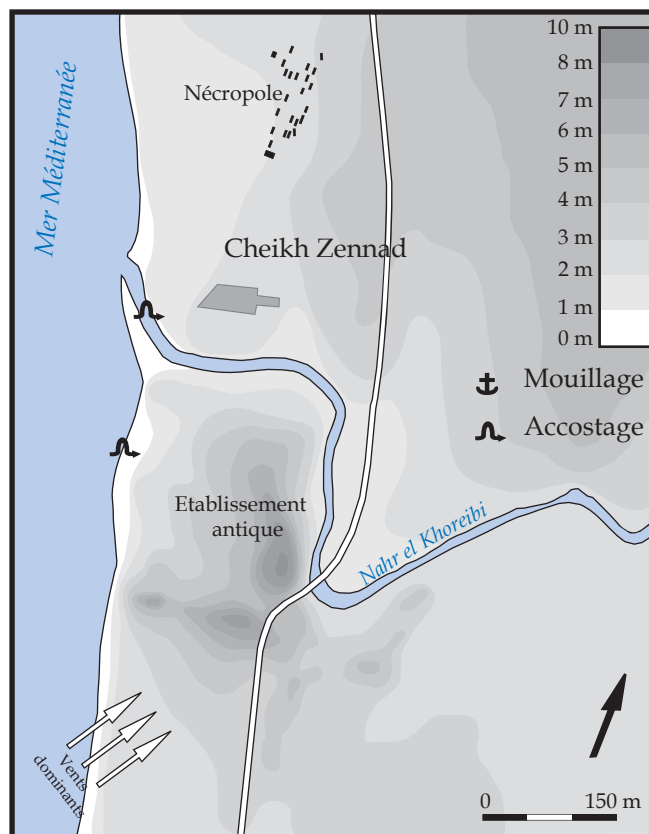
09.08. Le bras terrestre du môle en cours de fouille. On notera l'alignement de boutisses qui constitue le parement interne (BRAIDWOOD, 1940).



09.09. Schéma des vestiges du môle Nord et d'un hypothétique môle Sud (FROST, 1964).



09.10. Coupe stratigraphique de la carrière antique au pied du tell el-Hammam (BRAIDWOOD, 1940).



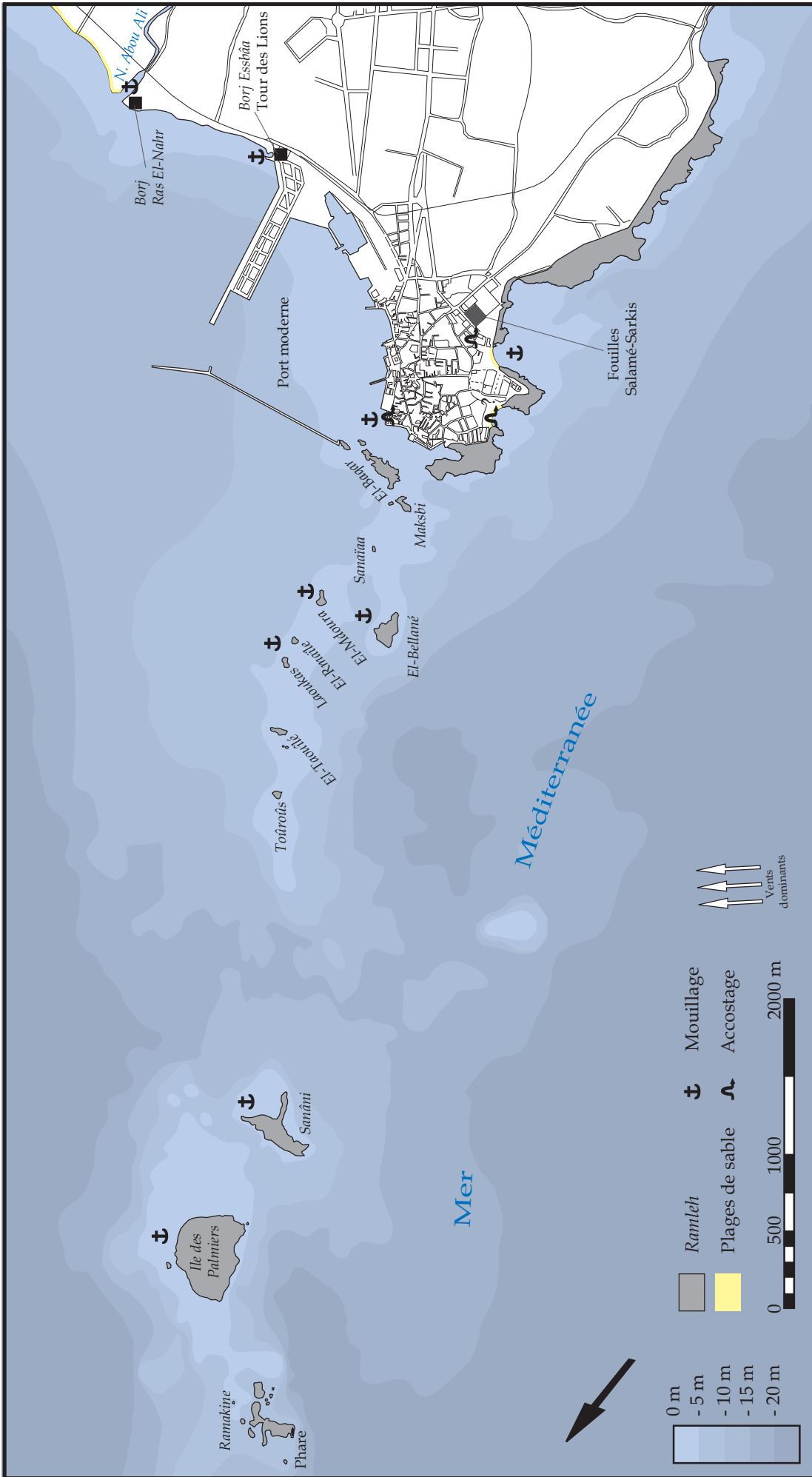
10.01. Plan de Cheikh Zennad (d'après POTTIER, BROSSÉ et DE LA BASSETIÈRE, 1926).



11.01. Vue satellitaire d'Orthosia (Google Map).



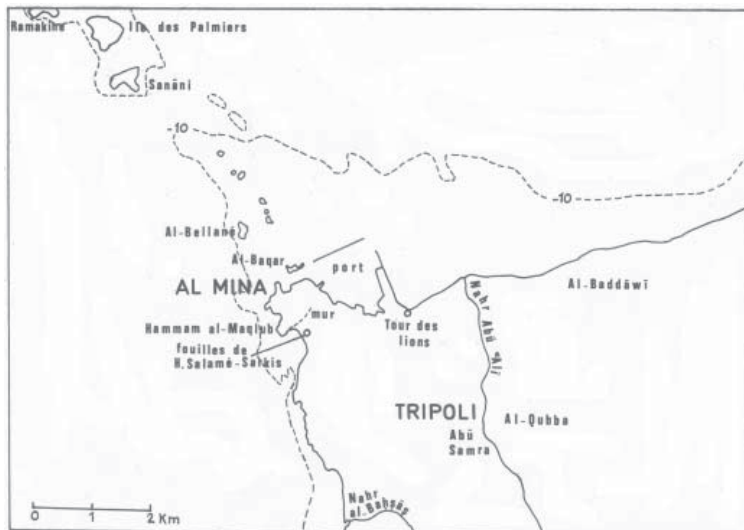
11.02. Détail de la figure 11.01.



12.01. La péninsule d'Al Mina à Tripoli et les îles (d'après SALAMÉ-SARKIS, 1971 et 1980).



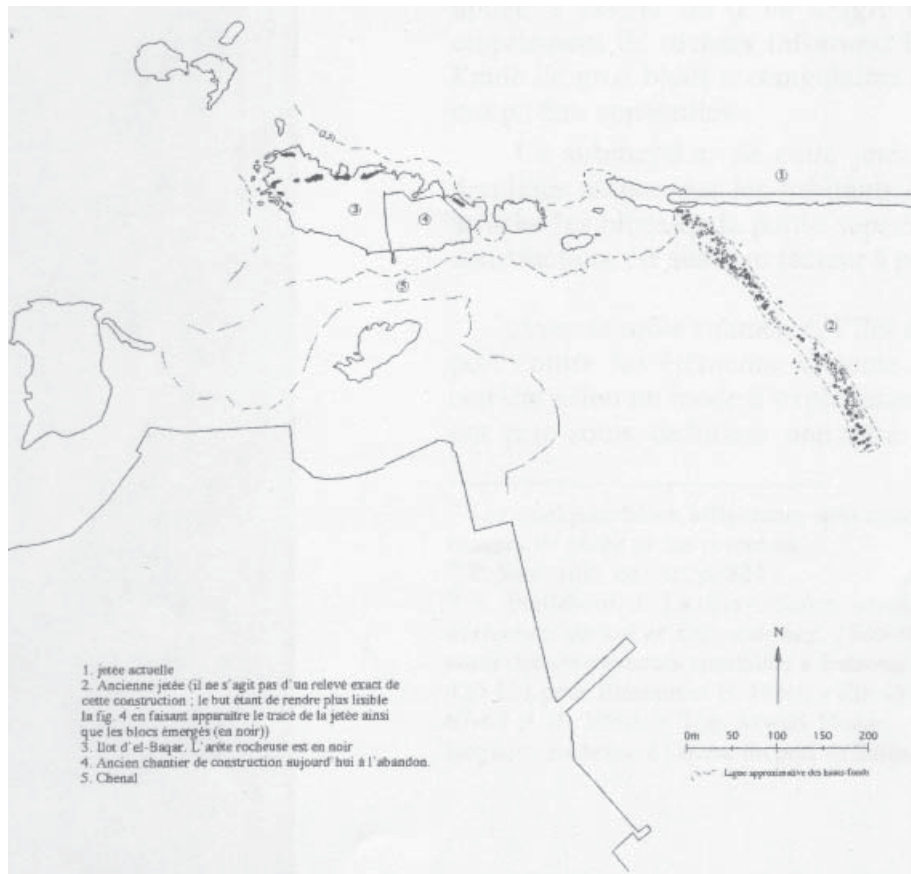
12.02. La péninsule d'al-Mina (détail de la fig. 12.01).



12.03. Tripoli et la péninsule d'al-Mina (ELAYI, 1990a).



12.04. Vue aérienne de la péninsule d'al-Mina réalisée par Poidebard en 1938. On notera les vestiges du môle antique à l'extrémité du môle moderne (d'après VIRET, 1999-2000).



12.05. Interprétation de la photographie précédente (VIRET, 1999-2000).



12.06. Vestiges du mur de mer taillé sur l'îlot d'el-Baqar.



13.01. Vue satellitaire de la péninsule d'Enfé (Google Map).



13.02. Détail de la fig. 13.01.



13.03. La péninsule d'Enfé vue depuis le Sud.

13.04. La façade maritime septentrionale de la péninsule d'Enfé.



13.05. Douve médiévale taillée en travers de l'isthme d'Enfé. Au centre : vestiges d'une pile destinée vraisemblablement à supporter un pont-levis.

13.06. Plan incliné (rampe à navire) taillé dans le substrat rocheux à l'extrémité occidentale de la péninsule d'Enfé, vus depuis l'Est.





14.01. Vue satellitaire du *Theouprosopon*, l'actuel Ras Chekka et du site portuaire du village de Chekka (Google Map).



14.02. Le site portuaire de Chekka (détail de la fig. 14.01).



15.01. Vue satellitaire de Batroun (Google Map).



15.02. Le site portuaire de Batroun (détail de la fig. 15.01).



15.03. Détail de la fig. 15.02.



15.04. Encoche d'érosion actuelle, en arrière du platier, le long de la façade maritime du mur de mer taillé (cliché Chr. Morhange).

15.05. La crique Sud de Batroun vue depuis le Sud. A l'extrémité gauche : le mur de mer et l'hypothétique débarcadère taillé à l'extrémité méridionale du sol de chantier.





15.06. Le mur de mer de Batroun vu depuis le Nord-est.



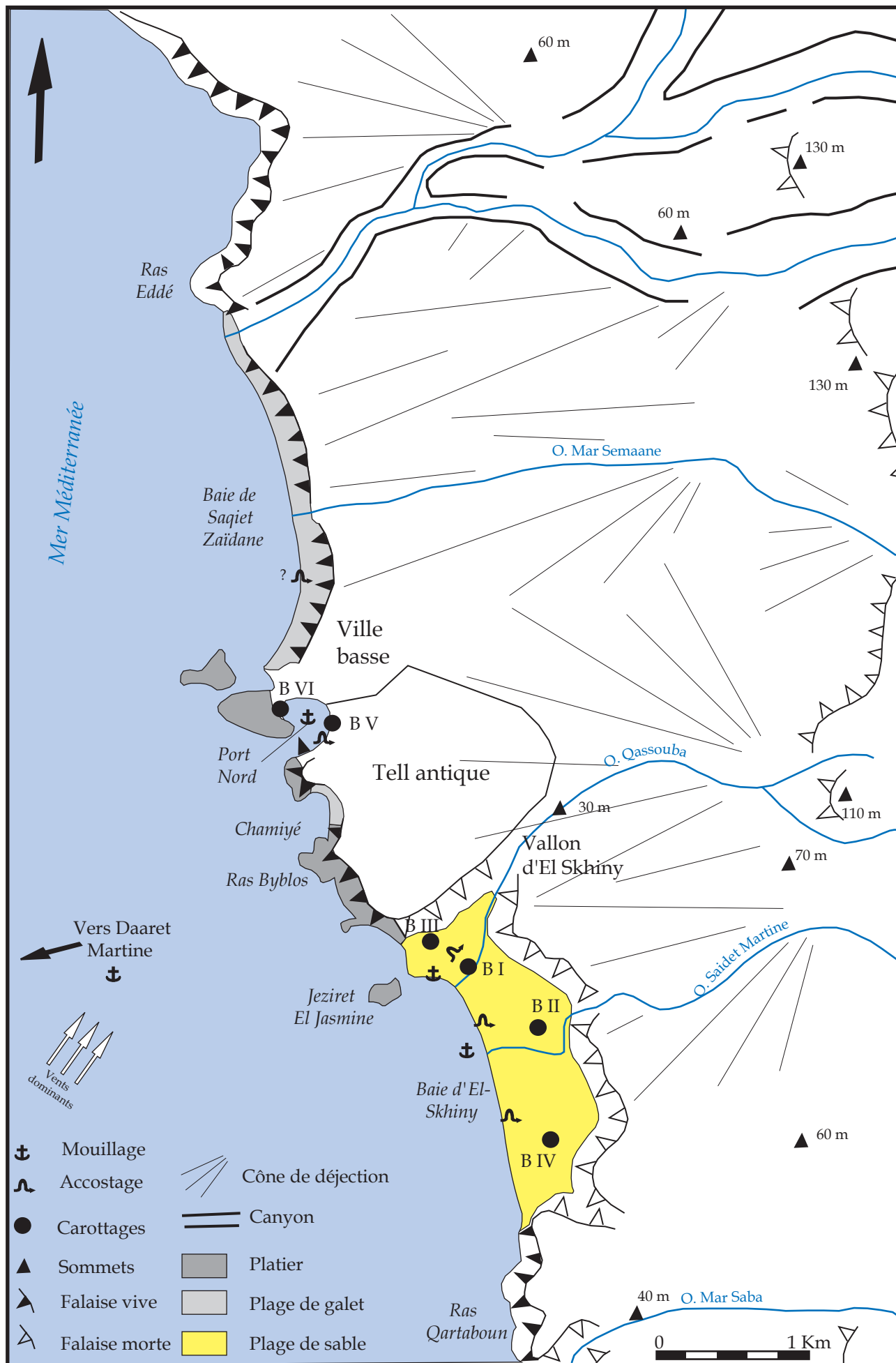
15.07. L'esplanade abrité par le mur de mer vue depuis le Sud-est.



15.08. Extrémité Nord du sol de chantier qui peut avoir fait office de débarcadère taillé.



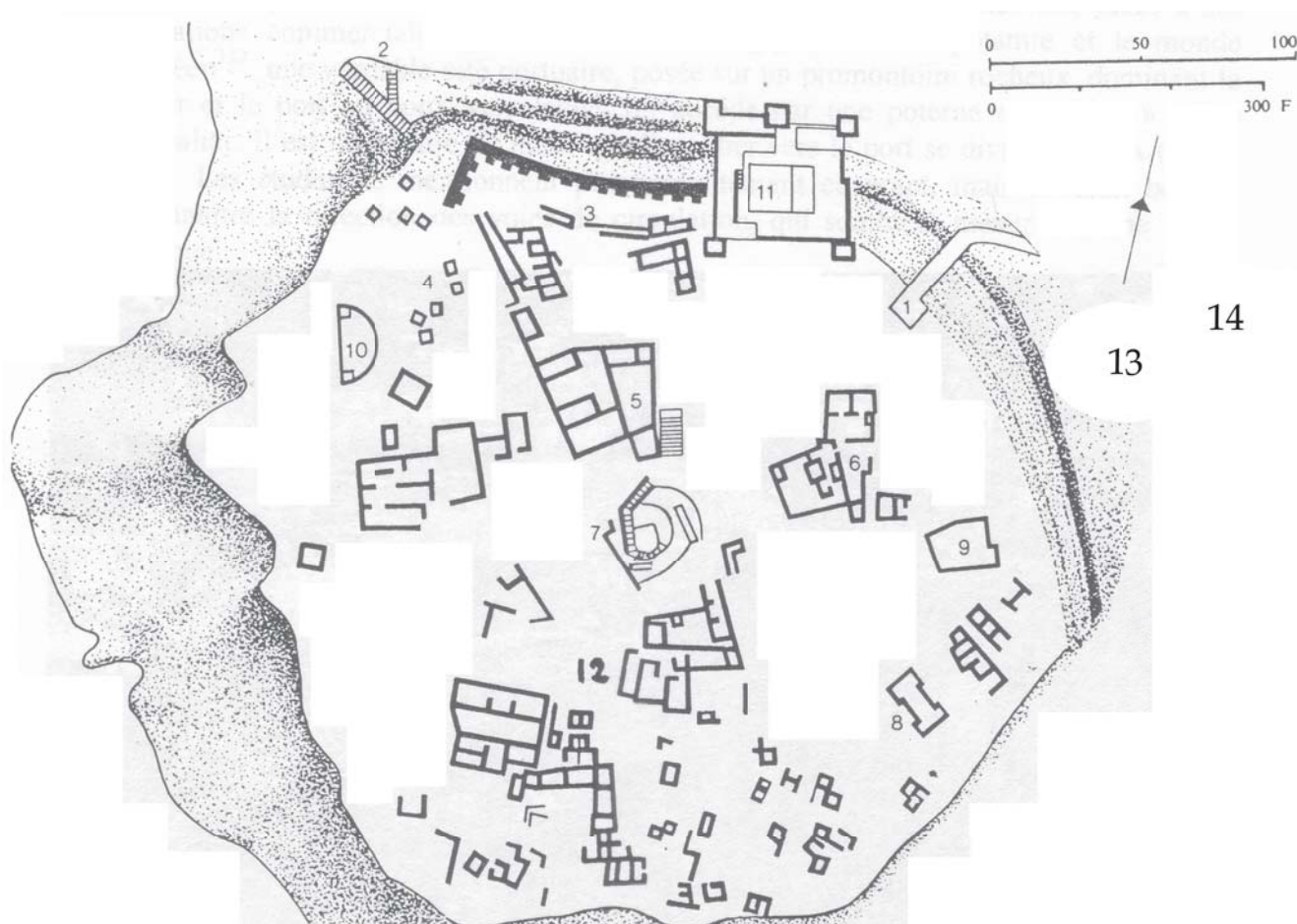
15.09. Extrémité Sud du sol de chantier qui peut avoir fait office de débarcadère taillé.



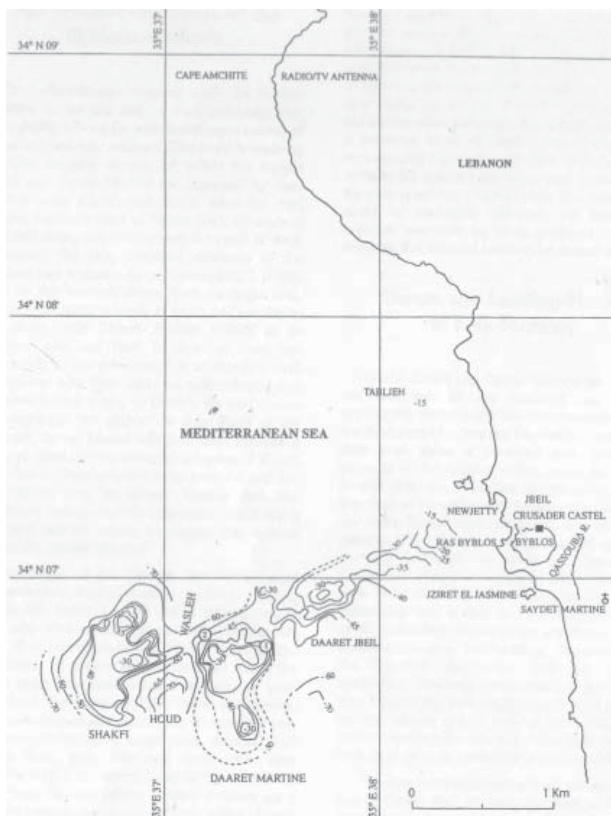
16.01. Schéma géologique du littoral de Byblos (d'après FROST et MORHANGE, 2000).



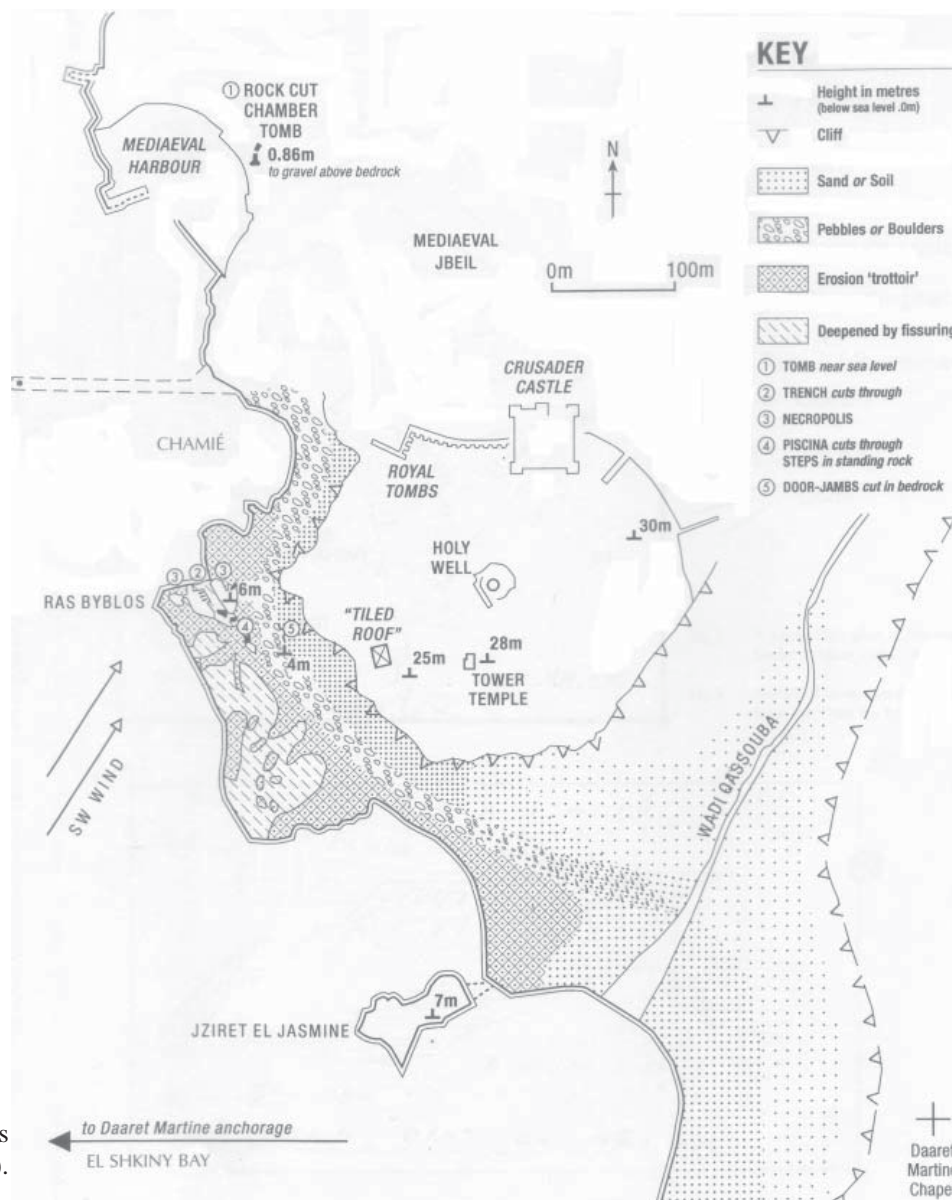
16.02. Vue aérienne depuis l'ouest, de Byblos et de l'étroite plaine littorale. A gauche : la ville basse, au centre : le tell et à droite : la baie d'el-Skhiny (DUNAND, 1939a).



16.03. Plan schématique des principaux vestiges du tell de Byblos (d'après DUNAND, 1973). 1 : entrée principale de la ville au troisième millénaire ; 2 : poterne en direction du port (troisième-deuxième millénaire) ; 3 : rempart à redans (troisième millénaire) ; 4 : nécropole royale (deuxième millénaire) ; 5 : temple de la Balaat Gubal (troisième millénaire) ; 6 : temple en « L » (troisième millénaire) ; 7 : source sacrée ('Ayn el-Malek) ; 8 : maison amorite (XX^e s. av. J.-C.) ; 9 : temple « aux Obélisques » (XIX^e-XVIII^e s. av. J.-C. ; déplacé et reconstruit) ; 10 : odéon romain (II^e s. apr. J.-C.) ; 11 : château des Croisés (XII^e s. apr. J.-C.) ; 12 : temple « Tour » (d'après FROST, 2002a) ; 13 : podium monumental d'époque achéménide ; 14 : forteresse d'époque achéménide adossée au podium.



16.04. Carte des haut-fonds de Daaret Martine (Frost, 2002b).



16.05. Plan schématique des vestiges du Ras Byblos (Frost, 2002a).



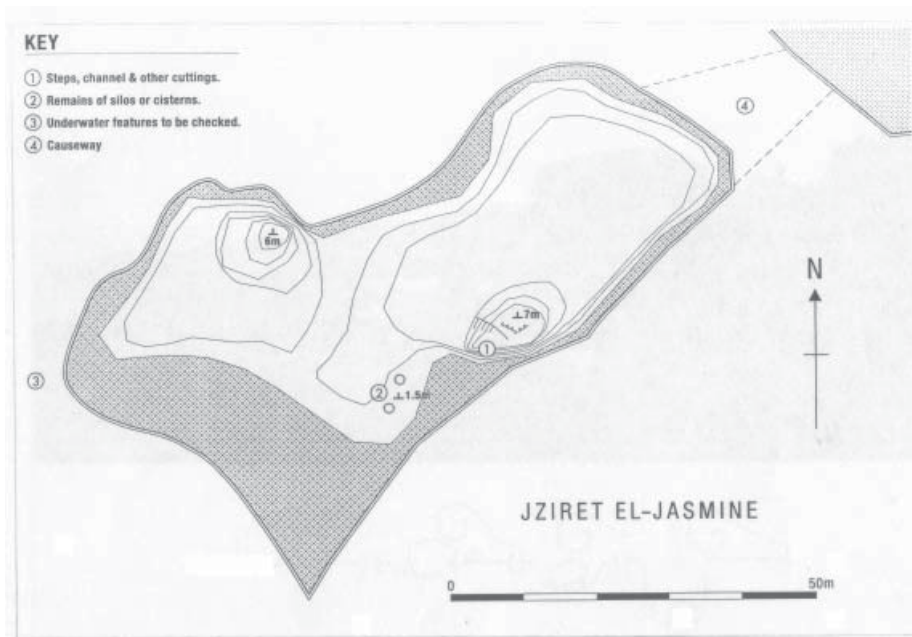
16.06. Vue aérienne oblique depuis le Nord-ouest du port Nord de Byblos en 1939. A droite : le tell (PORDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



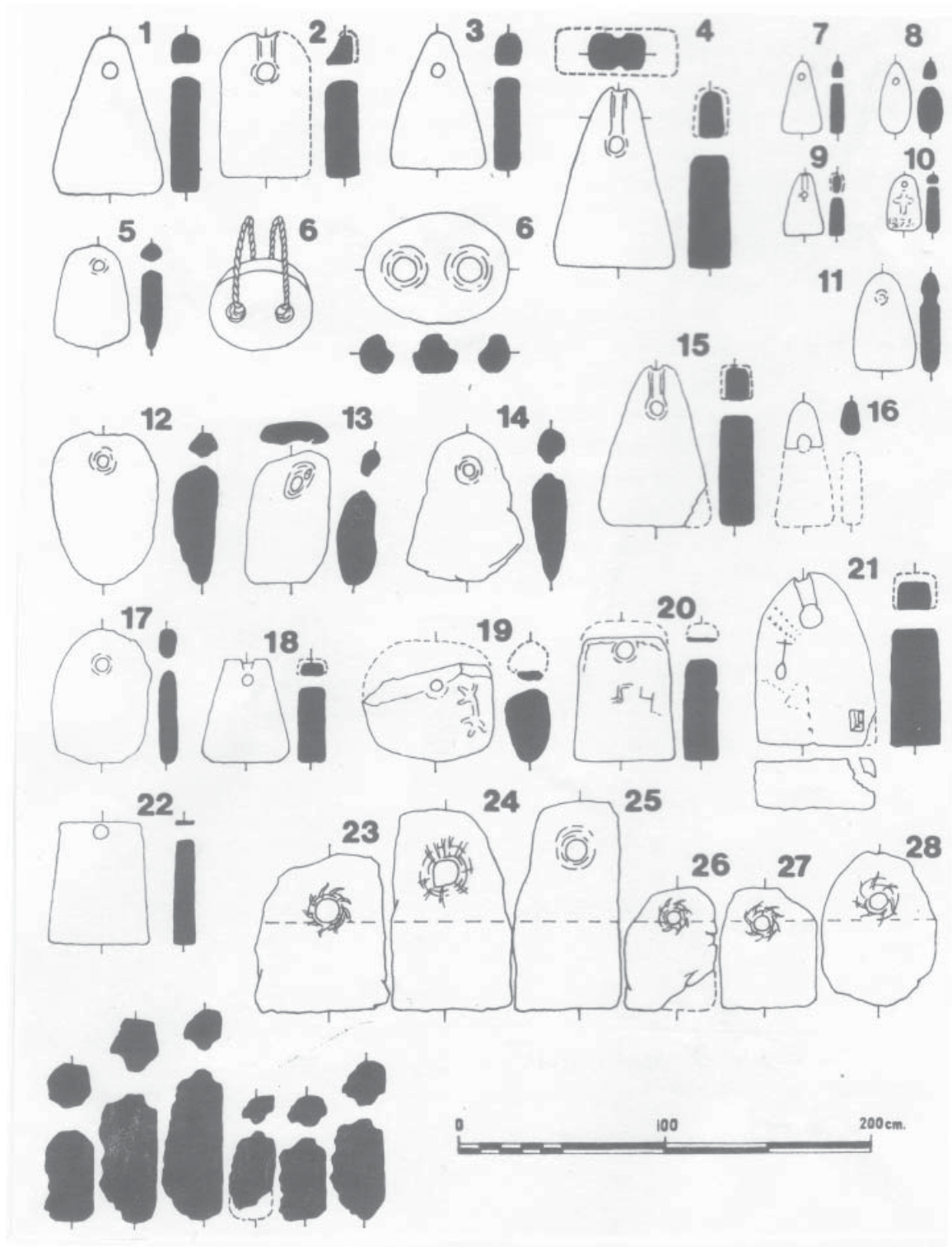
16.08. Vue du port Nord de Byblos.



16.09. La baie d'el-Skhiny depuis le tell archéologique.



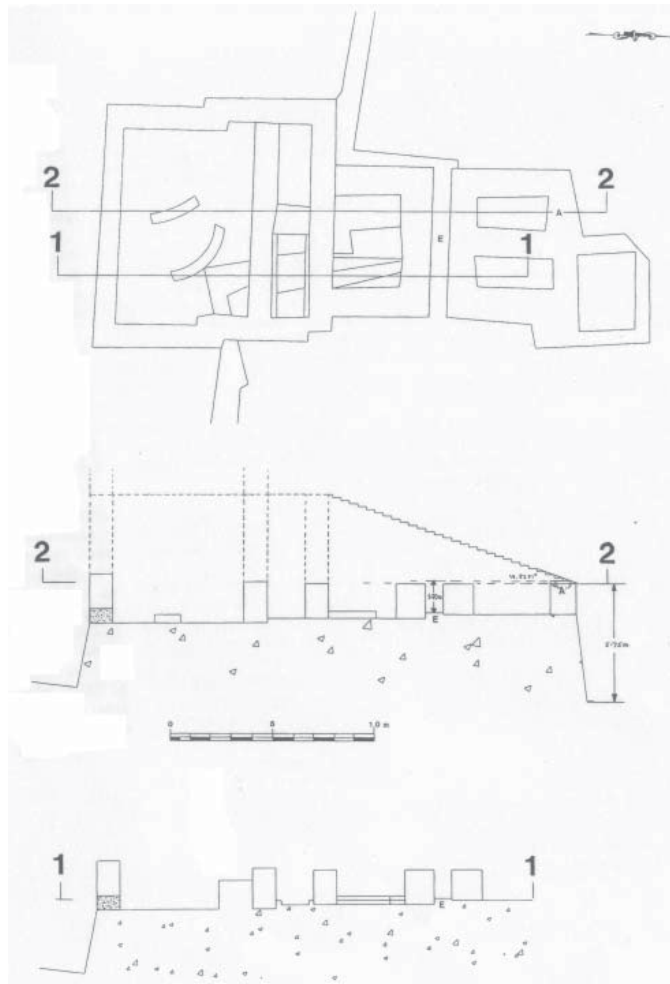
16.10. L'île de Jeziret al-Jasmine (Frost, 2001b).



16.11. Ancres découvertes à Byblos. 1, 3-4 : *In situ*, temple aux Obélisques, XIX^e s. av. J.-C. 2. *In situ*, Temple aux Obélisques, XVI^e s. av. J.-C. 5-9, 11, 15-16. Découvertes de surface. 10. Chapelle byzantine, XVII^e s. apr. J.-C. 12-14. Hors contexte. 17-18, 21. *In situ*, enclos sacré, XXIII^e-XXI^e. 22. *In situ*, enclos sacré, XXXIII^e-XXXI^e. 23-28. *In situ*, seuil du temple-tour (FROST, 1969b).



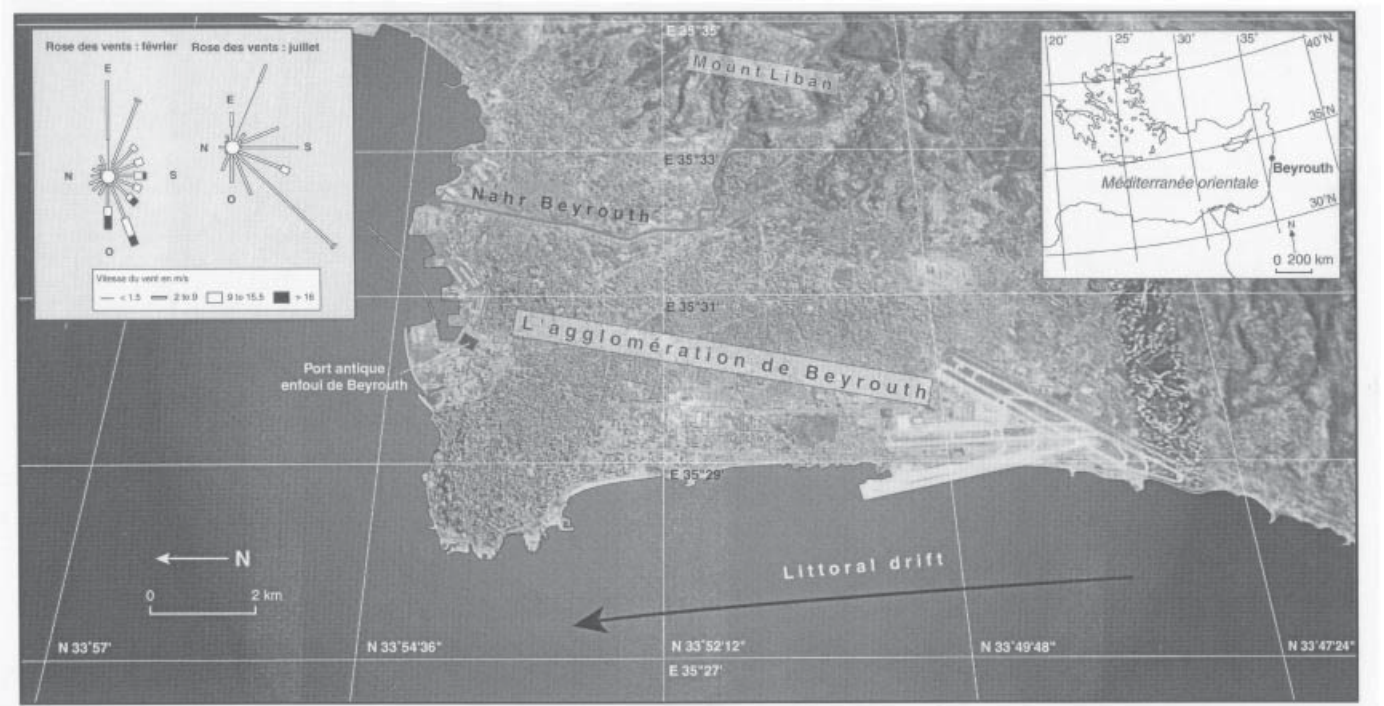
16.12. Ancres constituant le seuil du temple « tour » ou « monocellulaire ».



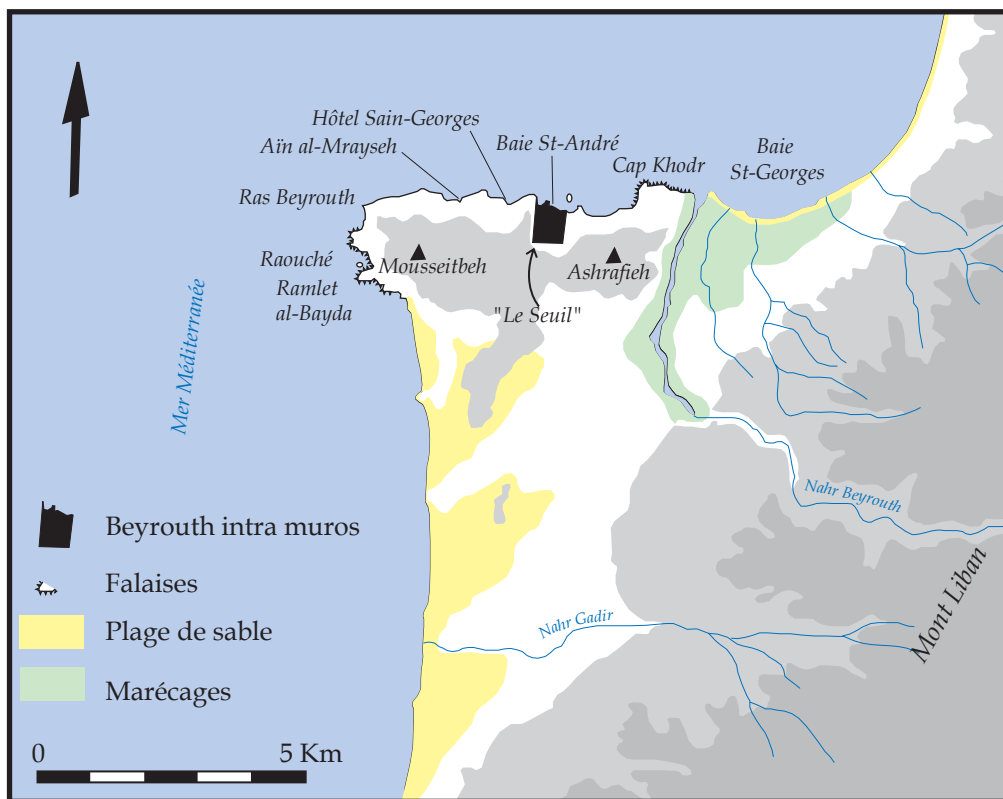
16.13. Plan des vestiges du temple « tour » et proposition hypothétique de son élévation. A : ancres constituant le seuil ; B : drain ou égout (Frost, 1998-99).



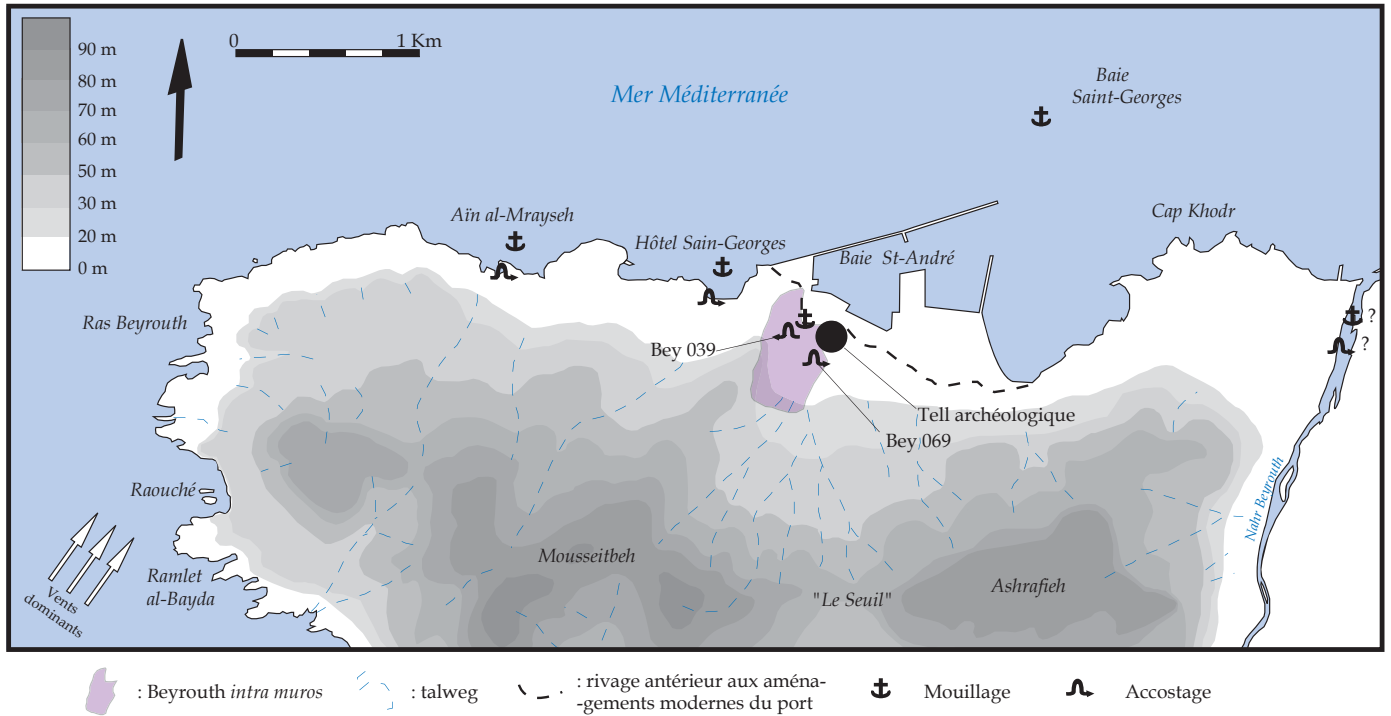
16.14. Situation topographique du temple « tour », très nettement visible depuis la baie d'el-Skhiny en arrière plan.



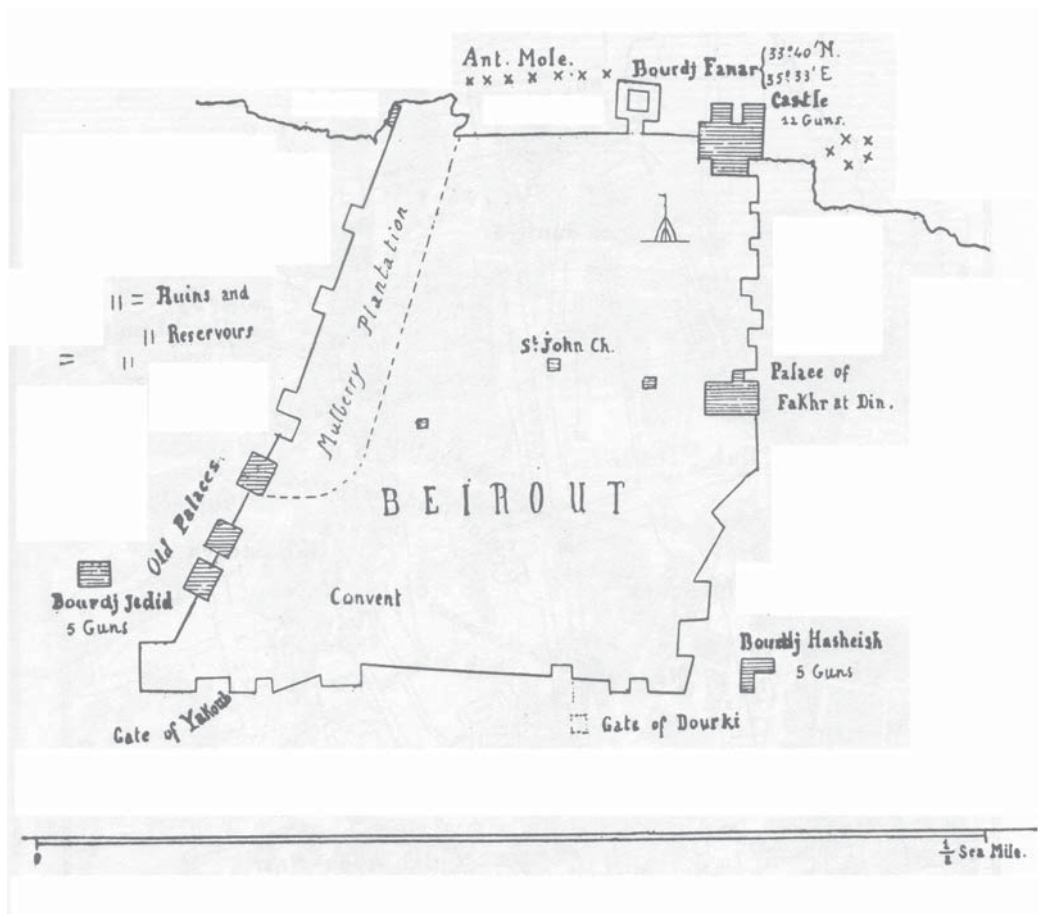
17.01. Le promontoire de Beyrouth et l'emprise de l'agglomération moderne (MARRINER, 2007).



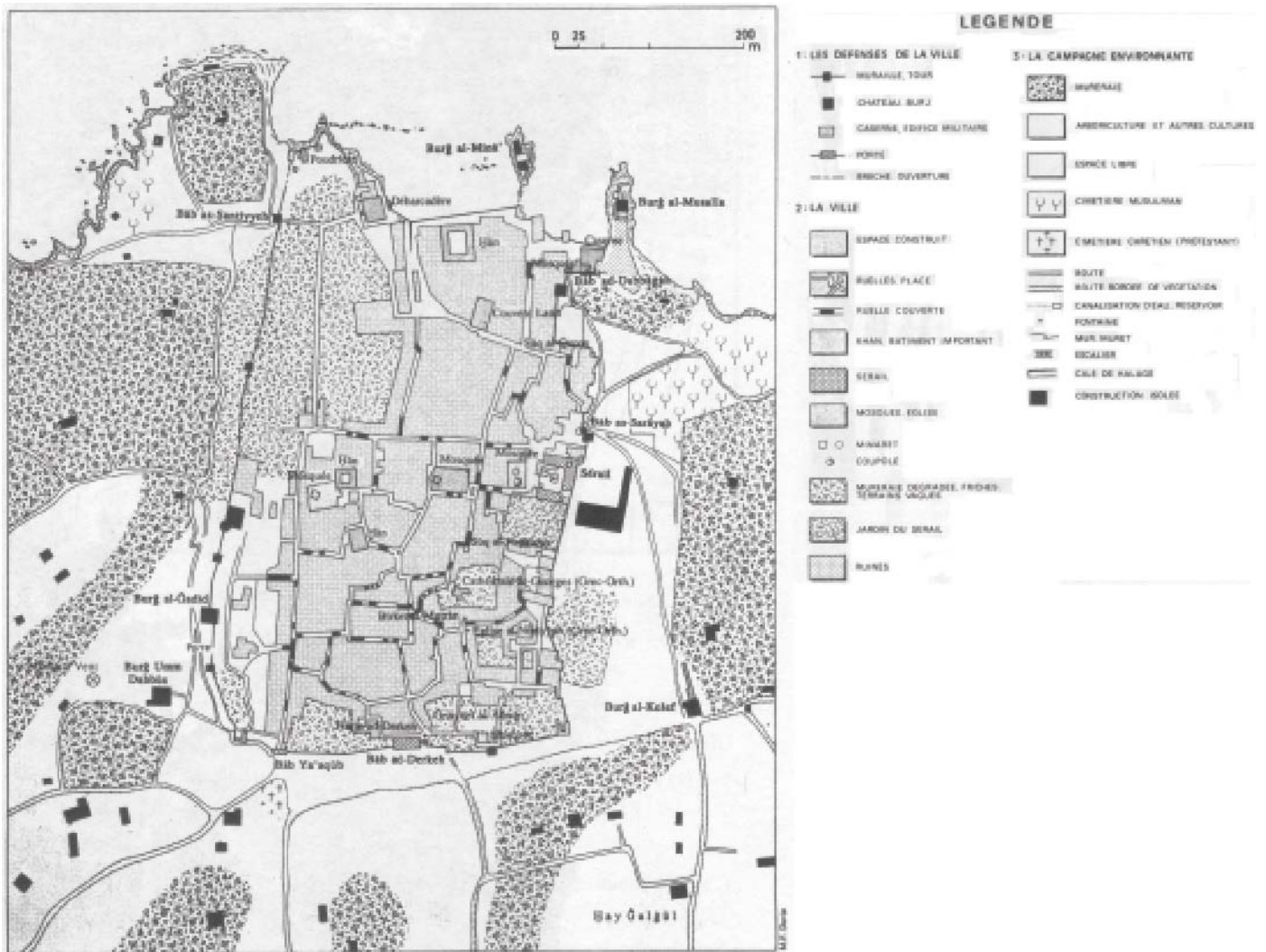
17.02. Schéma géomorphologique du littoral de la région de Beyrouth (d'après DAVIE, 1987)..



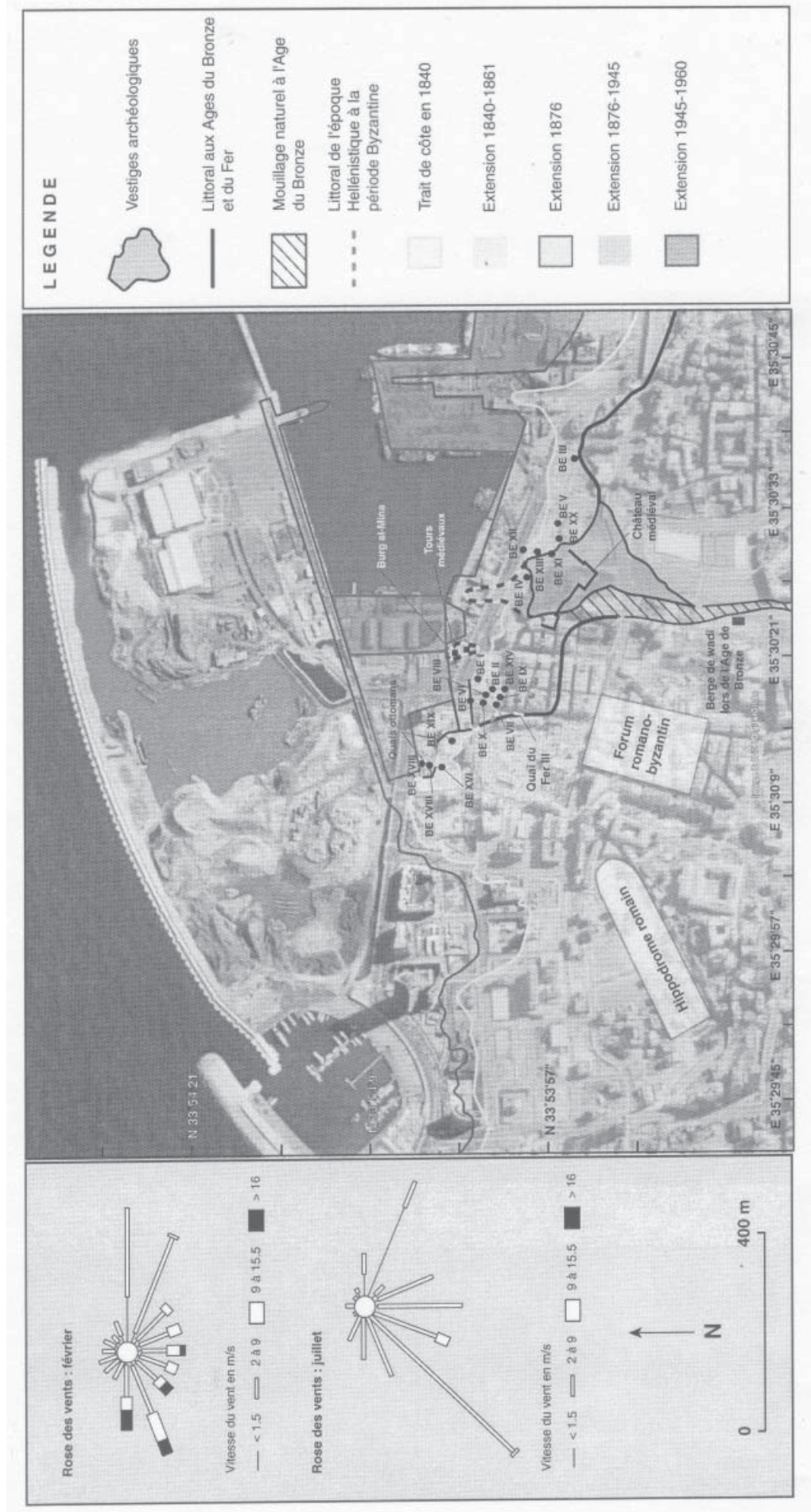
17.03. Schéma géomorphologique du Ras Beyrouth (d'après DE VAUMAS, 1946).



17.04. Plan de Beyrouth en 1831, d'après une carte de la marine anglaise de 1839 (DU MESNIL DU BUISSON, 1921). Le promontoire occidental est occupé par un château médiéval, l'îlot de Bourdj Fanar (Borj al-Mina) est relié à la terre ferme par une chaussée. A noter les vestiges d'un môle antique à partir de l'éperon occidental et en direction de l'îlot.



17.05. Plan de Beyrouth en 1841 (DAVIE, 1987). L'éperon occidental est appelé Bourj al-Musalla, l'îlot Bourj al-Mina. Les vestiges du môle antique sont représentés mais ne font pas l'objet d'une légende précise.



17.06. Différentes lignes de rivages antiques à Beyrouth et emplacement des carottages sédimentaires (BE I à XX). La légende : « quais ottomans » correspond au chantier Bey 007 ; celle : « quai du fer III » au chantier Bey 039 et finalement : « berge de wadi lors de l'Age du Bronze » à Bey 069 (MARRINER, 2007).



17.07. Vue de la baie Saint-Georges depuis le « seuil » de Beyrouth. On distingue, sur la gauche, entre deux minarets, les mâts des navires dans le port encadrés par deux fort. Le sommet d'une tour émerge au milieu des mâts de navires, il pourrait s'agir de Borj al-Mina. Gravure de W.H. Bartlett, 1838. (JIDÉJIAN, 2002).

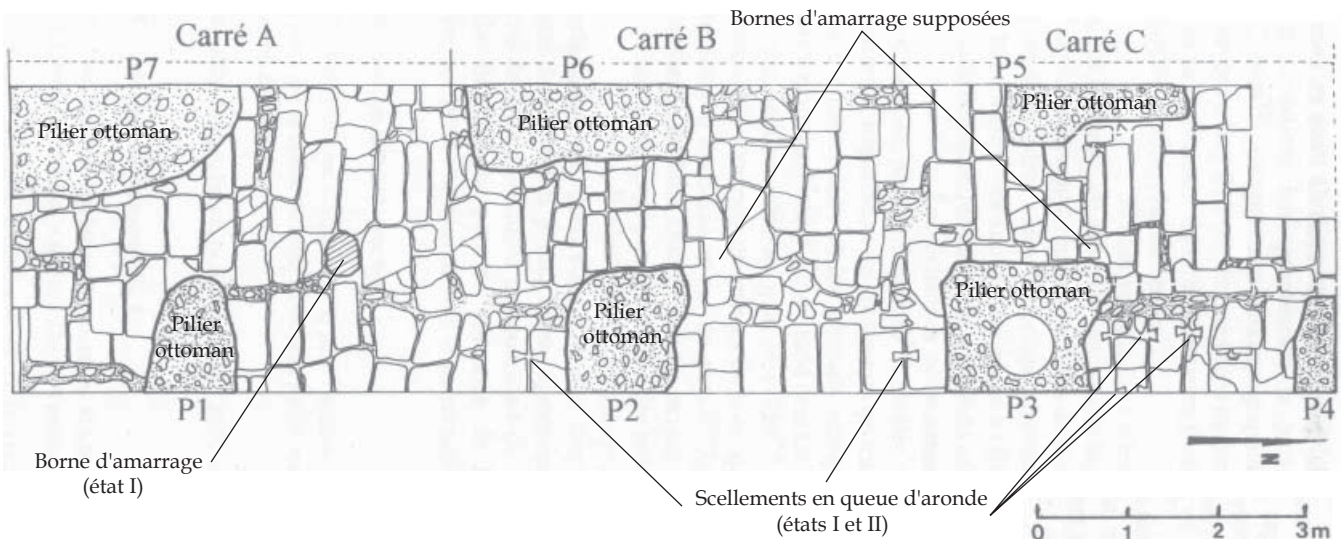


17.08. Défenses médiévales de Beyrouth d'après le plan du Service géographique de l'armée au 50.000^e (DU MESNIL DU BUISSON, 1921).



- | | |
|---|---|
| 1. Verreries phéniciennes ; quai du port (?). | 8. Basilique et colonnade. |
| 2. Sphinx (XII ^e dynastie). | 9. Inscr. de Bérénice et Agrippa II — Hékatostarion. |
| 3. Dédicace au <i>Genius populi coloniae</i> . | 10. Église médiévale. |
| 4. Les <i>taber(næ)</i> et <i>Liber Pater</i> — Torse colossal — Autel de Jup. héliopolitain. | 11. Ravalement du sol — Canal. |
| 5. Bases pour M. Sentius Proculus, patron de la colonie. | 12. Épitaphe de Patrikios (?) près St Élie : École de droit ? |
| 6. Substructions voûtées : bains ? | 13. Hippodrome. |
| 7. Colonnes, près Bâb as-Serâya : entrée du forum (?). | 14. Cavaliers phéniciens (t. c.) ; temple (?). |
| | 15. Dédicace <i>Veneri domi(næ)</i> : temple d'Astarté (?). |

17.11. Plan des découvertes archéologiques à Beyrouth en 1942 (MOUTERDE, 1942-43). A noter le n° 1, rue Allenby, où R. Mouterde supposa l'existence du quai du port Phénicien. Le chantier Bey 039, réalisées à la fin des années 1990, pu vérifier l'exactitude de la supposition.

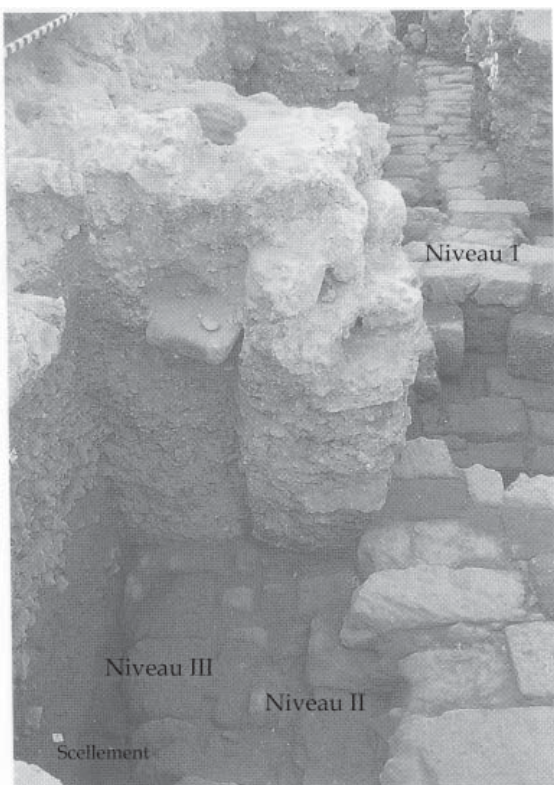


17.12. Sondage du quai Bey 039 (d'après ELAYI et SAYEGH, 2000).



17.13. Sondage Bey 039, carrés A-B (ELAYI et SAYEGH, 2000). Au centre de la photographie, la borne d'amarrage du premier état.

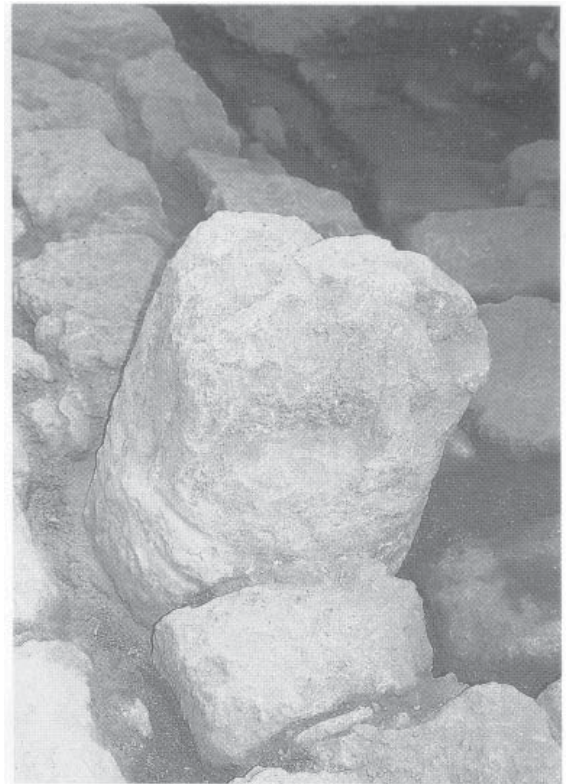
17.14. Sondage Bey 039, carrés B-C (ELAYI et SAYEGH, 2000).



17.15. Sondage Bey 039. Les trois niveaux du quai (ELAYI et SAYEGH, 2000). En bas à gauche, on aperçoit les scellements en queue d'aronde.



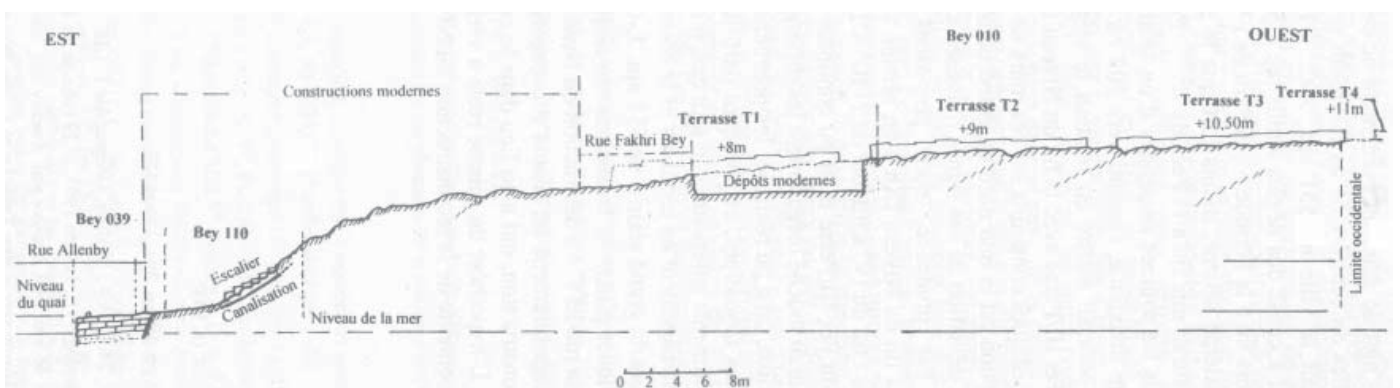
17.16. Sondage Bey 039. Borne d'amarrage du niveau I (ELAYI et SAYEGH, 2000). Vue de dessus.



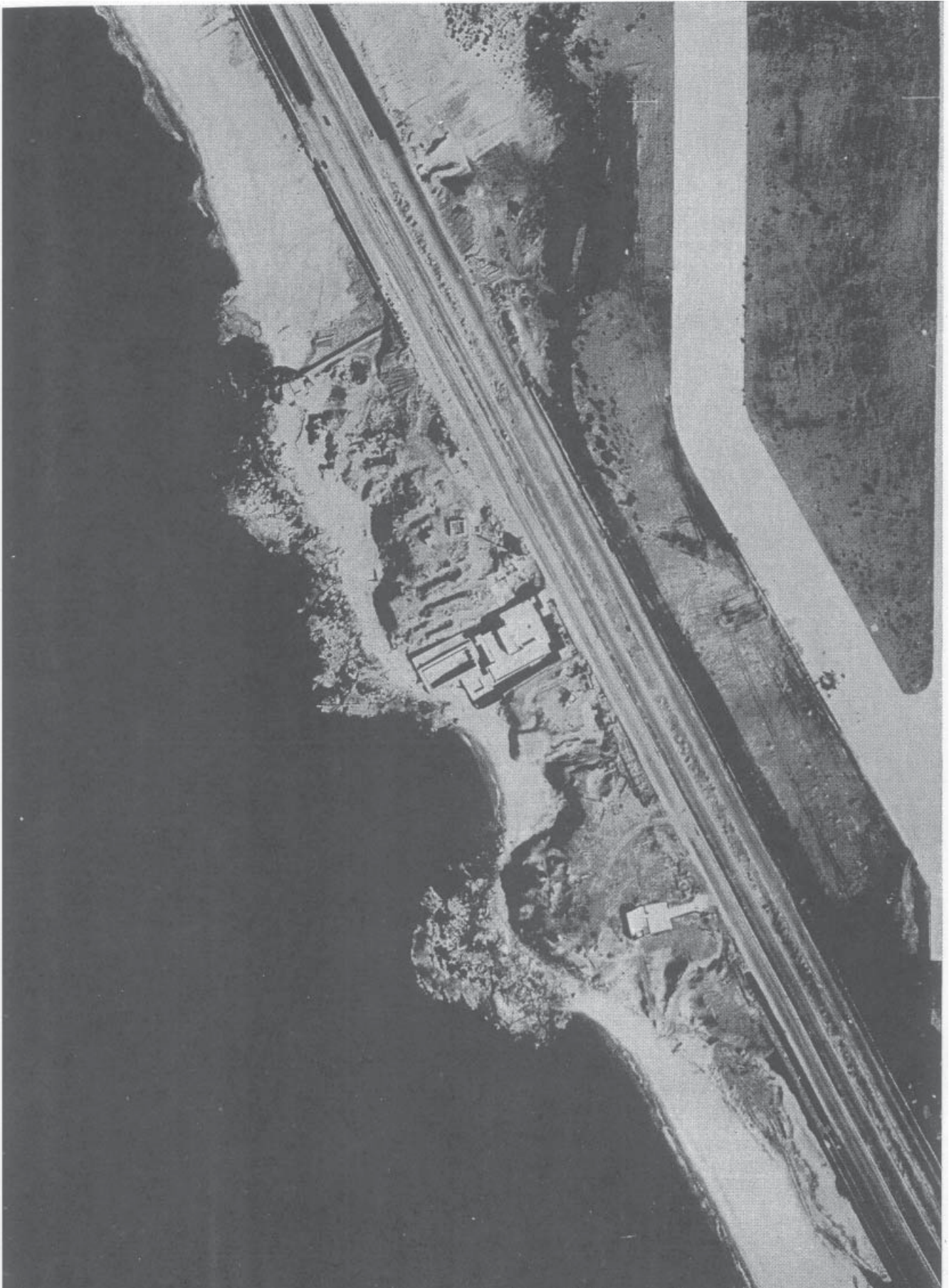
17.17. Sondage Bey 039. Borne d'amarrage du niveau I (ELAYI et SAYEGH, 2000). Vue oblique.



17.18. Sondage Bey 039. Scellement en queue d'aronde (ELAYI et SAYEGH, 2000).



17.19. Coupe Est-ouest des chantiers Bey 039, Bey 110 et Bey 010 (ELAYI et SAYEGH, 2000).



18.02. Vue aérienne verticale du site de Khaldé (SAÏDAH, 1966).



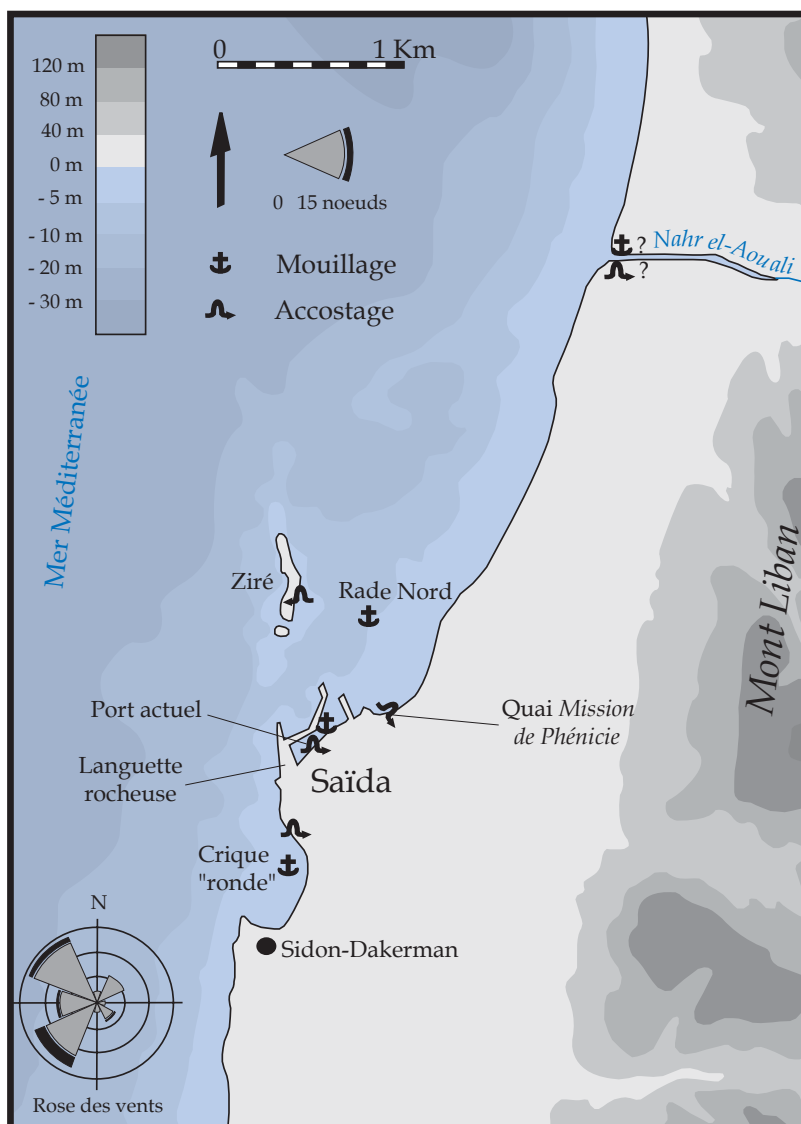
2. 10. 1934

A.P.

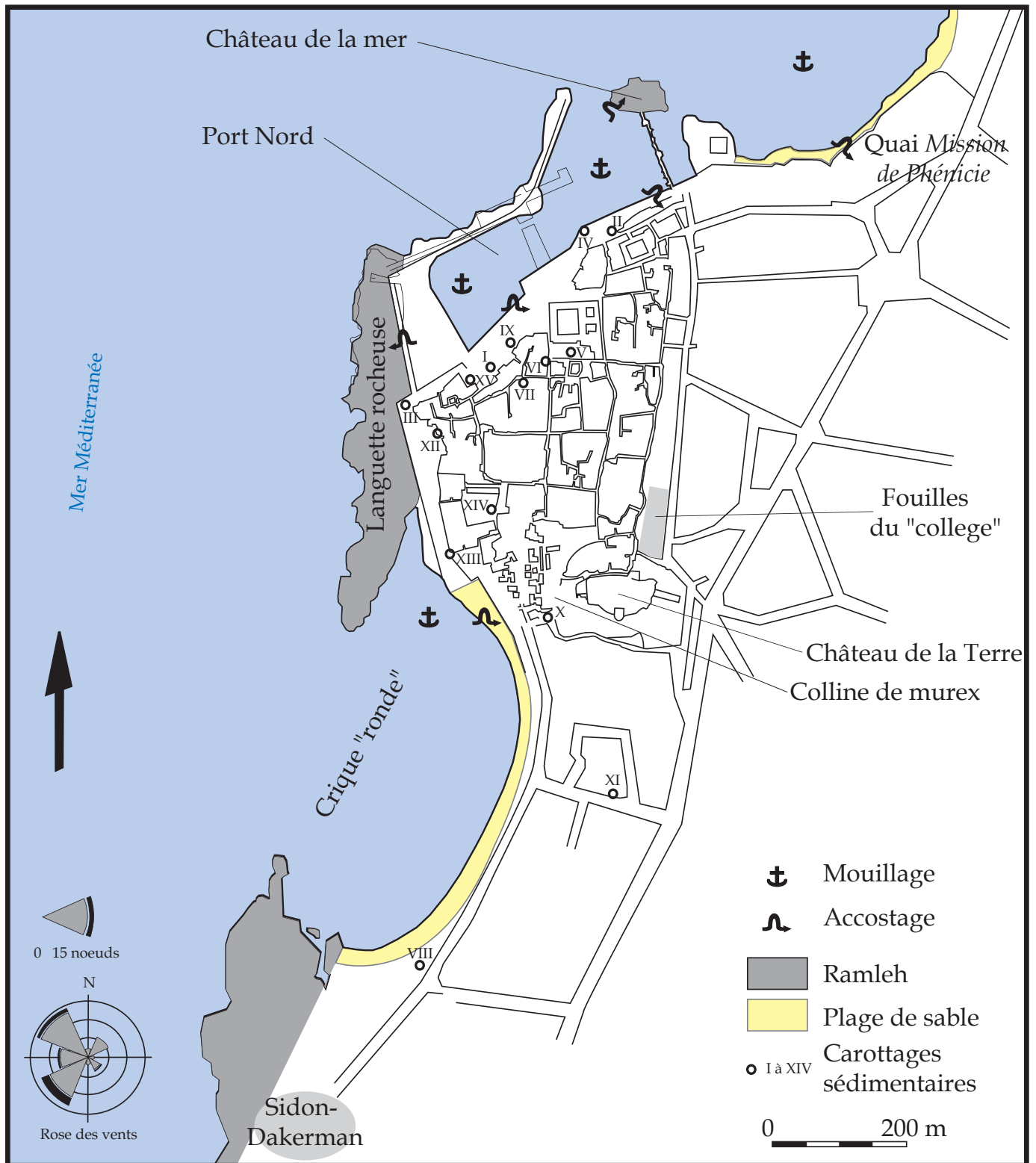
19.01 Vue aérienne oblique du promontoire de Sidon en 1934 depuis le Sud-sud-est (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



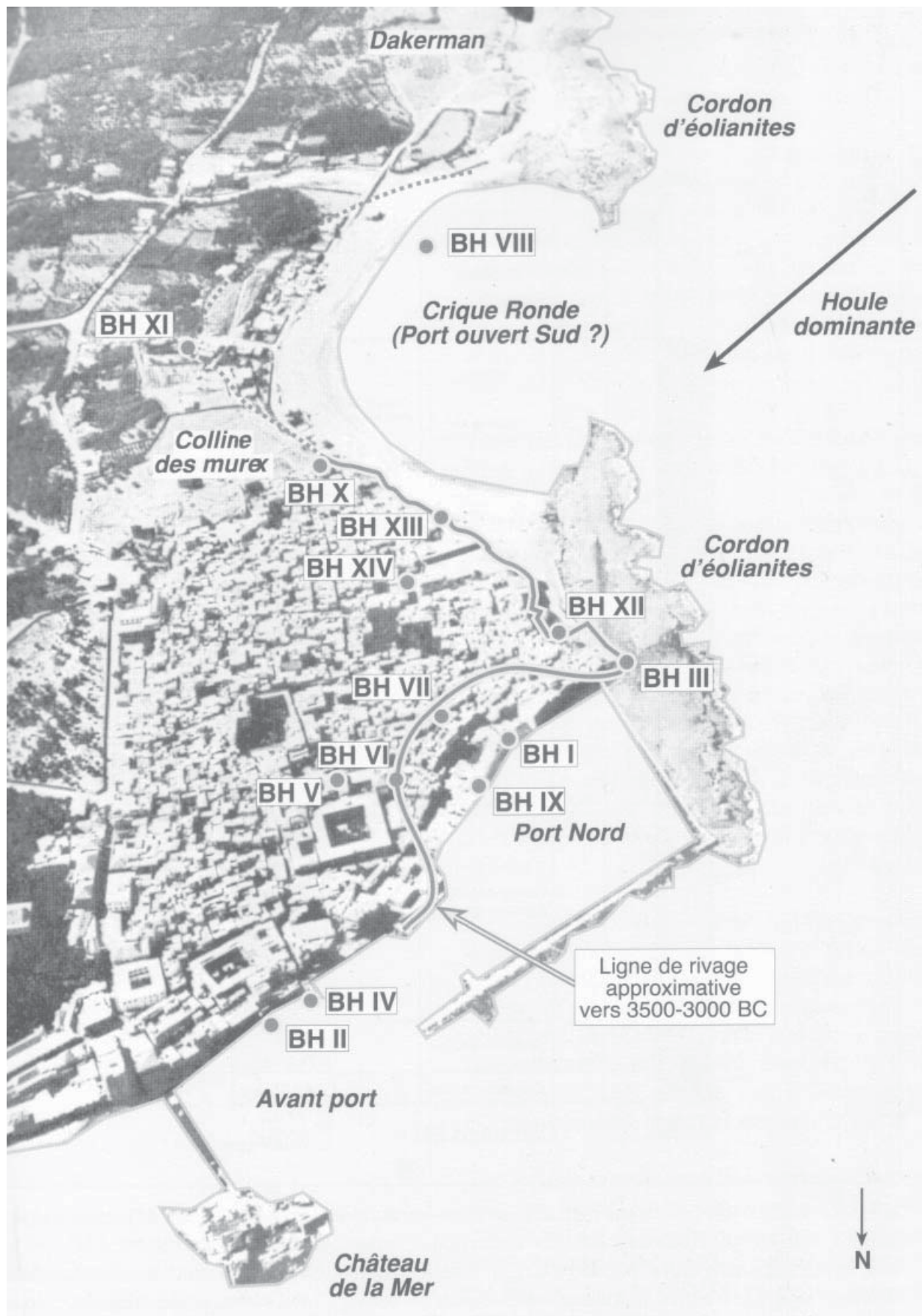
19.02. Le promontoire de Sidon avec les aménagements portuaires modernes (DENISE et NORDIGUIAN, (dir.) 2004)



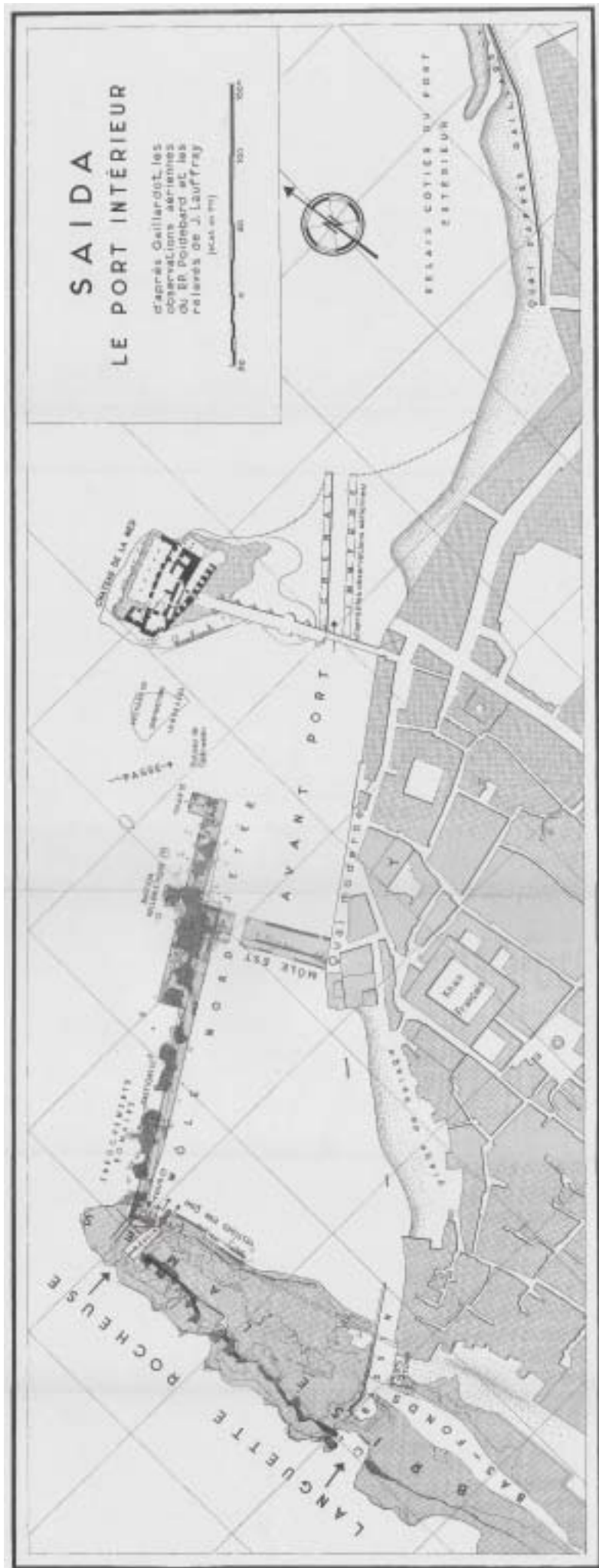
19.03. Sidon et ses alentours (d'après MARRINER *et al.*, 2006).



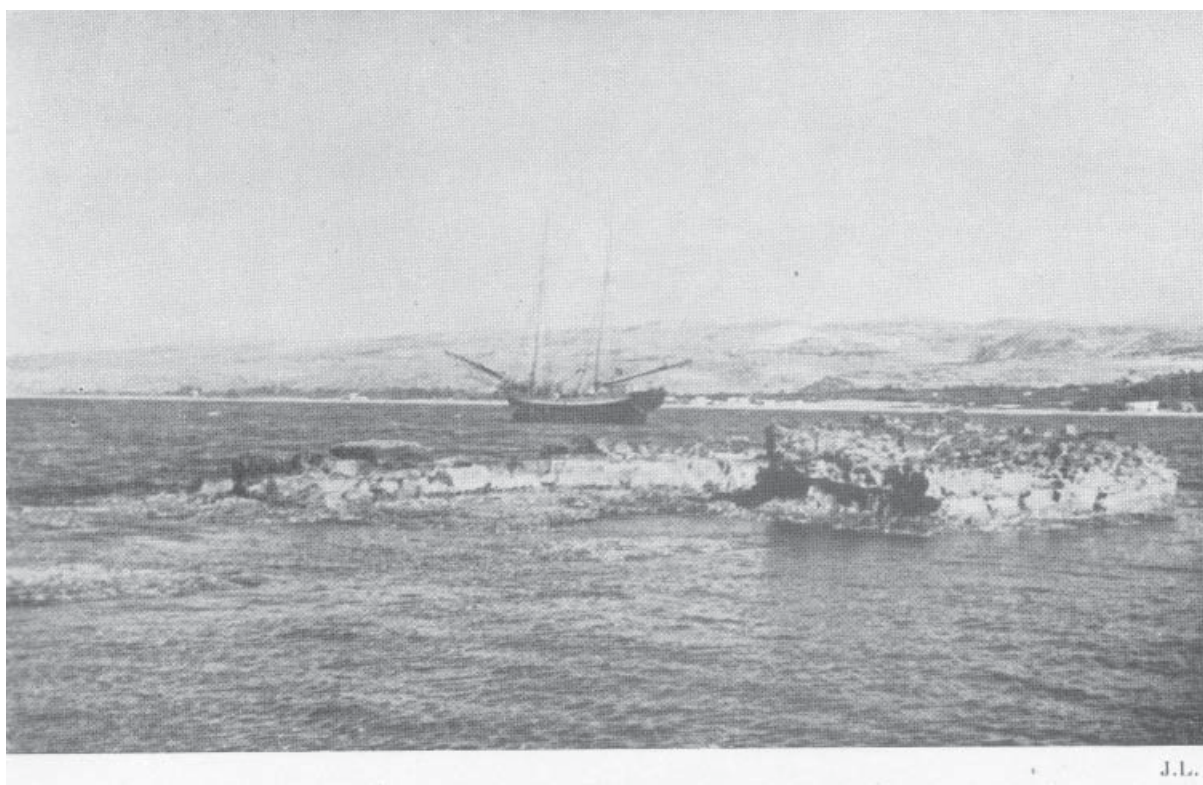
19.04. Le promontoire de Sidon et l'emplacement des carottages sédimentaires (d'après MARRINER, MORHANGE et DOUMET-SERHAL, 2006).



19.05. Modifications du trait de côte à Sidon (MORHANGE *et al.*, 2003).



19.06. Plan du port Nord de Sidon à la fin des années quarante (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951). On notera en bas à droite le quai mentionné par la *Mission de Phénicie*.



19.07. Navire au mouillage dans la rade Nord de Sidon. La photographie a été prise par J. Lauffray depuis l'île de Ziré. Au premier plan, la jetée Sud (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



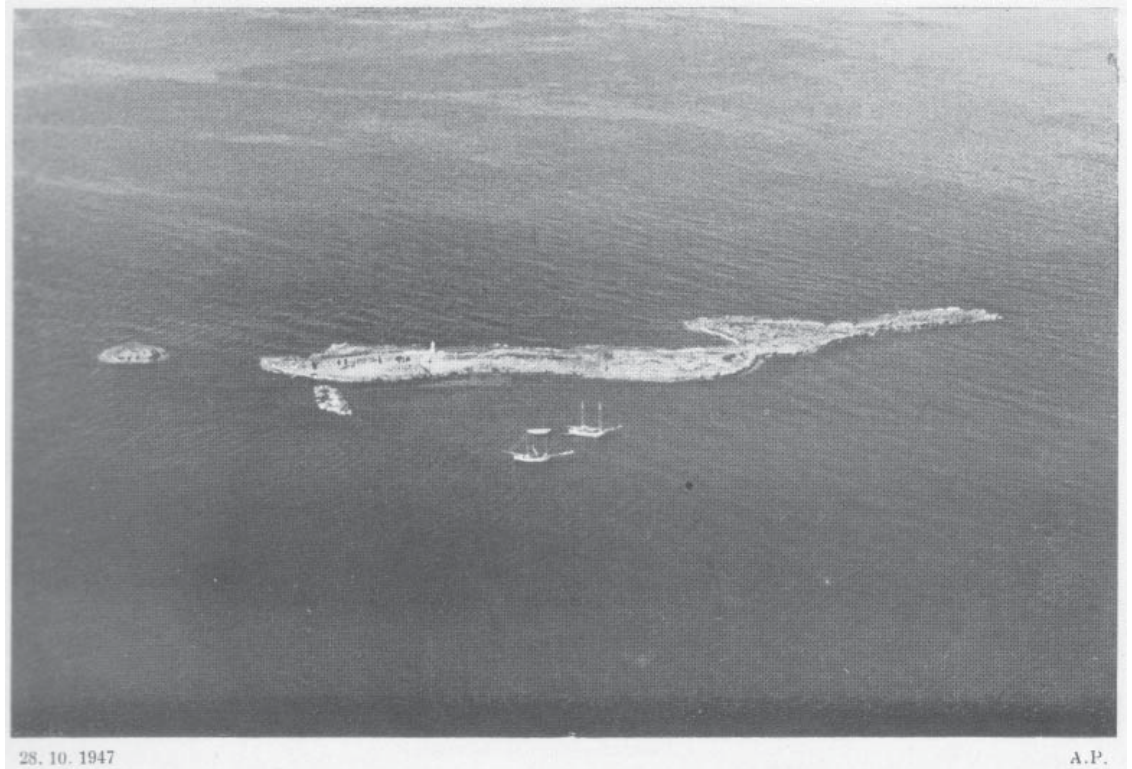
19.08. Détail de la planche LXVII de la *Mission de Phénicie* : « Plan de Saïda (Sidon) levé par le Dr. Gaillardot au 1/2000^e » (RENNAN, 1864). Les légendes sont extraites du plan original.



19.09. L'île de Ziré depuis le littoral continental.



19.10. L'île de Ziré depuis le Sud.



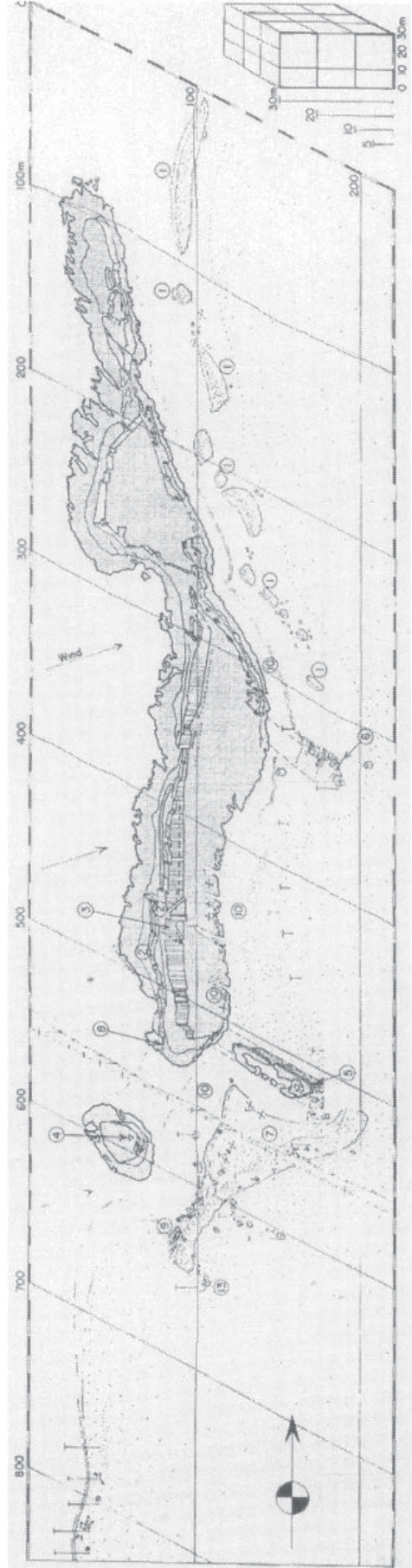
19.11. Navires au mouillage à l'abri de l'île. Vue aérienne oblique de l'Est (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



19.12. Navires au mouillage à l'abri de l'île. Vue aérienne oblique du Nord (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



19.13. Etude des interférences causées par l'île de Ziré à la houle de Sud-ouest.
Vue aérienne oblique depuis le Sud-sud-est (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



19.14. Vue axonométrique de l'île de Ziré (FROST, 1973a).



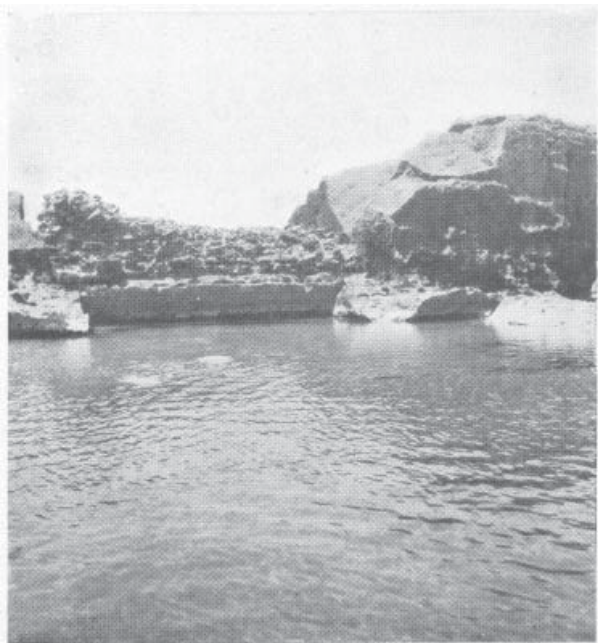
19.15. Aménagement de la languette rocheuse (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



19.16. Vestiges taillés du mur de mer de la languette rocheuse en 2003.



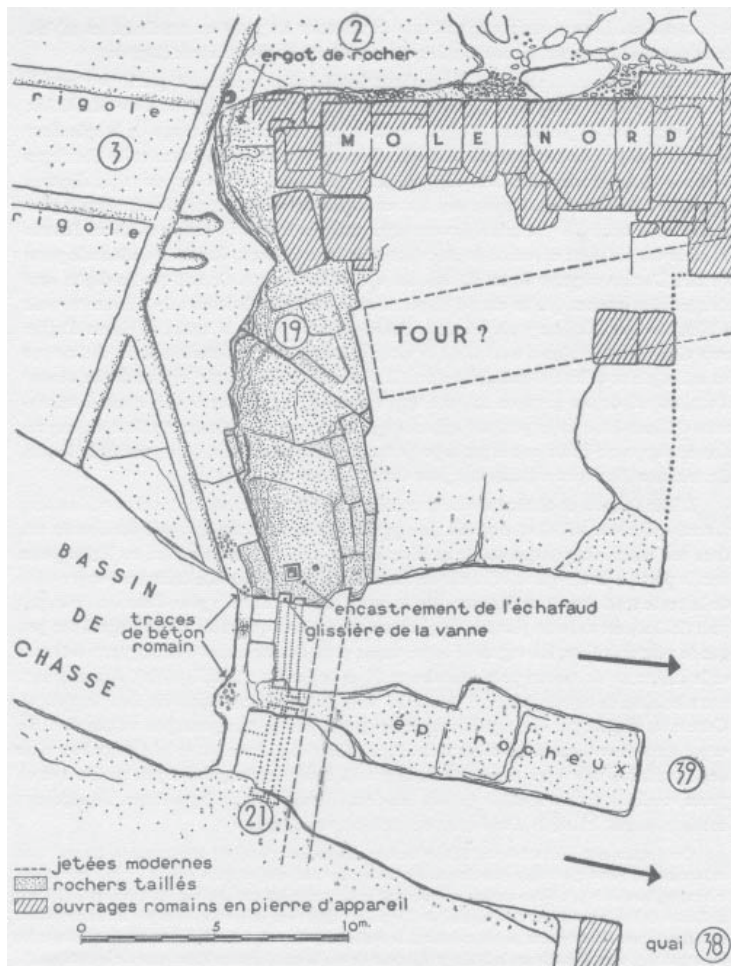
19.17. Vestiges construits du mur de mer de la languette rocheuse en 2003.



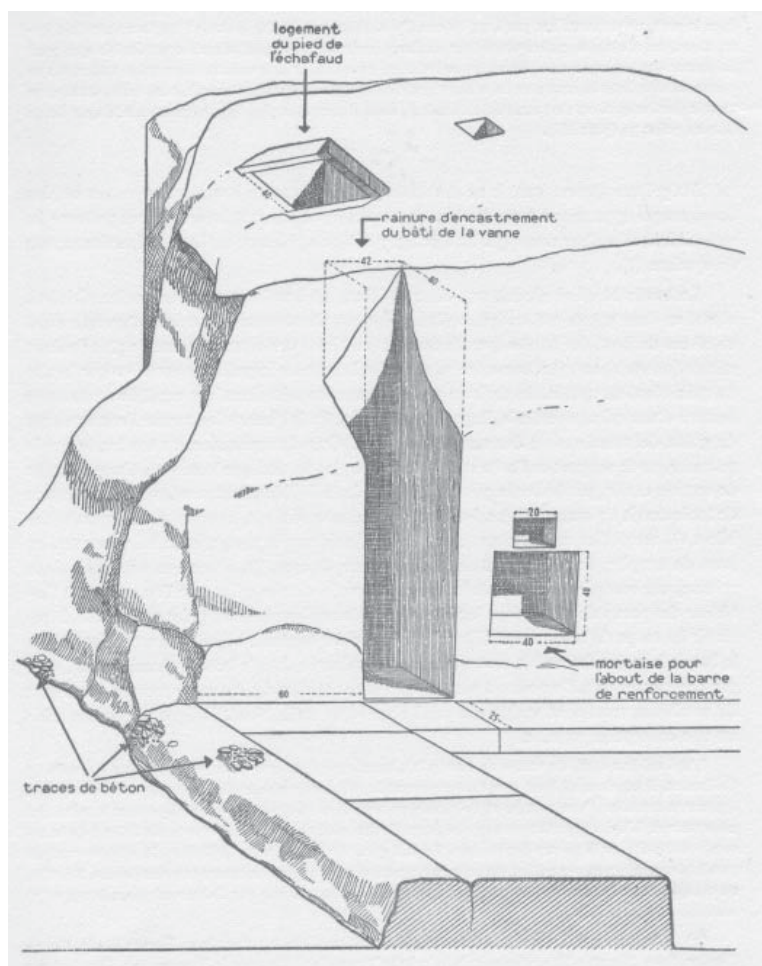
19.18. Mur intercalaire vu du point 29 sur la fig. 19.15 (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



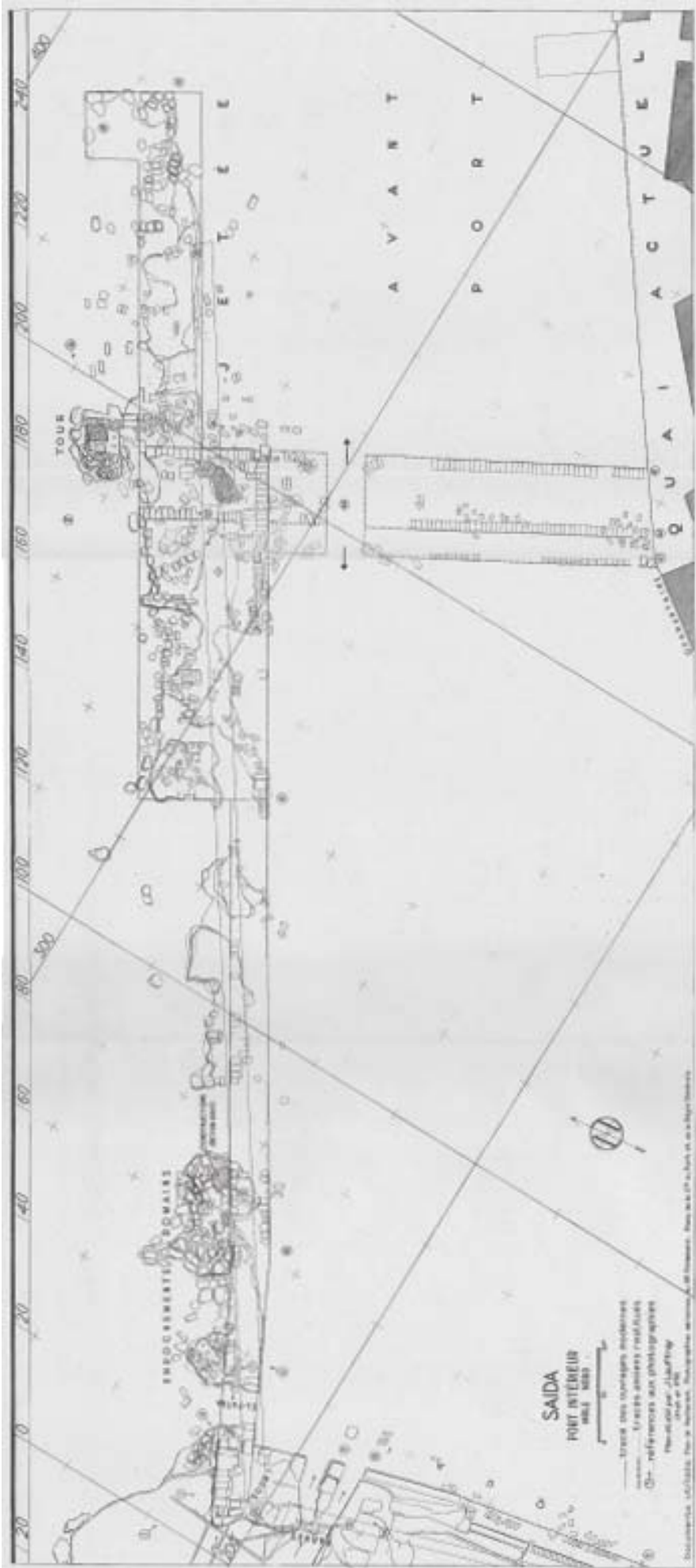
19.19. Mur intercalaire vu du point 26 sur la fig. 19.15 (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



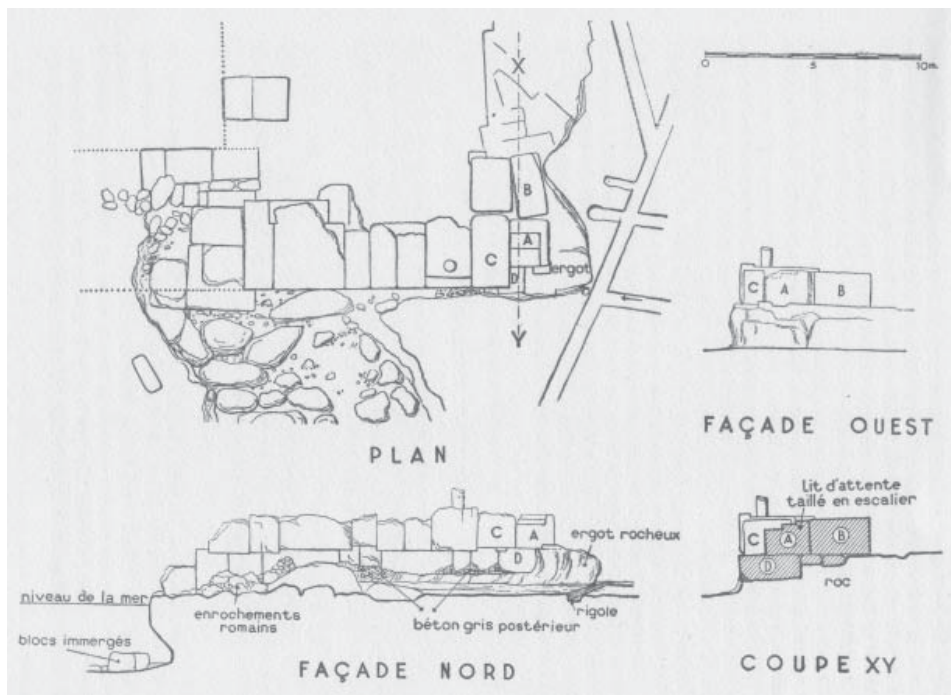
19.20. Vanne du bassin de chasse Nord en 1950 (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



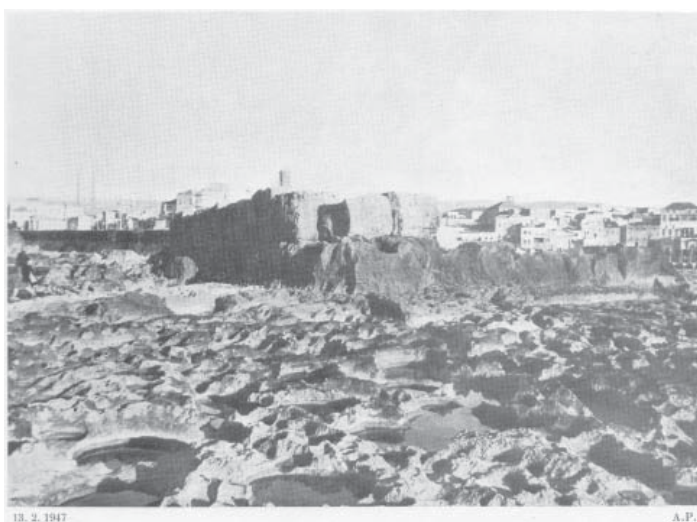
19.21. Vue axonométrique de la vanne du bassin de chasse Nord (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



19.22. Le môle Nord (POIDEBARD ET LAUFFRAY, 1951).



19.23. Enracinement du môle Nord sur l'extrémité de la languette rocheuse (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



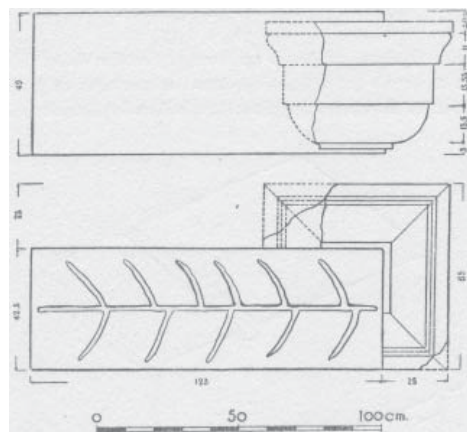
19.24. Eperon formé par la jonction du môle Nord et du mur de mer taillé de la languette rocheuse. A droite, on distingue sur le mur de mer les emplacements taillés des blocs de la superstructure (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).

19.25. Eperon formé par la jonction du môle Nord et du mur de mer taillé de la languette rocheuse (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).

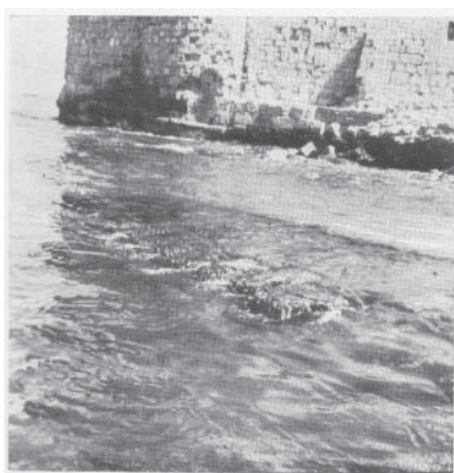




19.26. Extrémité Ouest du môle Nord et portion conservée de la superstructure (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



19.27. Blocs moulurés remontés par la drague au niveau de la passe d'accès vers le port arrière (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



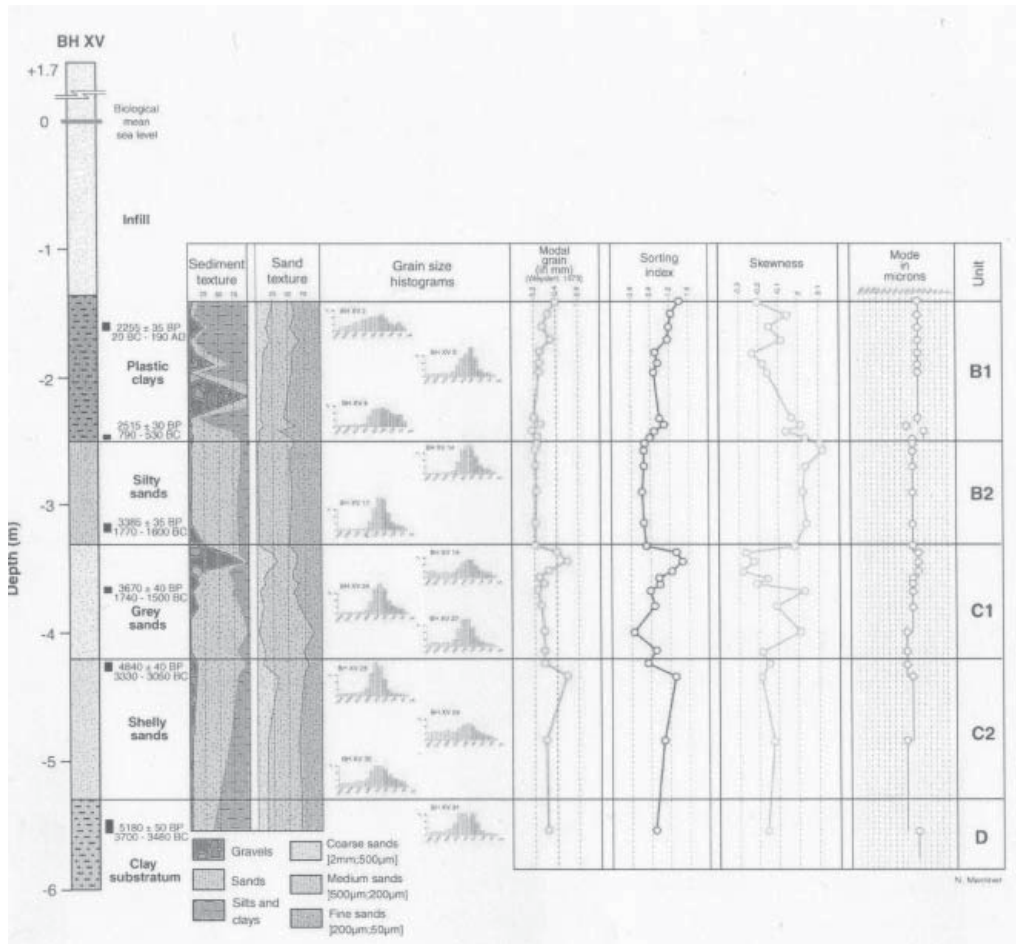
19.28. Quai de l'îlot du château de la Mer (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



19.29. Quai de l'îlot du château de la Mer (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).

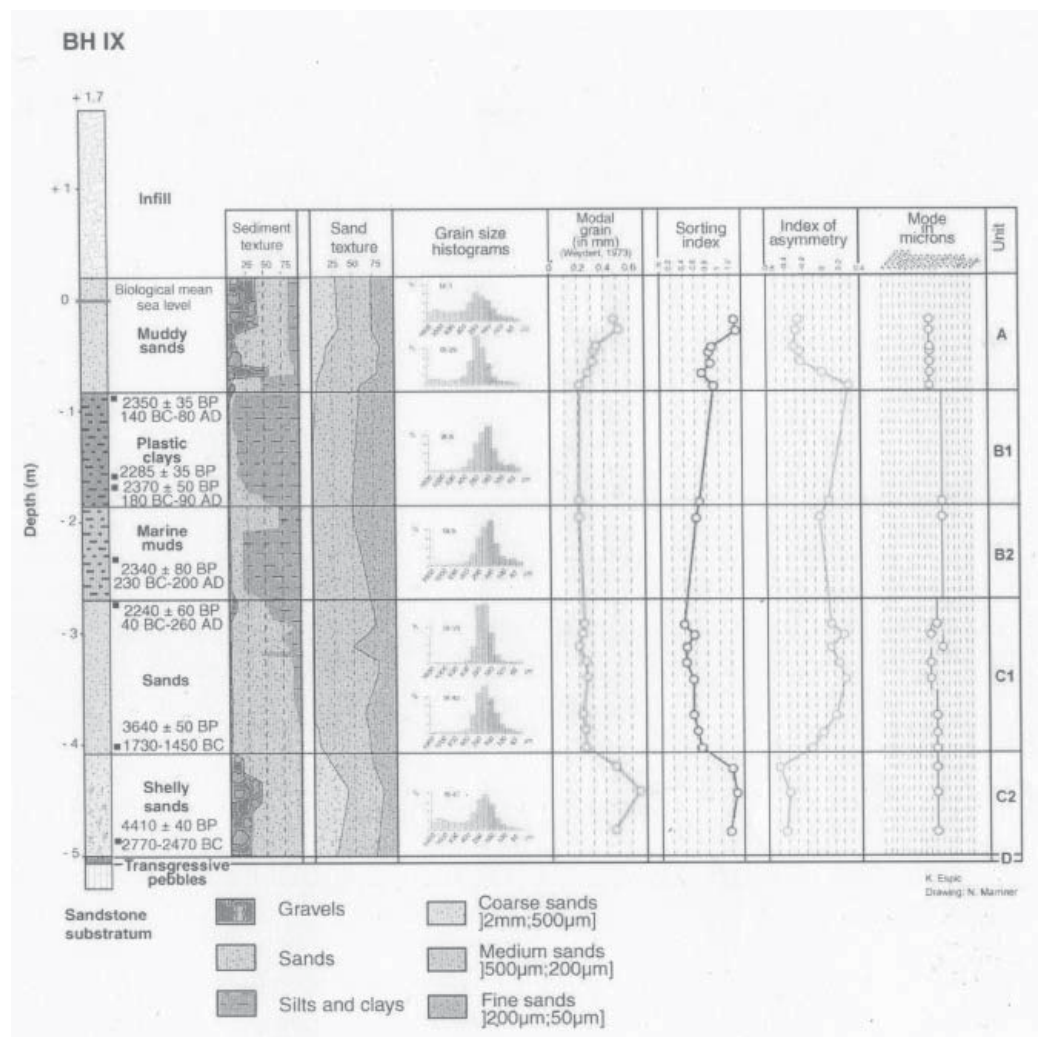


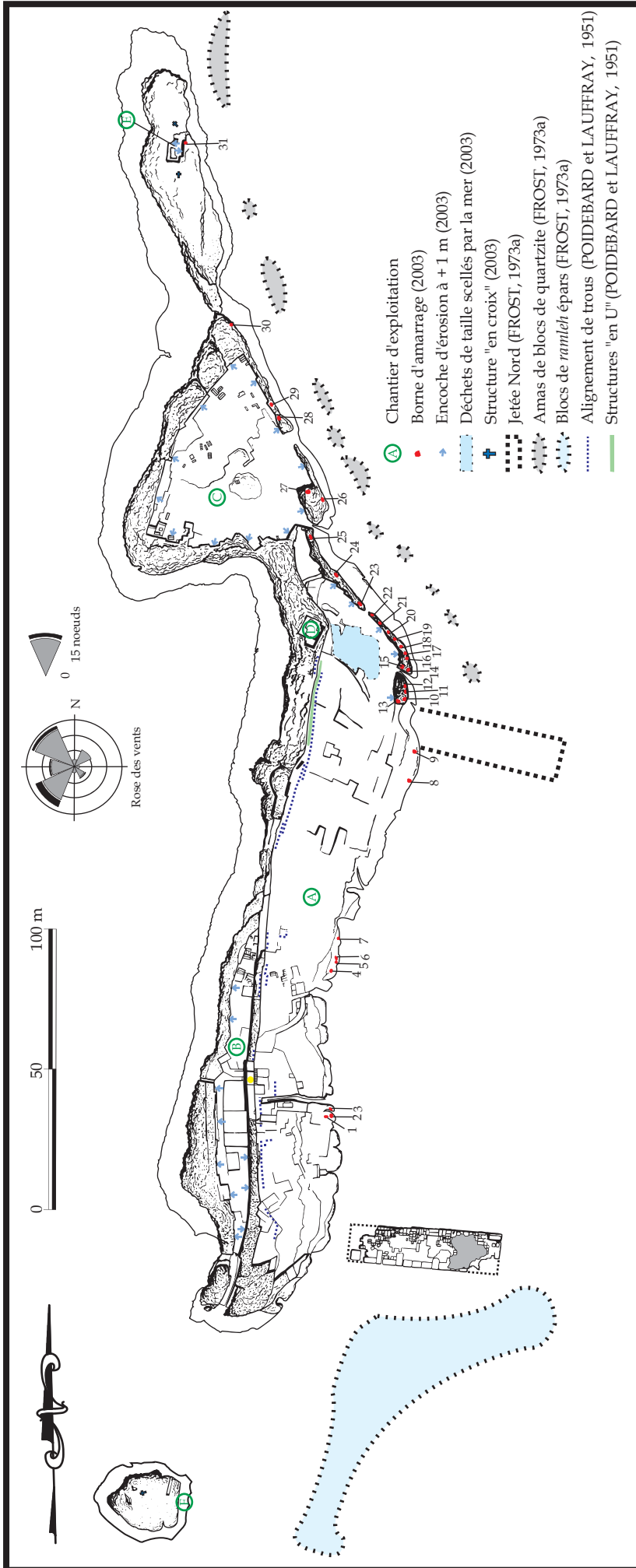
19.30. Vue aérienne verticale du port moderne de Sidon (MARRINER, 2007).



19.31. Stratigraphie sédimentaire du prélèvement BH XV (MARRINER, 2007). La diminution de la taille des sédiments entre C2 et C1 a été interprétée comme la conséquence de la protection artificielle du bassin. L'unité B1 caractérisé par le dépôt d'argile plastique est caractéristique d'un port artificiellement confiné.

19.32. Stratigraphie sédimentaire du prélèvement BH IX (MARRINER, 2007). Les unités B1 et B2 datés des alentours du changement d'ère sont directement situés sur l'unité C1 qui a été datée du deuxième millénaire avant J.-C. L'absence de sédiments de l'Age du Fer est une conséquence du dragage du port à l'époque romaine.





19.33. L'île de Ziré d' après le plan fourni par POIDEBARD et LAUFFRAY (1951) et les informations recueillies par FROST (1973a) et CARAYON (2003).



19.34. Façade occidentale de l'île de Ziré soumise de plein fouet à l'érosion marine.



19.35. Le chantier d'exploitation A à Ziré vu depuis le Nord.



19.36. Le chantier d'exploitation A à Ziré vu depuis le Sud. On distingue nettement sur la droite la borne d'amarrage n° 1.



19.37. Bornes d'amarrage du premier type, n^{os} 16 à 19.



19.38. Borne d'amarrage du premier type, n^o 12.



19.39. Borne d'amarrage du premier type, n^o 13.



19.40. Borne d'amarrage du premier type, n^o 17.



19.41. Borne d'amarrage du premier type, n^o 23.

19.42. Borne d'amarrage du premier type, n° 24.



19.43. La borne d'amarrage n° 1 et la plus grande des entailles perpendiculaires au trait de rivage.



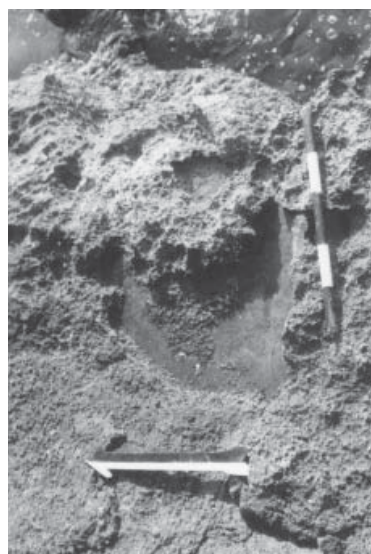
19.44. Borne d'amarrage du deuxième type, n° 1. Au second plan, les niches creusées dans la paroi du mur de mer.



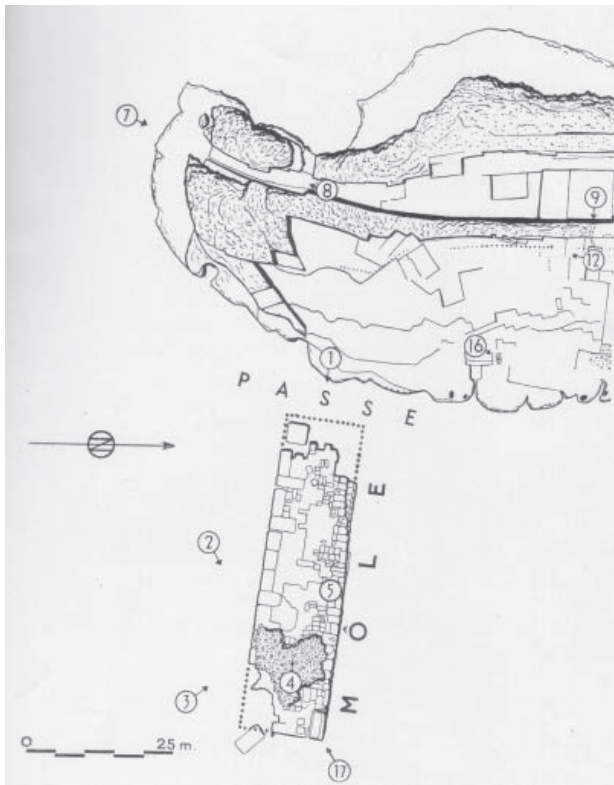
19.45. Borne d'amarrage du deuxième type, n° 7.



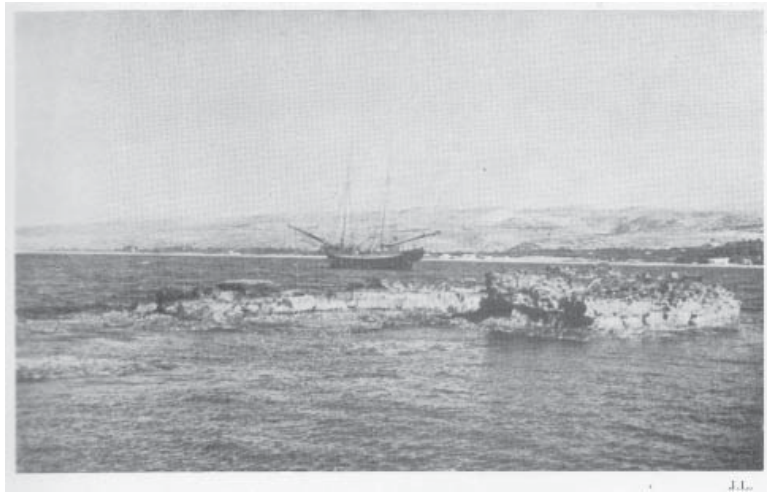
19.46. Borne d'amarrage du troisième type, n° 2.



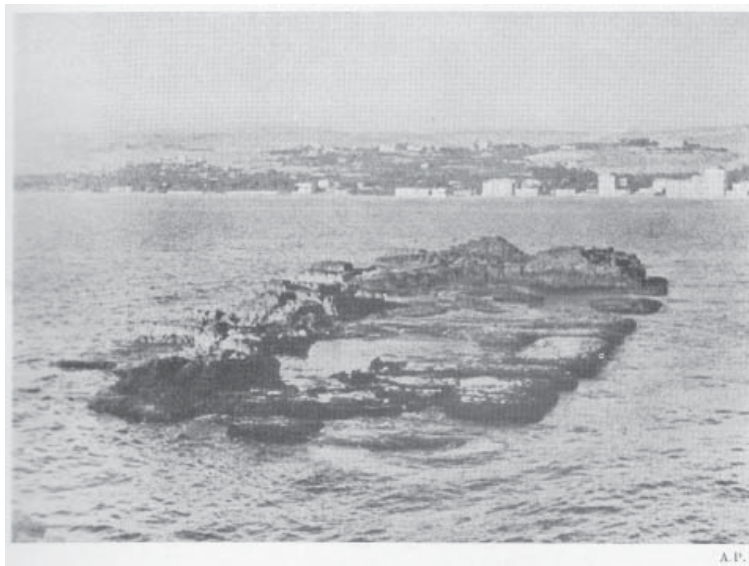
19.47. Borne d'amarrage du troisième type, n° 3.



19.49. Partie méridionale de l'île de Ziré et la jetée Sud (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



19.50. La jetée méridionale vue du Sud-ouest (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).

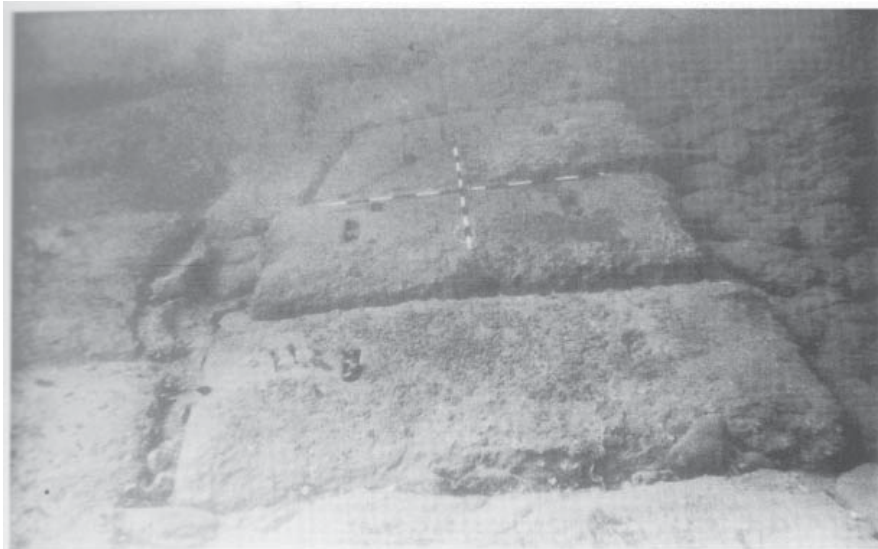
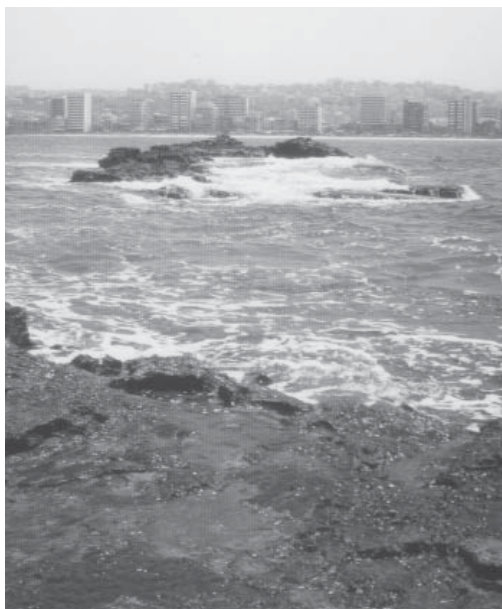


19.51. La jetée méridionale vue de l'Ouest (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).

19.52. La jetée méridionale vue du Nord en 2003.



19.53. La jetée méridionale vue de l'Ouest en 2003.

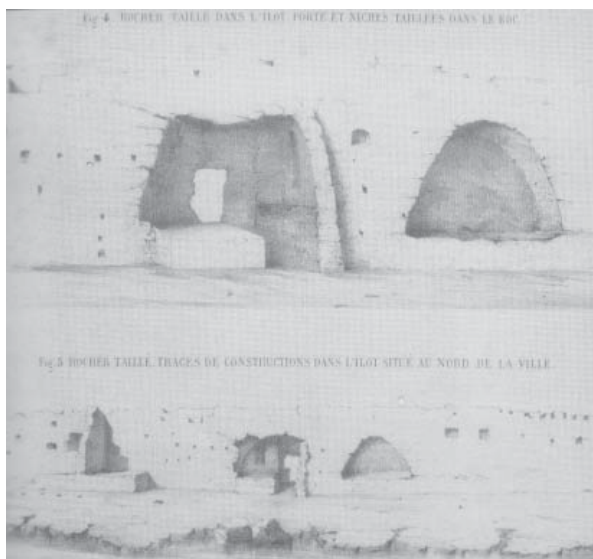


19.54. Blocs de fondation de la jetée septentrionale. On distingue sur la face supérieure des blocs les mortaises quadrangulaires (FROST, 1995).



19.55. Logements de poutre sur le front de taille oriental du mur de mer en 2003.

19.56. Figures 4 et 5 de la planche LXVIII de la Mission de Phénicie (RENAN, 1864).





19.57. Niches en cul de four et porte vers le chantier B aménagées dans la paroi du mur de mer en 2003.



19.58. Alignement de structures en « U » au pied du mur de mer en 2003.



19.59. Alignement de structures en « U » au pied du mur de mer en 2003.



19.60. Structure circulaire sur le sol du chantier A en 2003.



19.61. Structure circulaire sur le sol du chantier A en 2003.



19.62. Le chantier d'exploitation B sur l'île de Ziré entre les deux bras du mur de mer en 2003. Vue vers le Nord.



19.63. Le chantier d'exploitation B sur l'île de Ziré entre les deux bras du mur de mer en 2003. Vue vers le Nord.



19.64. Extrémité méridionale du chantier B avec la rigole taillée d'évacuation des eaux (2003).



19.65. Rigole d'évacuation des eaux au Sud du chantier B (2003).



19.66. L'unité B2 du chantier B : le « bain des femmes » et la saignée horizontale taillée dans le front de taille. Vue vers le Sud (2003).



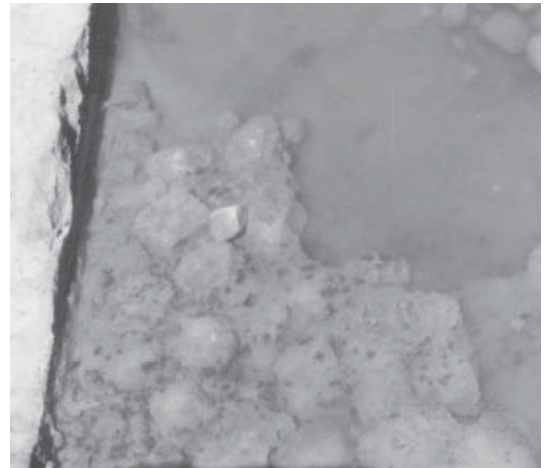
19.67. La saignée horizontale au dessus du « bain des femmes » (2003).



19.69. Emplacement pour jarres de type *pithos* sur le mur de mer occidental du chantier B, au niveau du « bain des femmes » (2003).



19.71. L'unité B2 depuis le Sud-est en 2003.



19.68. Pavement romain dans le « bain des femmes » (2003).



19.70. L'unité B2 depuis le Sud en 2003.



19.72. Borne d'amarrage n° 27 en 2003.



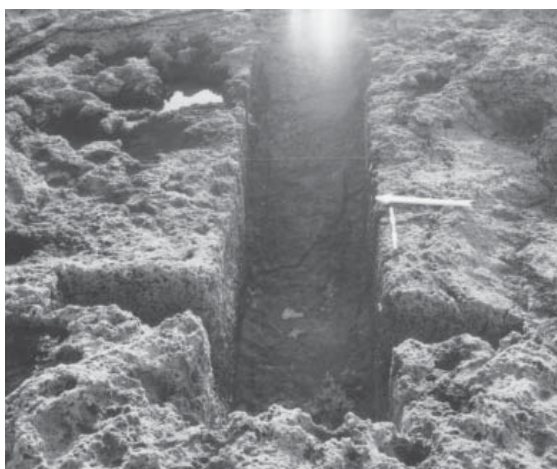
19.73. Borne d'amarrage n° 28 entamée par l'extraction de la roche (2003).



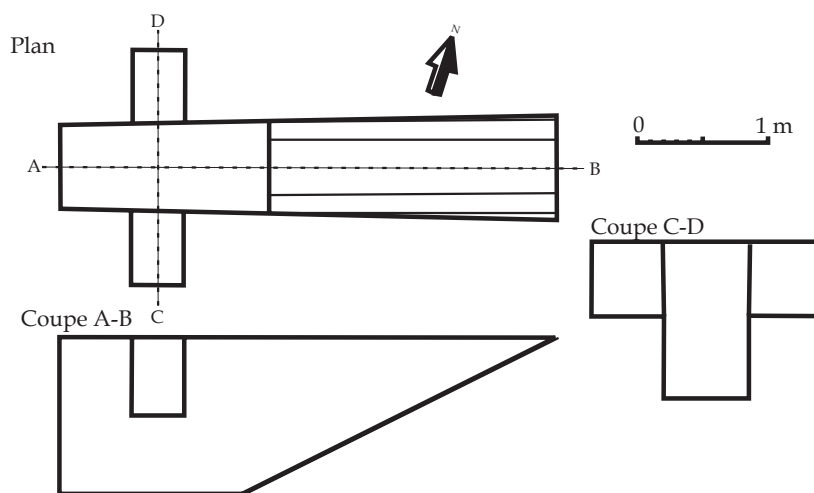
19.74. Borne d'amarrage n° 29 en 2003.



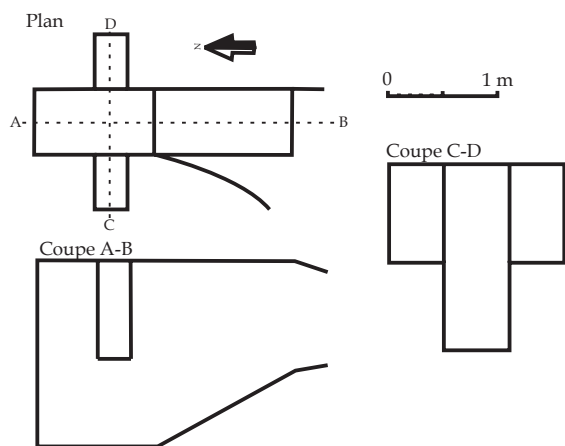
19.75. Borne d'amarrage n° 31 entamée par l'extraction de la roche (2003).



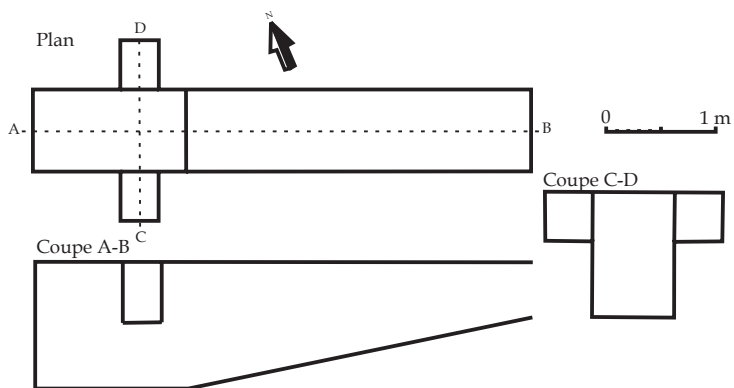
19.76. Structure en croix sur l'îlot méridional en 2003.



19.77. Plan et coupes de la structure en croix sur l'îlot méridional.



19.78. Plan et coupes de la structure en croix au Nord de Ziré (Sud du chantier E) en 2003.



19.79. Plan et coupes de la structure en croix au Nord de Ziré (Nord du chantier E) en 2003.



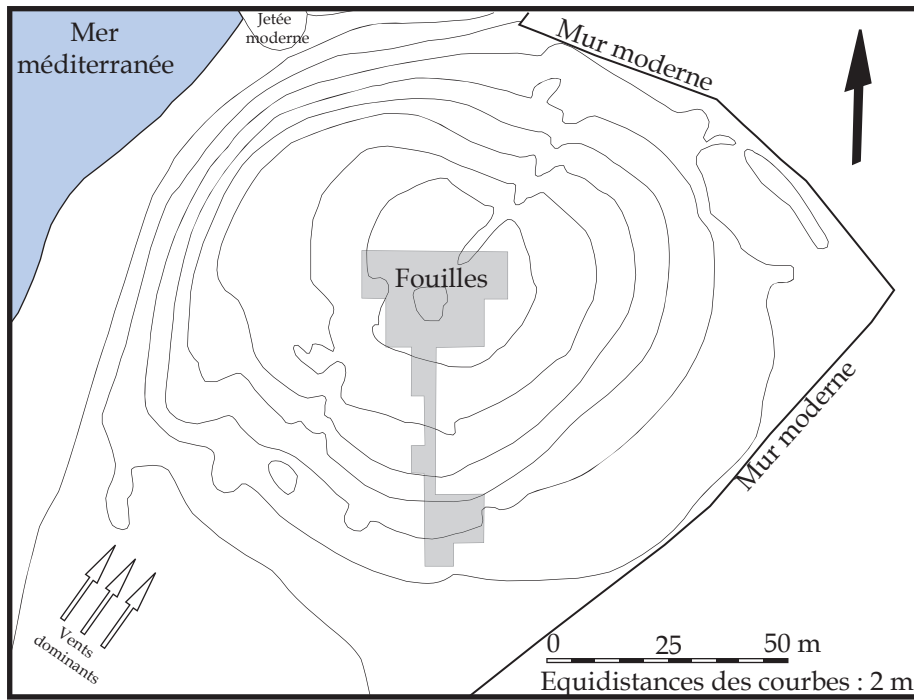
19.80. Encoche d'érosion à 1 m au dessus du niveau marin actuel sur les fronts de taille du chantier C (2003).



19.81. Déchets de taille scellés par la mer au Nord du chantier A (2003).



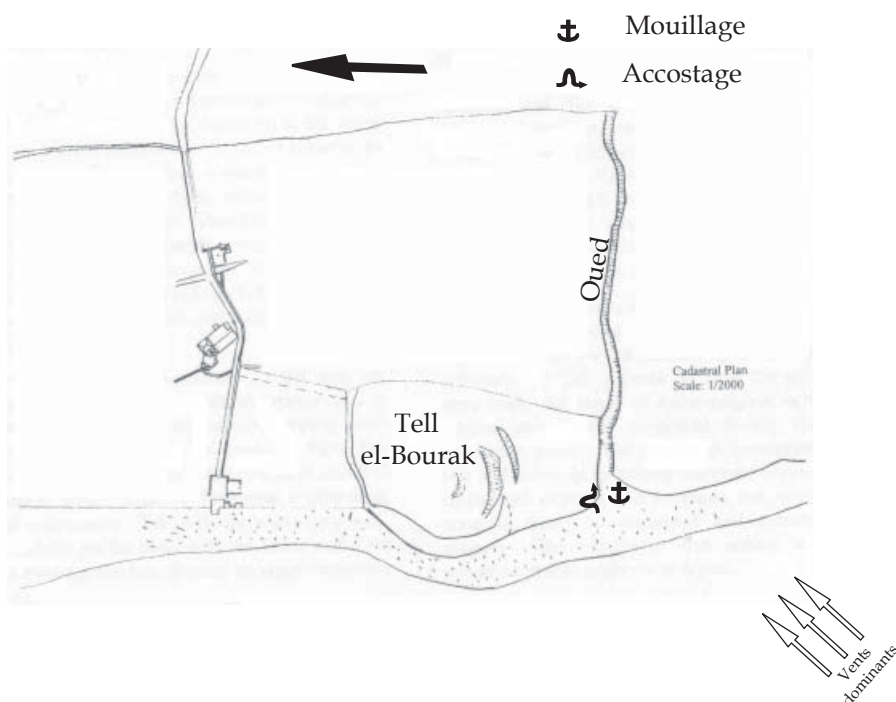
19.82. Déchets de taille scellés par la mer au Nord du chantier A (2003). On distingue à la base du mur de mer en arrière plan, l'encoche d'érosion à 1 m au dessus du niveau marin actuel.



20.01. Plan du Tell el-Bourak et des fouilles réalisées (d'après FINKBEINER et SADER, 2001).



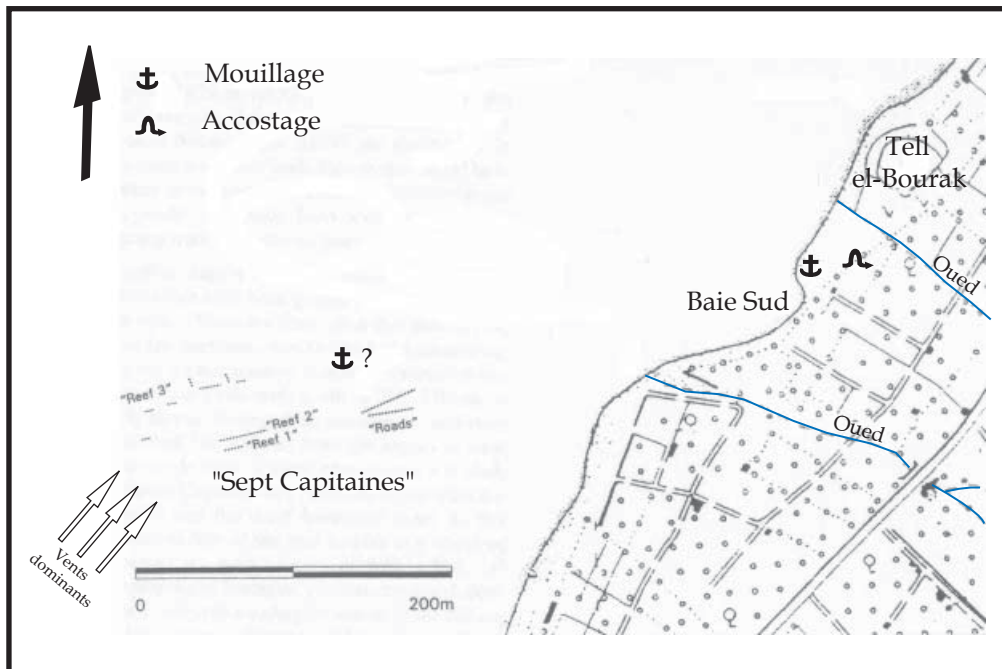
20.02. Vue du tell vers le Nord.



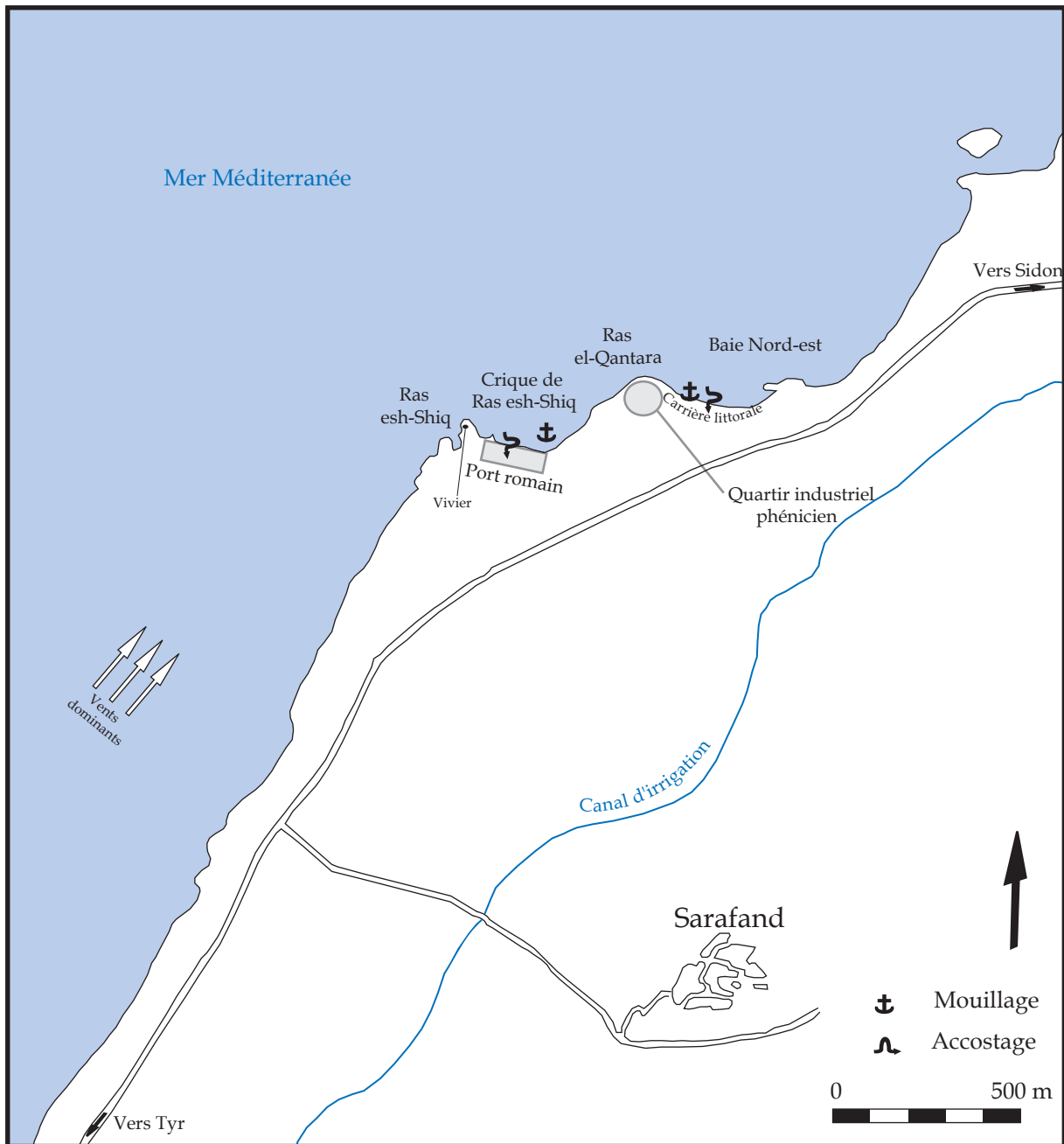
20.03. Schéma de la situation géomorphologique du Tell el-Bourak (d'après FINKBEINER et SADER, 2001).



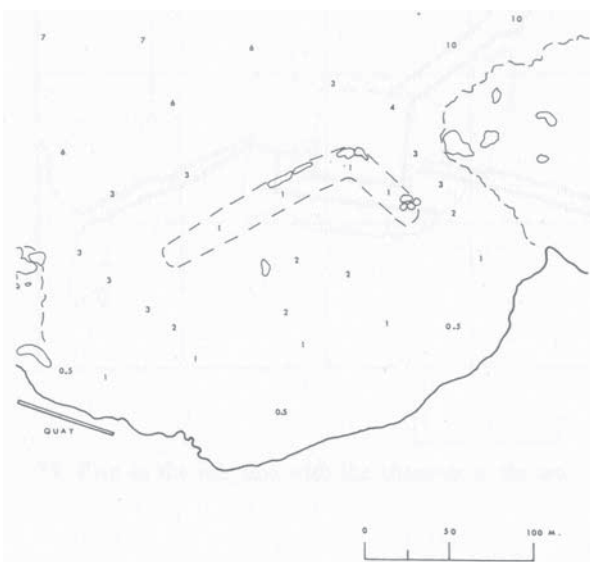
20.04. Vue de la baie Sud depuis le tell.



20.05. Le Tell el-Bourak, la baie Sud et le récif des « sept capitaines » (d'après FINKBEINER et SADER, 2001).



21.01. Les sites archéologiques de l'antique Sarepta et ses ports naturels (d'après PRITCHARD, 1971).



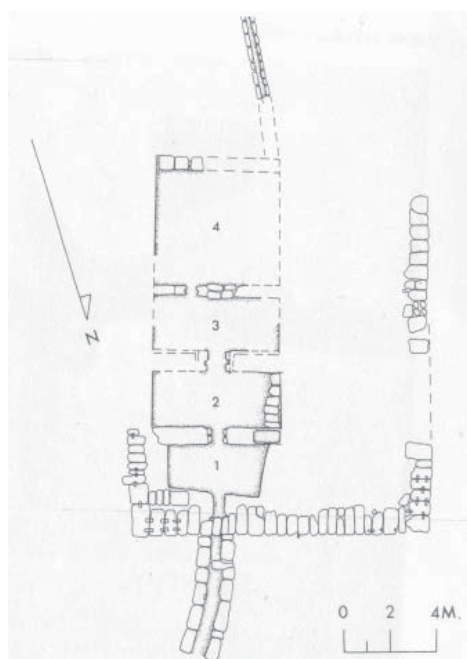
21.02. La crique de Ras esh-Shiq, le récif en forme de L et le quai du port romain (PRITCHARD, 1971).



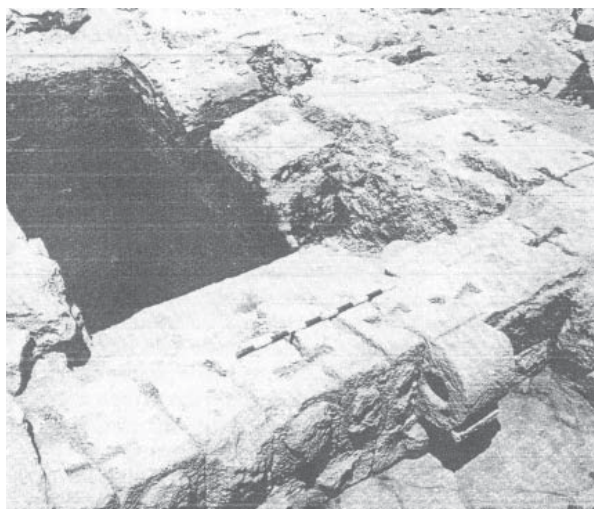
21.03. Le rivage de la crique de Ras esh-Shiq depuis l'Ouest. On remarque au premier plan le platier d'érosion et sur la droite, les falaises qui dominent la plage.



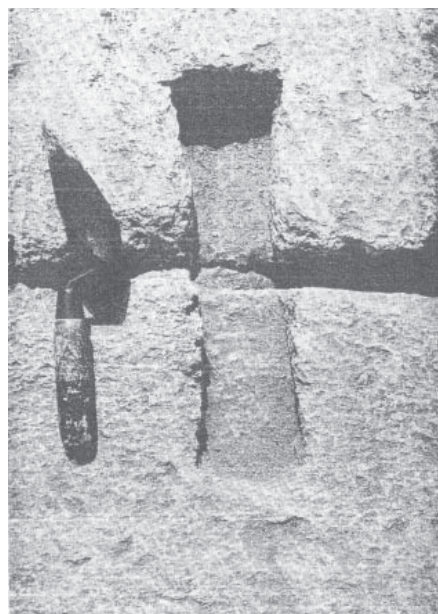
21.04. Sol de carrière submergé au fond de la baie Nord. Au fond à gauche : le Ras esh-Shiq.



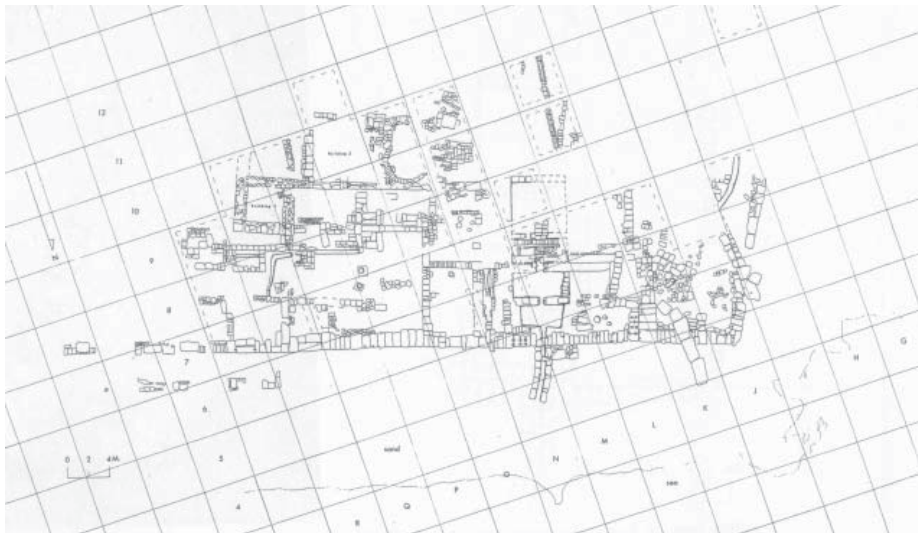
21.05. La jetée du premier état du port romain (PRITCHARD, 1971).



21.07. L'anneau d'amarrage inséré dans la jetée du premier état et le passage des élingues taillé sur la face exposée des boutisses (PRITCHARD, 1971).



21.06. Mortaises de scellement entre les boutisses de la jetée du premier état (PRITCHARD, 1971).



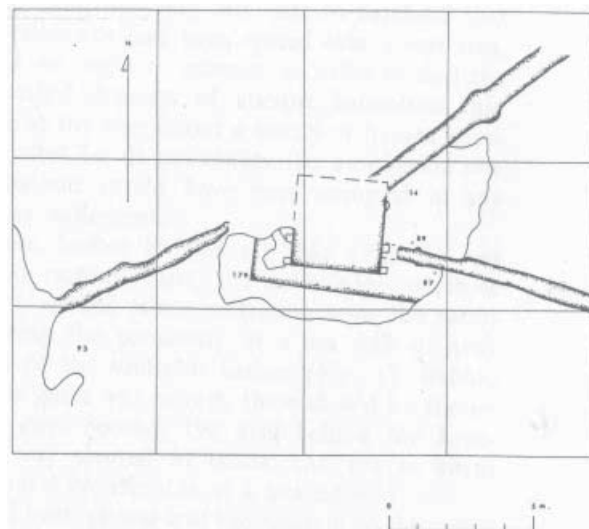
21.08. Deuxième état du port romain (PRITCHARD, 1971).



21.09. Le quai romain du deuxième état. On distingue, au second plan, l'anneau d'amarrage qui dépasse du mur du quai (PRITCHARD, 1971).



21.10. Sol pavé d'un entrepôt du port romain (PRITCHARD, 1978).



21.11. Vivier à l'extrémité du Ras esh-Shiq (PRITCHARD, 1978).



22.01. Vue satellitaire de la région d'Adloun (Google Map).



23.01. Vue aérienne oblique de la presqu'île de Tyr, depuis le Nord-ouest en 1938 (cliché Poidebard, dans JIDEJIAN, 1995).

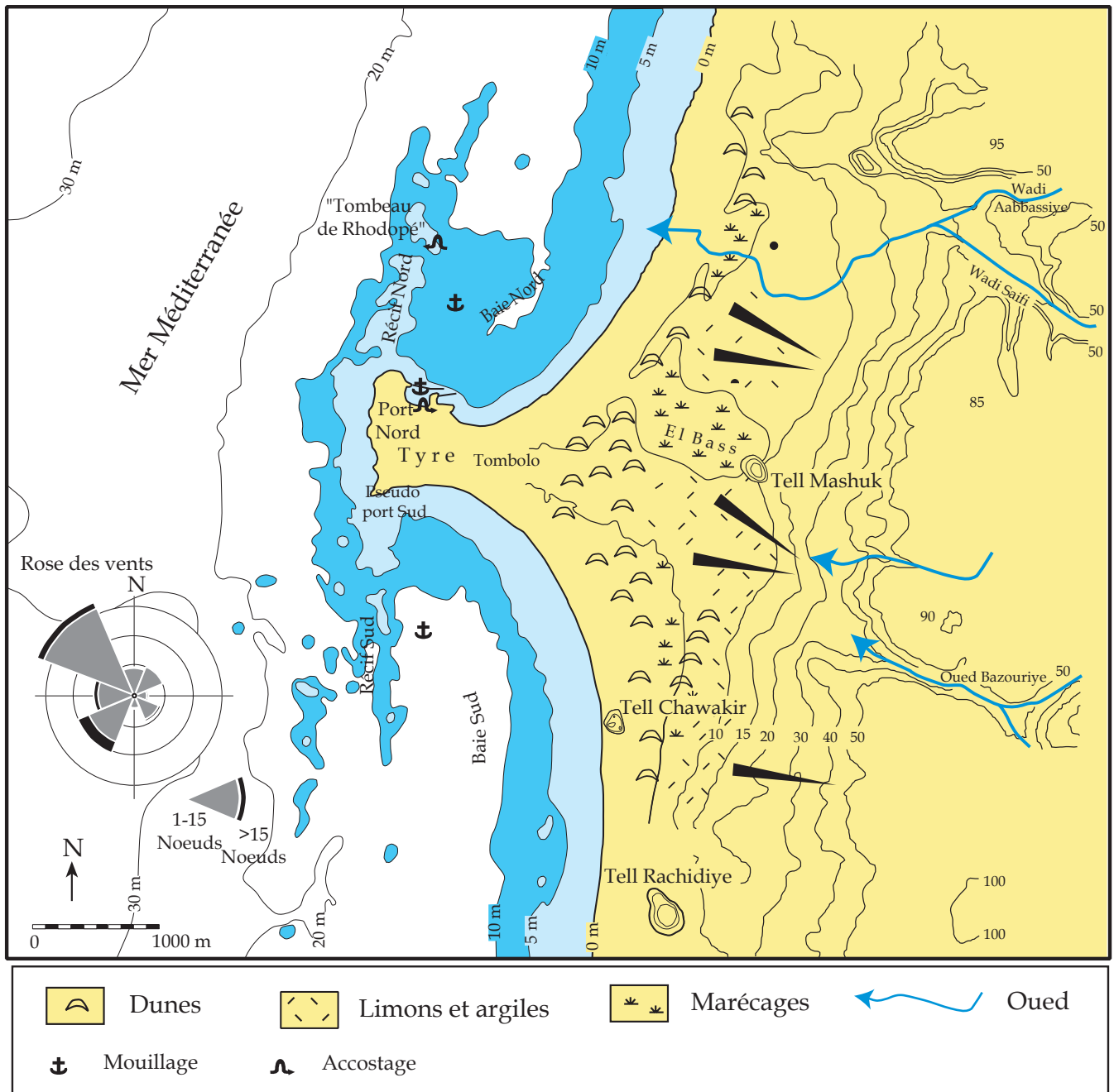
23.02. Vue aérienne oblique de la presqu'île de Tyr, depuis le Nord-est, dans les années quatre-vingt dix (JIDEJIAN, 1995).



23.03. Vue aérienne oblique de la presqu'île de Tyr, depuis l'Est (fond Poidebard, Université Saint-Joseph, Beyrouth, dans DENISE et NORDIGIAN (dir.), 2004).



23.04. Emprise de l'agglomération urbaine de Sour (ancienne Tyr) (cabinet El-Khoury, Beyrouth, 2001).



23.05. Schéma géomorphologique de la presqu'île de Tyr (d'après MARRINER, 2007).



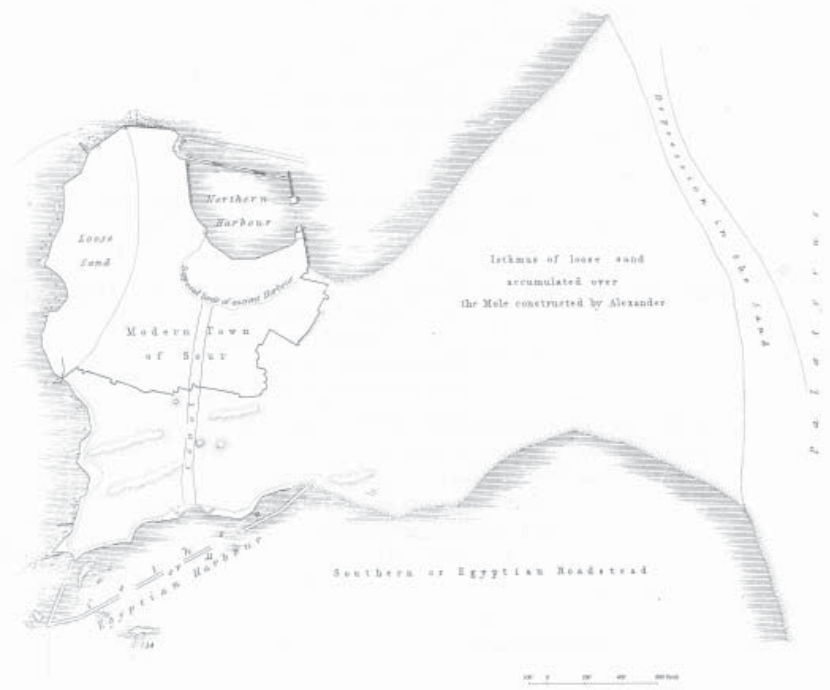
23.06. Le port actuel de Tyr vu de l'Est.

23.07. Aménagement urbain sur le tombolo de Tyr vu du Nord.

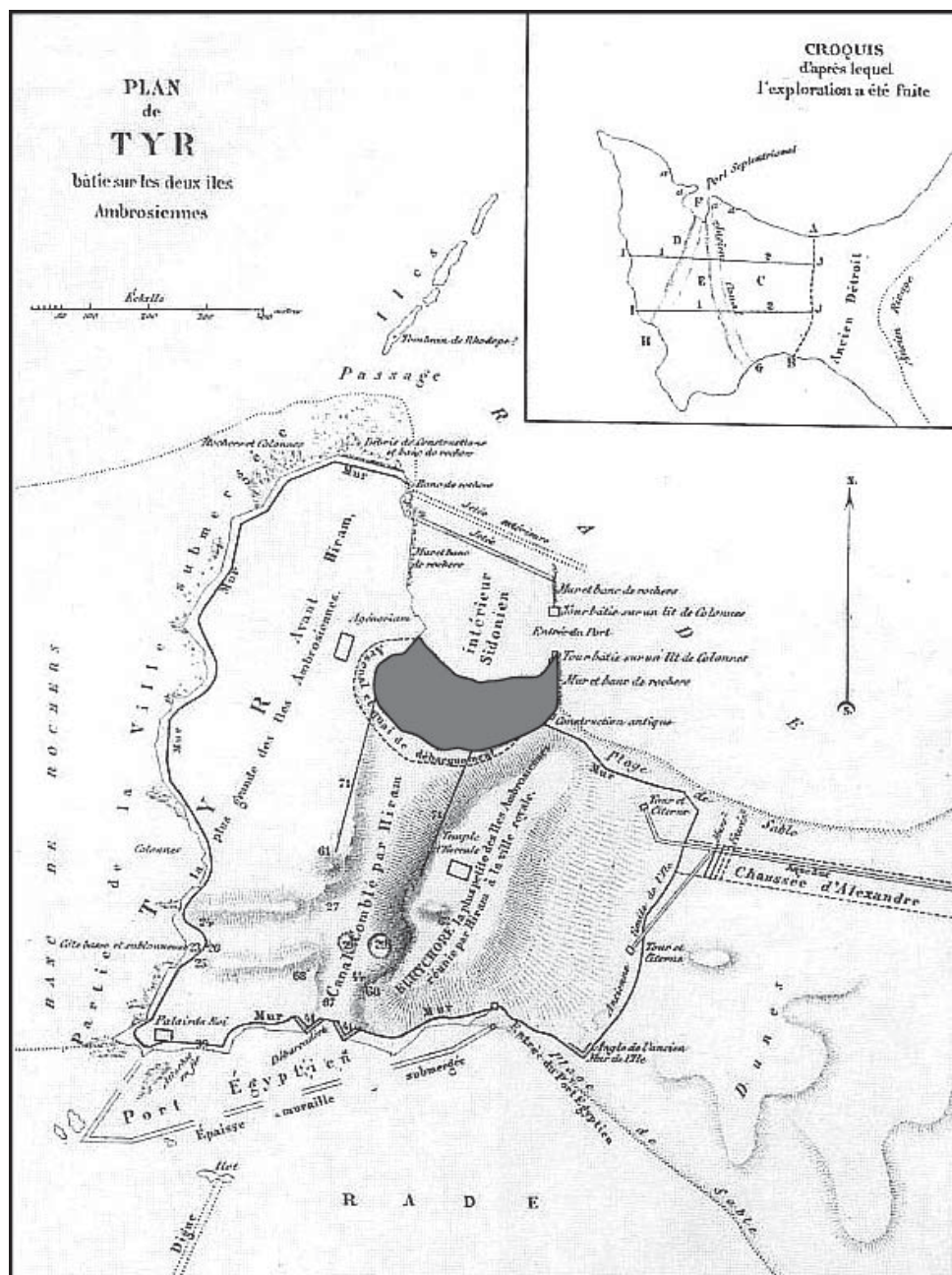


23.08. Vue aérienne verticale de la péninsule de Tyr. On distingue nettement les récifs qui émergent au Nord et au Sud de la presqu'île (fond Poidebard, Université Saint-Joseph, Beyrouth, dans MARRINER, 2007).

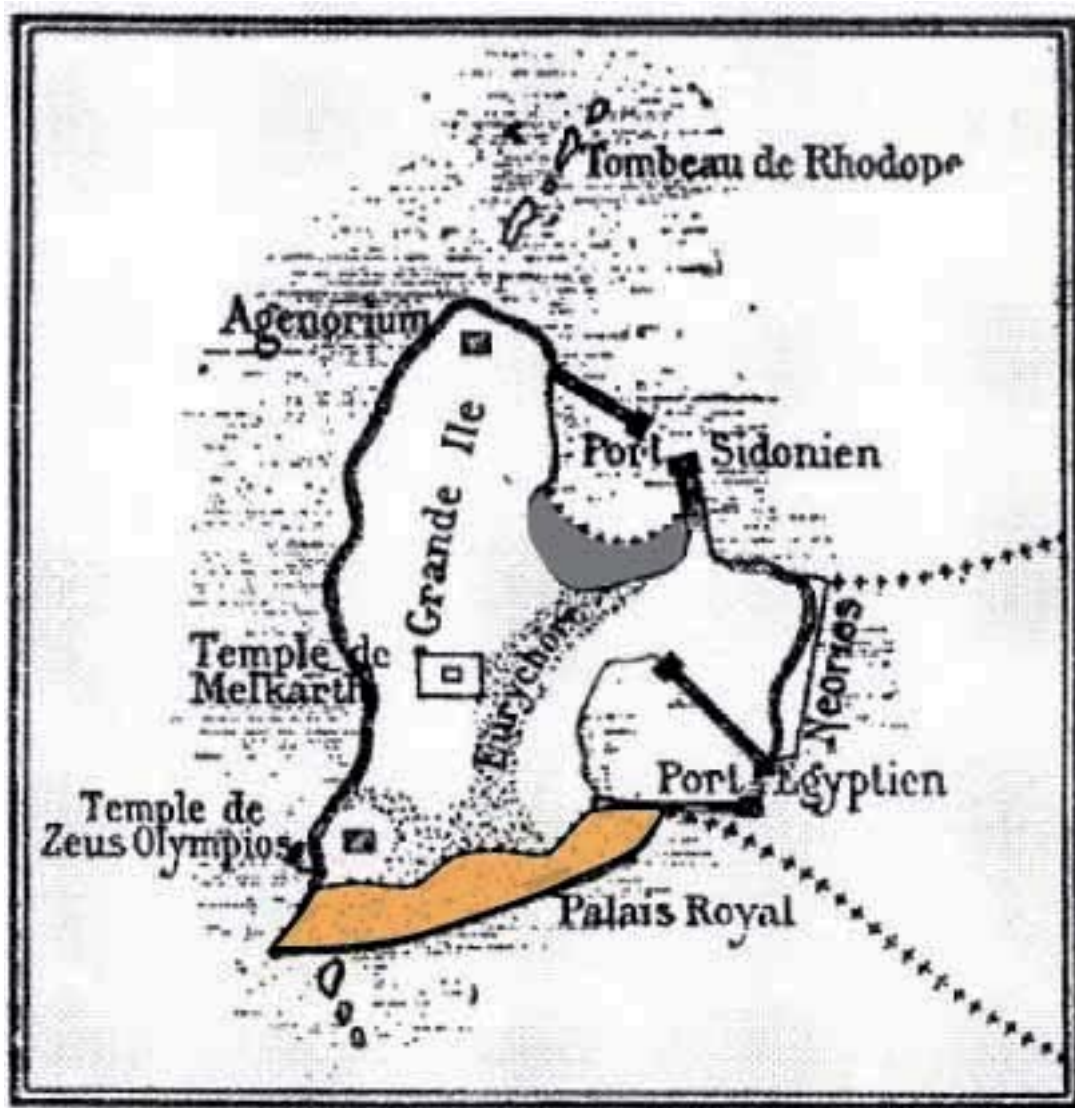




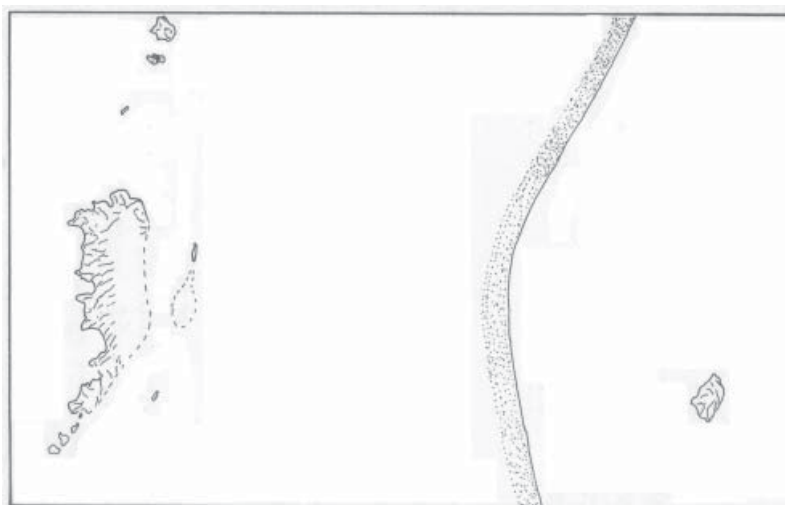
23.09. Topographie de Tyr au XIX^e s. et tracé hypothétique du chenal comblé par Hiram I^{er} (KENRICK, 1855).



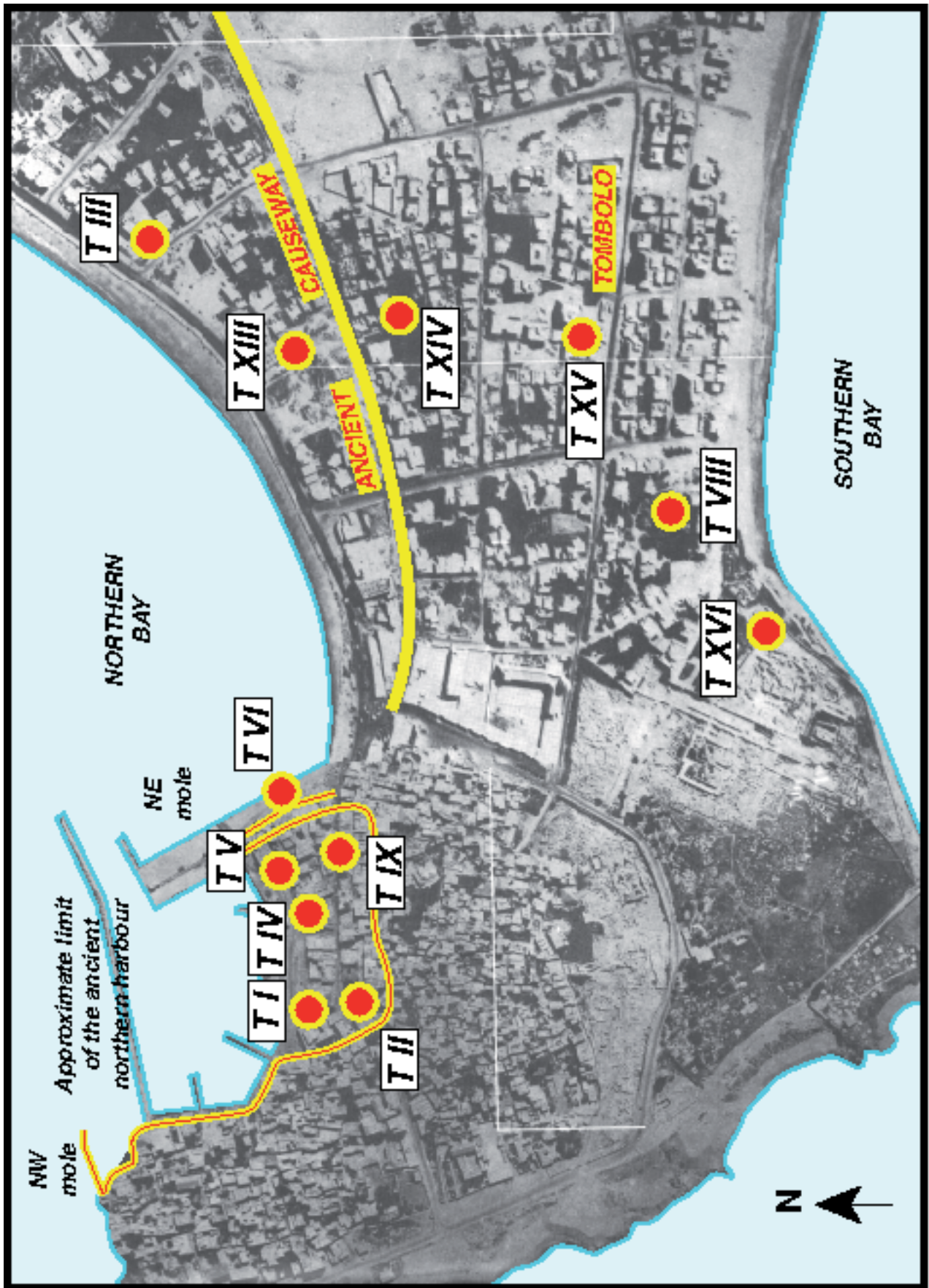
23.10. Topographie de Tyr au XIX^e s. et tracé hypothétique du chenal comblé par Hiram I^{er} (POULAIN DE BOSSAY, 1863).



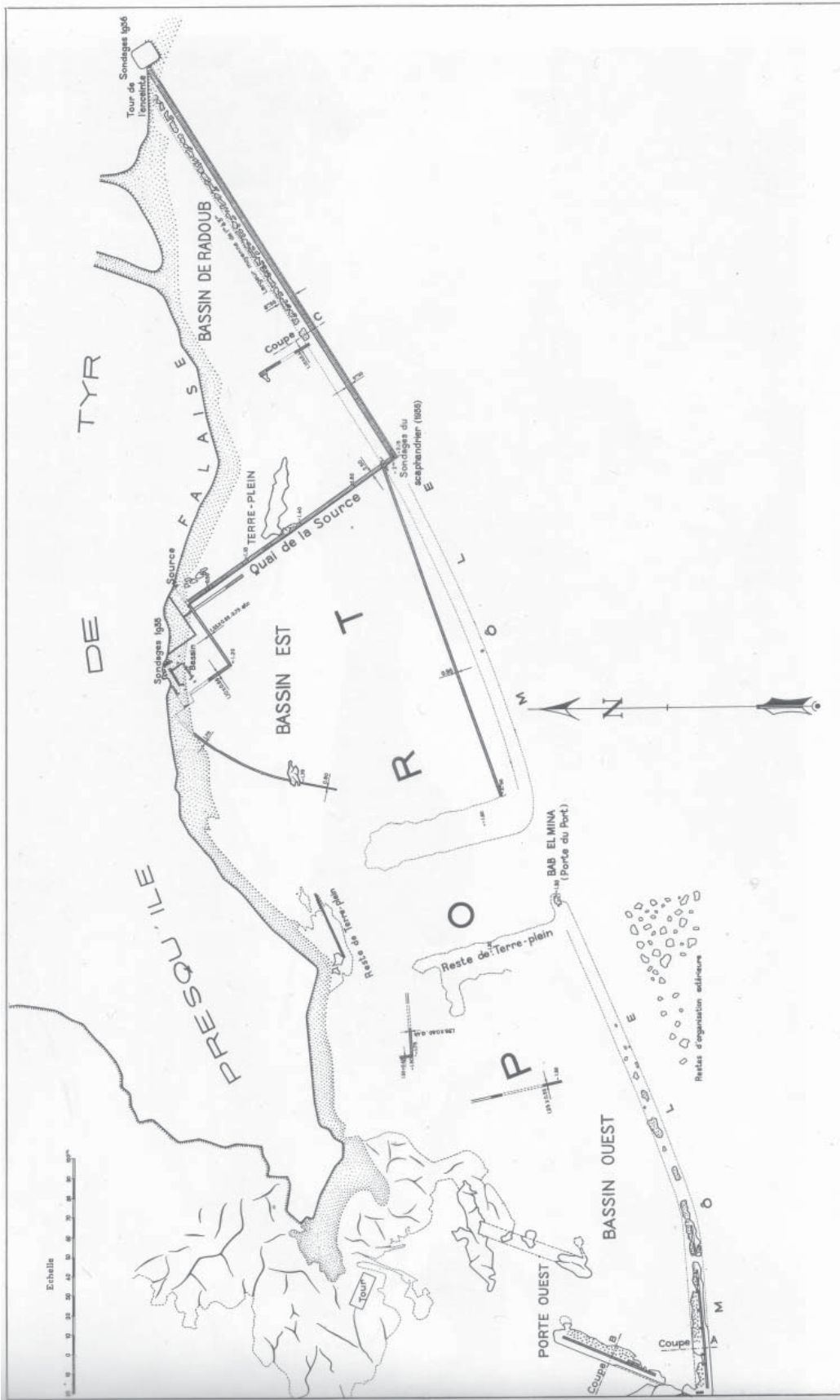
23.11. Topographie de Tyr au XIX^e s. et tracé hypothétique du chenal (*Eurychore*) comblé par Hiram I^{er} (RENAN, 1863).



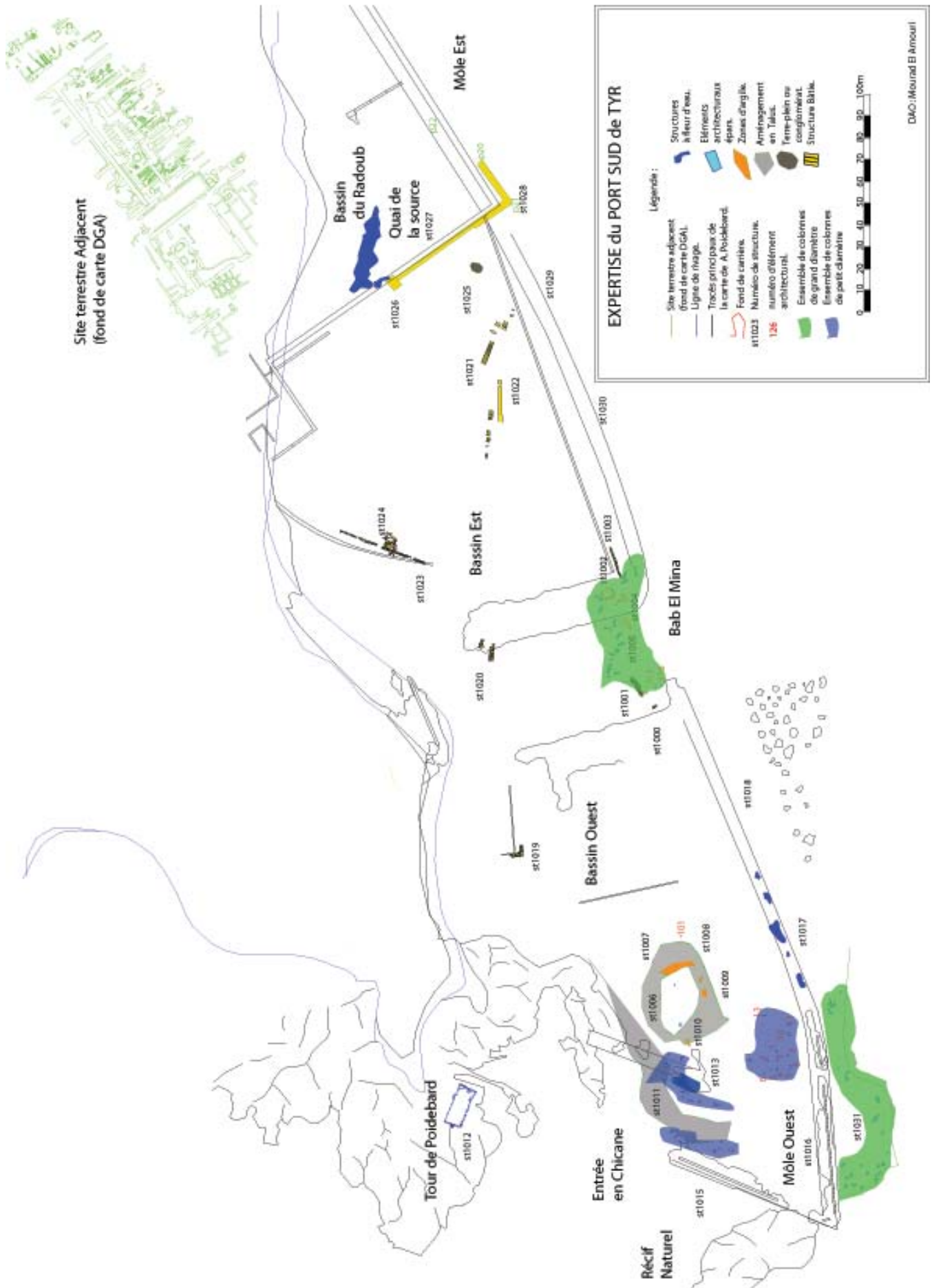
23.12. Reconstitution de l'archipel tyrien (Tyr I) avant les travaux d'Hiram I^{er} (BIKAI et BIKAI, 1987).



23.13. Localisation des carottages sédimentaires à Tyr et extension maximale du port Nord (MARRINER, 2007).



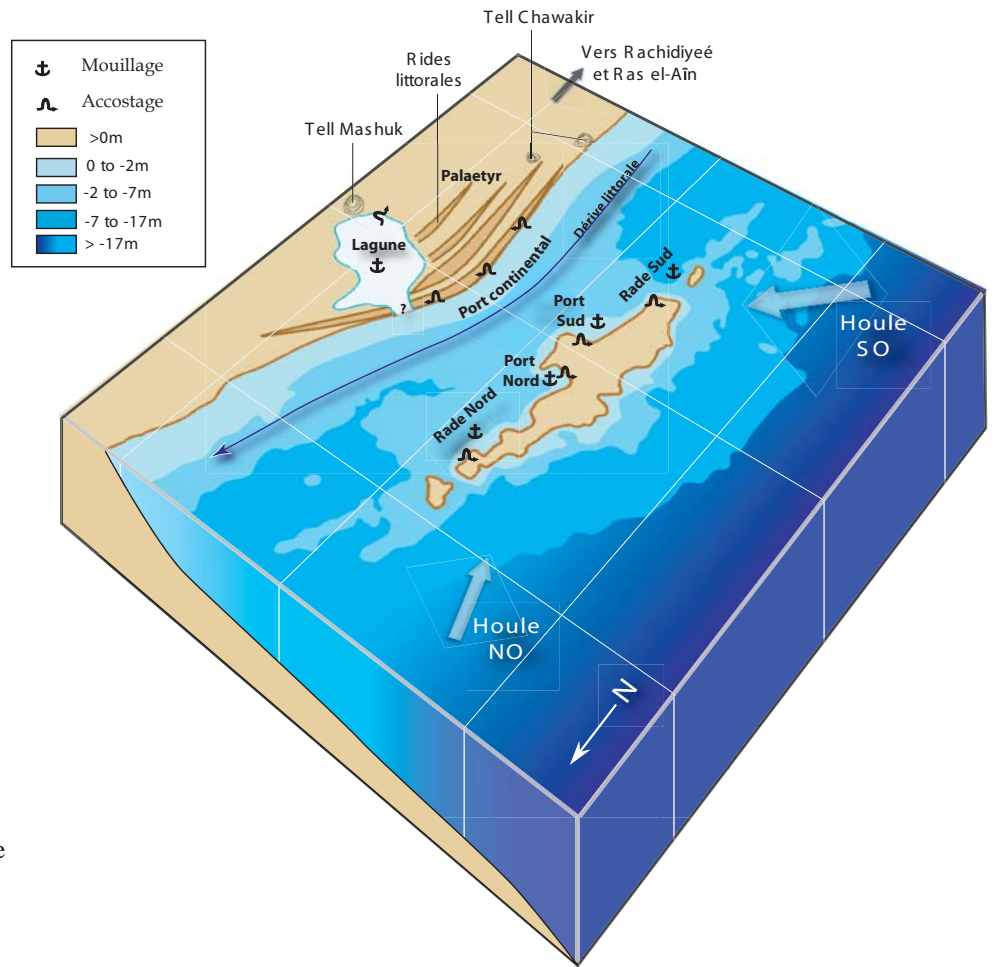
23.14. Le « port Sud » selon POIDEBARD (1939).



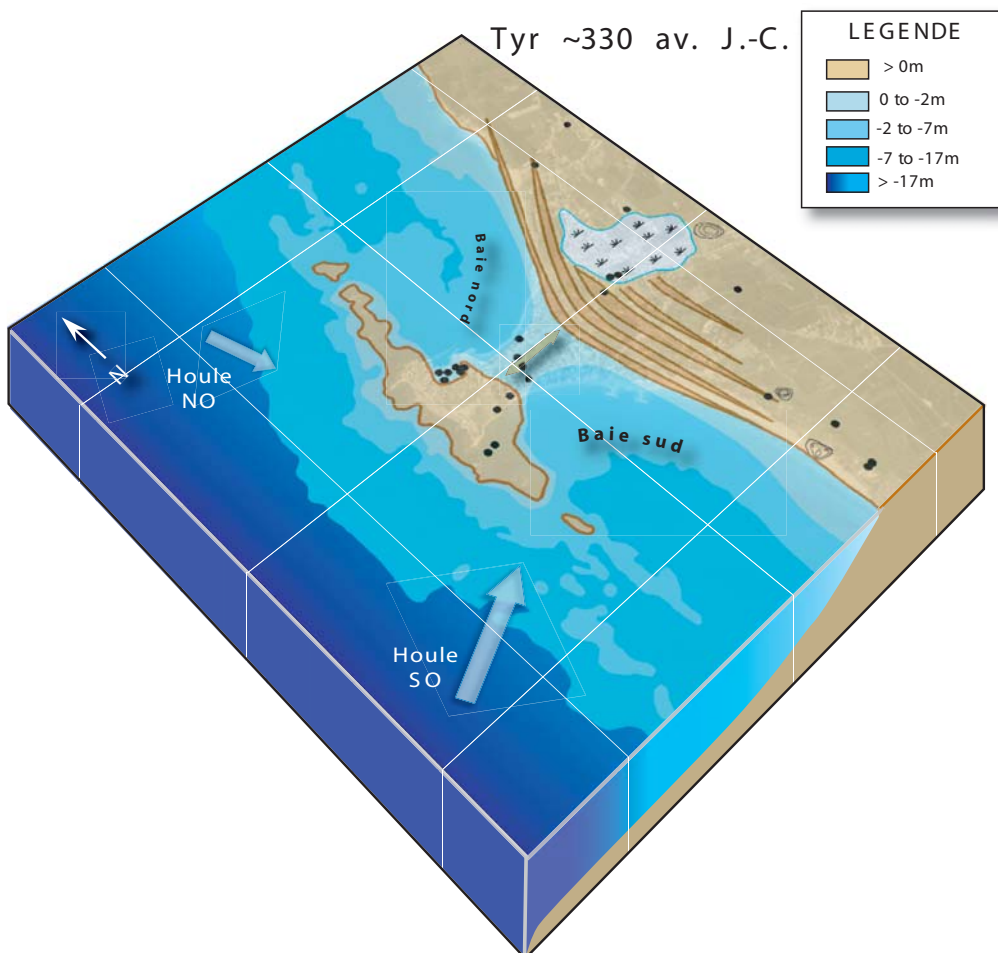
23.15. Relevé des vestiges du « port Sud » de Poidebard (plan de M. El-Amouri, comm. pers.)



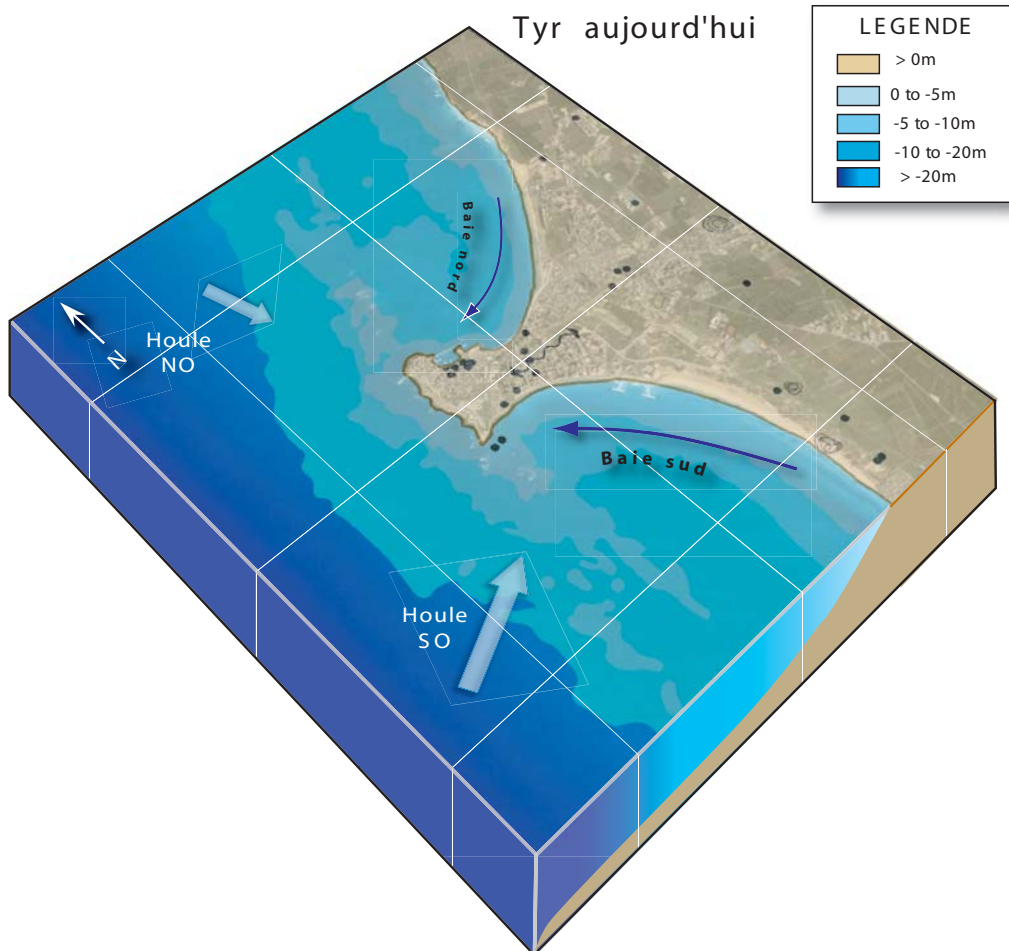
23.16. Interprétation du « port Sud » de Poidebard d'après les relevés récents (MARRINER, 2007, d'après POIDEBARD, 1939 et EL-AMOURI *et al.* 2005).



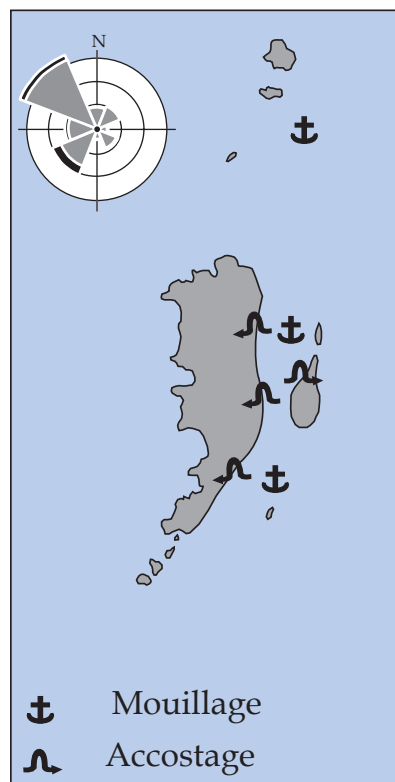
23.17. Reconstitution hypothétique de l'île de Tyr (Tyr II) au premier millénaire avant notre ère et de ses ports naturels (MARRINER, 2007).



23.18. Reconstitution de l'île de Tyr aux environs de 330 av. J.-C. (MARRINER, 2007).



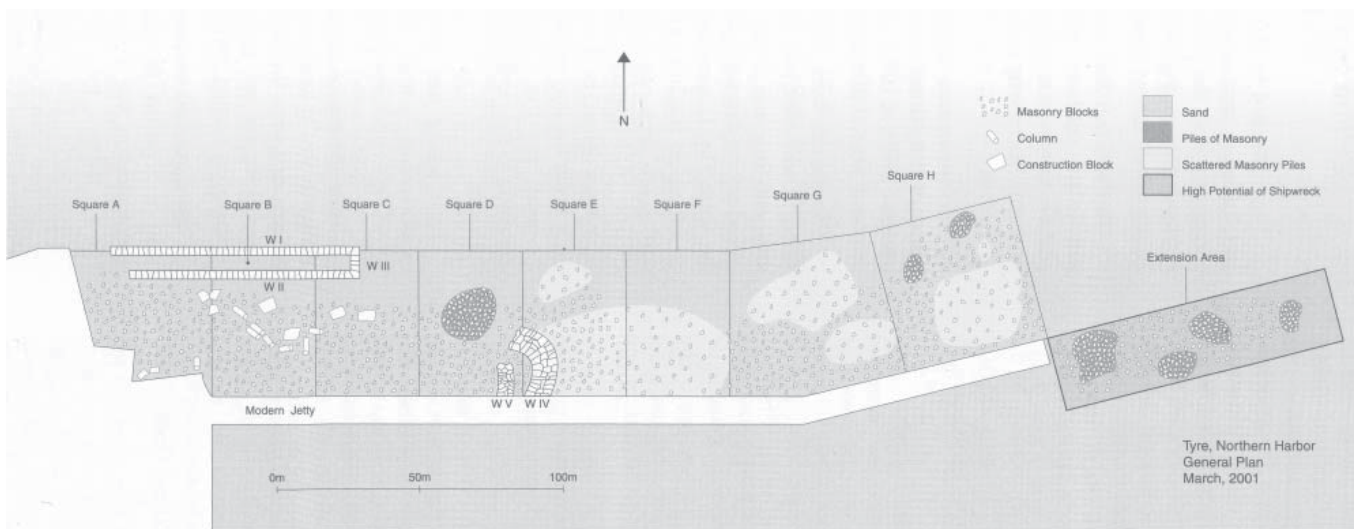
23.19. L'actuelle presqu'île de Tyr (Tyr III) et le tombolo dont la formation a été accélérée par la construction de la chaussée d'Alexandre (MARRINER, 2007).



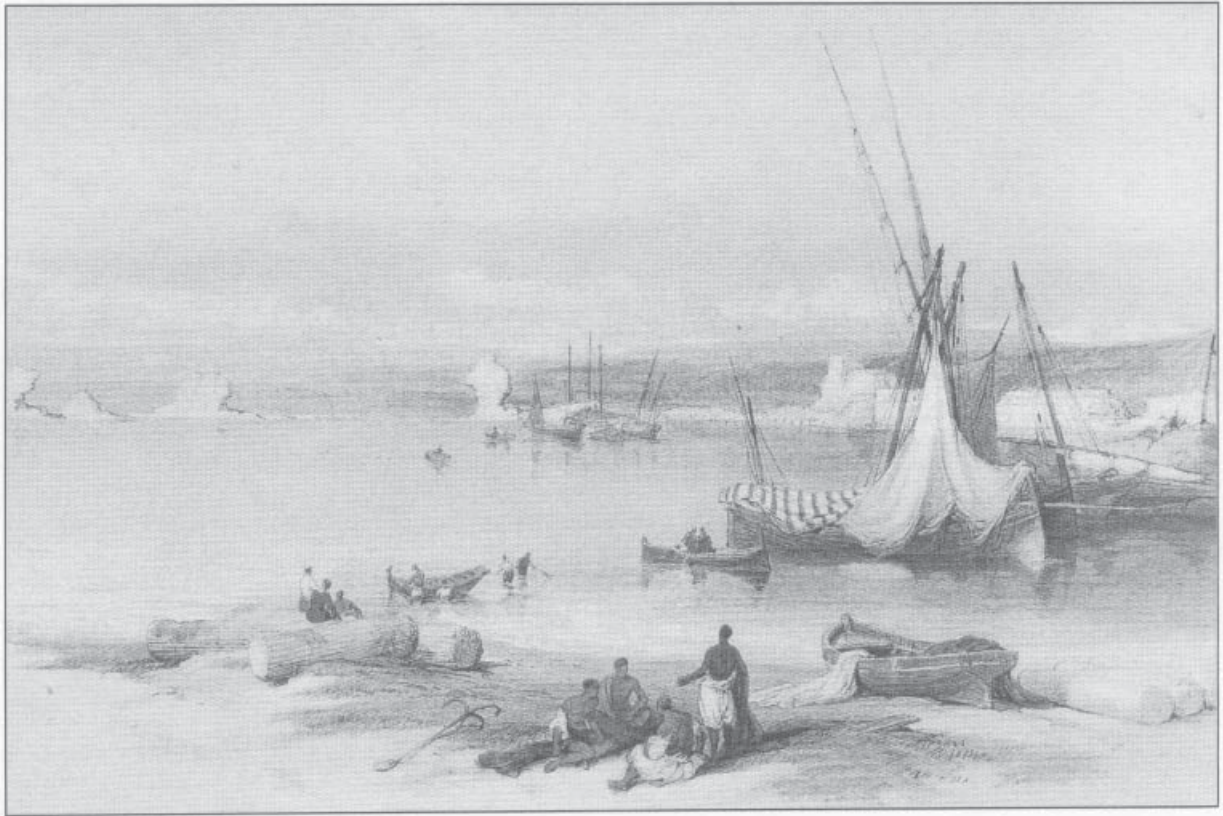
23.20. Schéma hypothétique des mouillages et des accostages de l'archipel tyrien (d'après BIKAI et BIKAI, 1987).



23.21. Photographie aérienne verticale de la pointe Nord-ouest de la presqu'île de Tyr sur laquelle on distingue les traces du môle submergé (POIDEBARD, 1939).



23.22. Plan général des vestiges au Nord du môle moderne du port Nord de Tyr (NOUREDDINE et EL-HÉLOU, 2005).



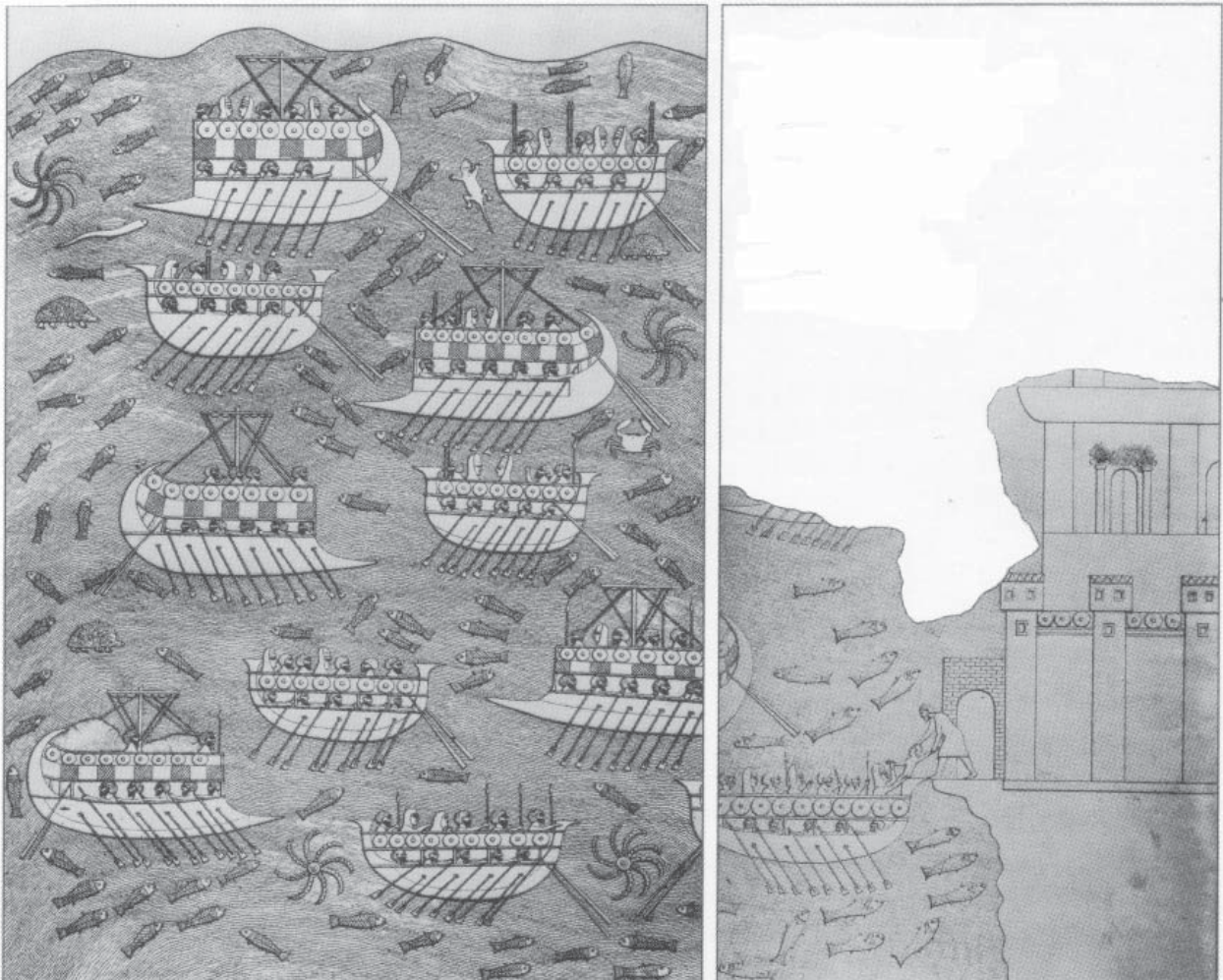
23.23. Le port Nord de Tyr, le 27 avril 1839. Lithographie de David Roberts (ROBERTS, 2000). On distingue sur la gauche les ruines du môle Nord.



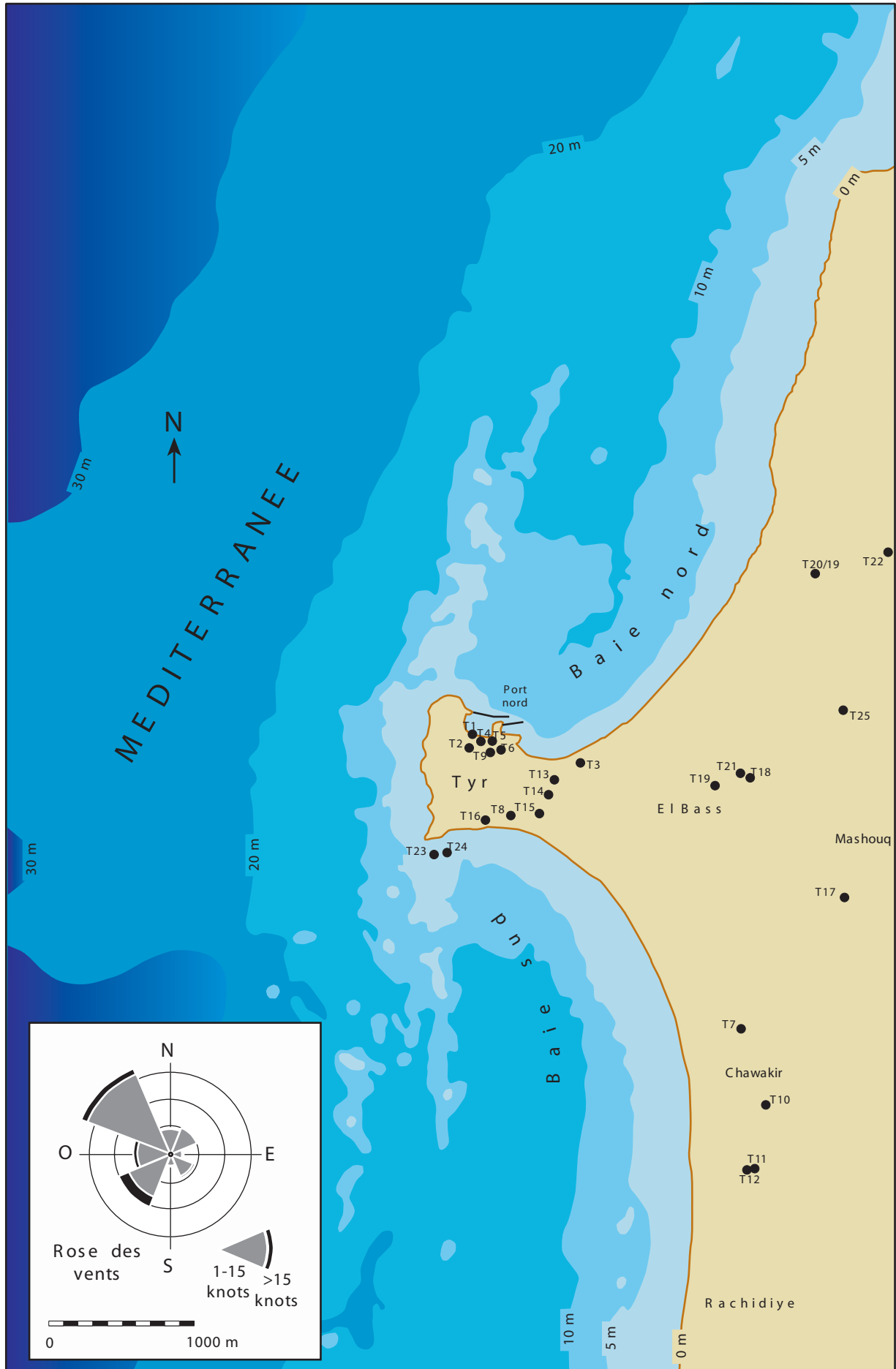
23.24. Le port Nord de Tyr. Dessin de H. Fenn (dans WILSON (éd.), 1883). Au fond, derrière les navires au mouillage, on remarque les constructions sur ce qui pourrait être un vestige du môle Est.



23.25. Bas-reliefs du temple de Salmanazar III (858-824 av. J.-C.) à Balawat. En haut à gauche, l'île de Tyr (*British Museum, BINST, 1999*).



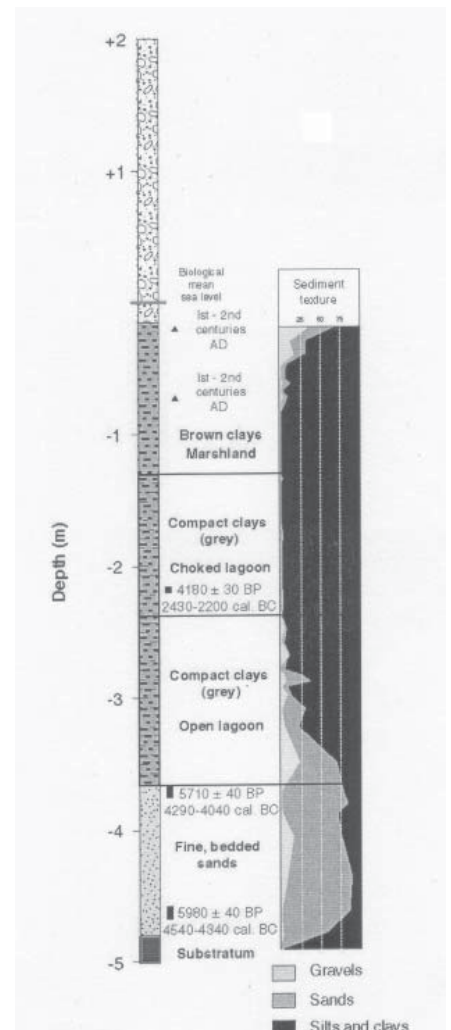
23.26. Bas-reliefs du palais de Sennachérib (704-681) à Ninive : la fuite de Lulî de Tyr. Dessins de A.H. Layard, raccordés par R.D. Barnett et conservés au *British Museum* (JIDÉJIAN, 1995).



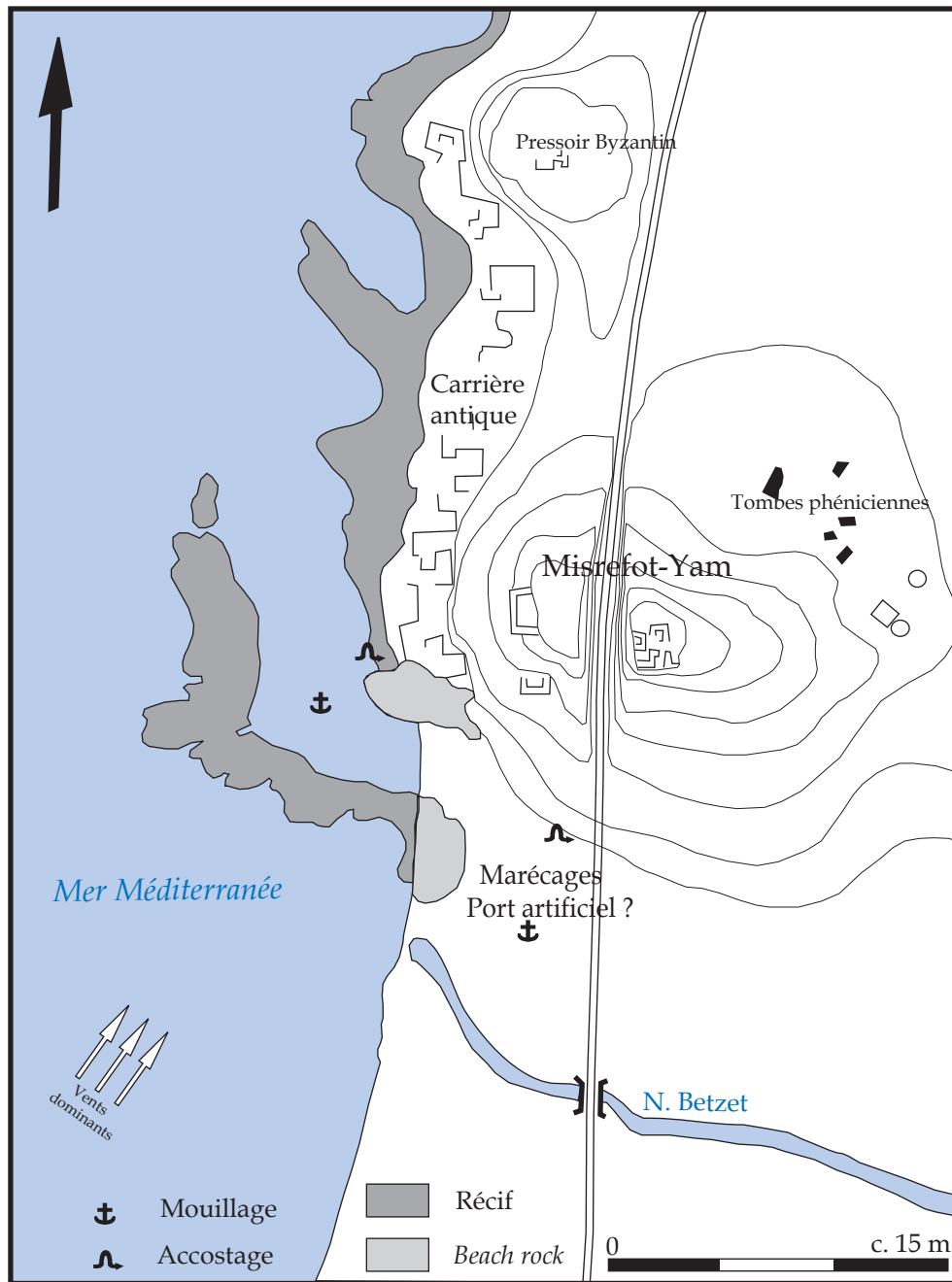
24.01. La presqu'île de Tyr, la région de Palaetyr et l'emplacement des carottages sédimentaires (MARRINER, 2007).



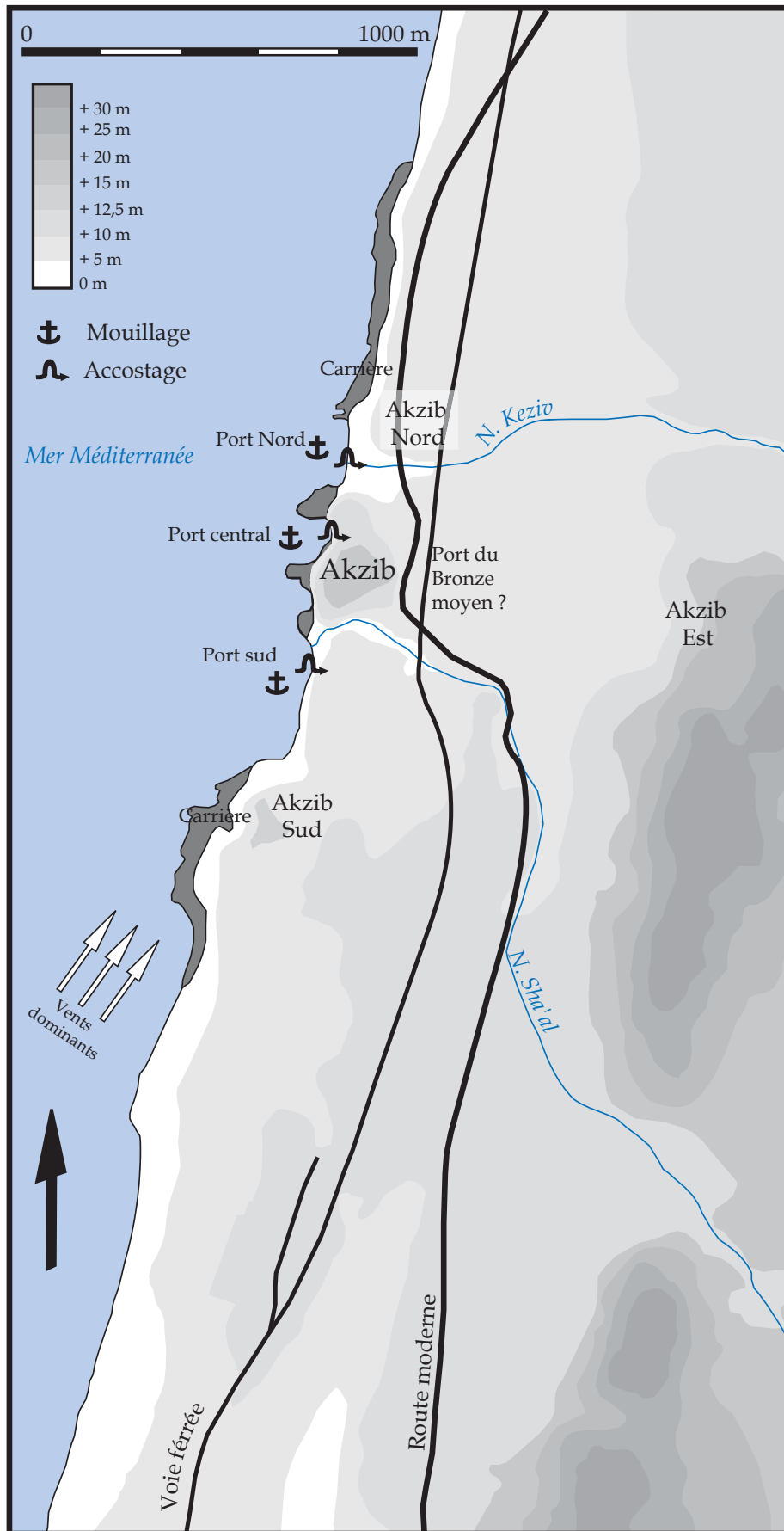
24.02. Reconstitution hypothétique de Tyr et de Palaetyr d'après les observations et les sources antiques par J.D. Barbié du Bocage en 1802 (JIDÉJIAN, 1995). On notera la situation du port Sud à l'Ouest de l'île de Tyr et la grande superficie de l'agglomération de Palaetyr basée sur le texte de Pline (*H.N.*, V, 17). Le ruisseau qui traverse l'agglomération a été exagéré pour corroborer le Pseudo-Scylax (§ 104). Le centre urbain de Palaetyr est localisé à Rachidiyé et le temple d'Héraclès à Mashouq. Les tells Chawakir ne sont pas représentés.



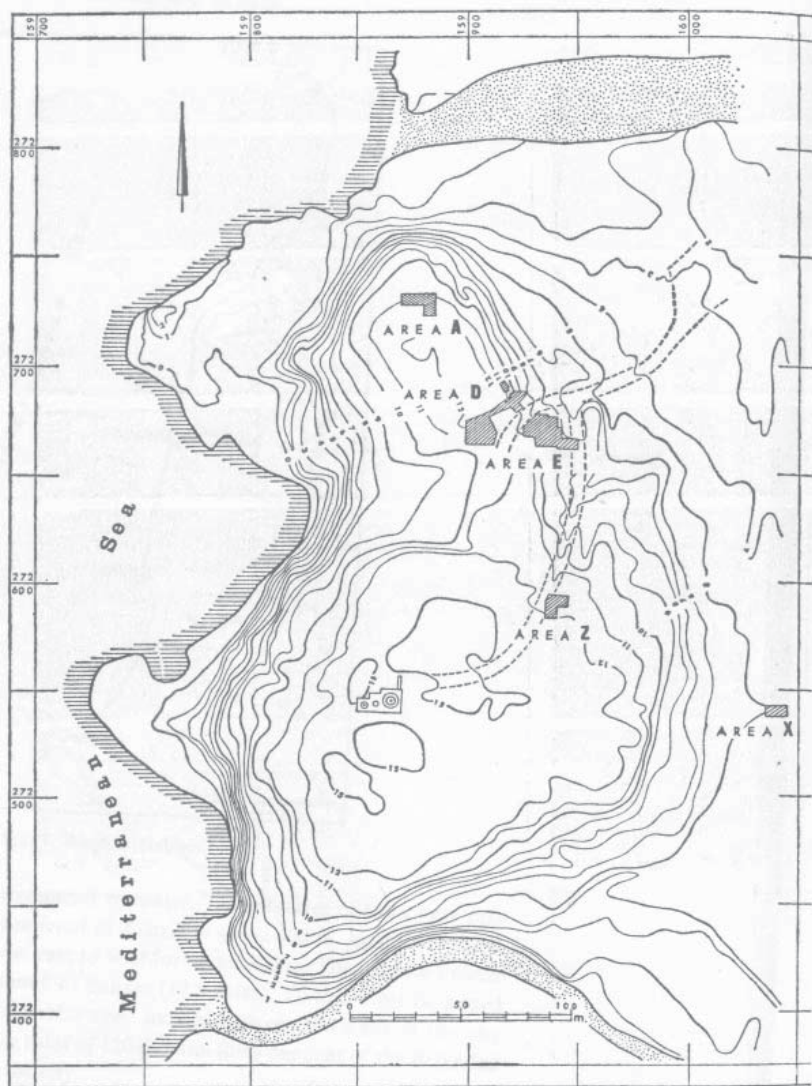
24.03. Stratigraphie de la carotte T. XVIII (Marriner, 2007). Le port lagunaire est caractérisé par la présence d'argile grise compacte (*compact clays*). La fermeture de la lagune qui transforma le milieu en marécages est caractérisée par le dépôt d'argiles marron.



25.01. Le site de Misrefot-Yam (d'après RABAN, 1985).

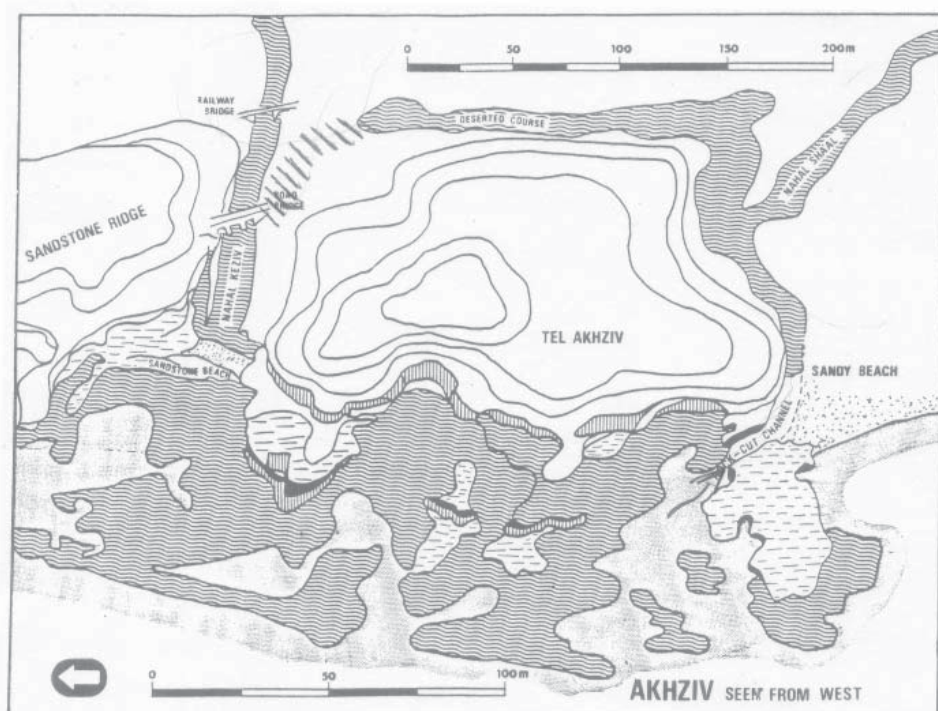


26.01. Plan général du site d'Akzib (d'après MAZAR, 2004).



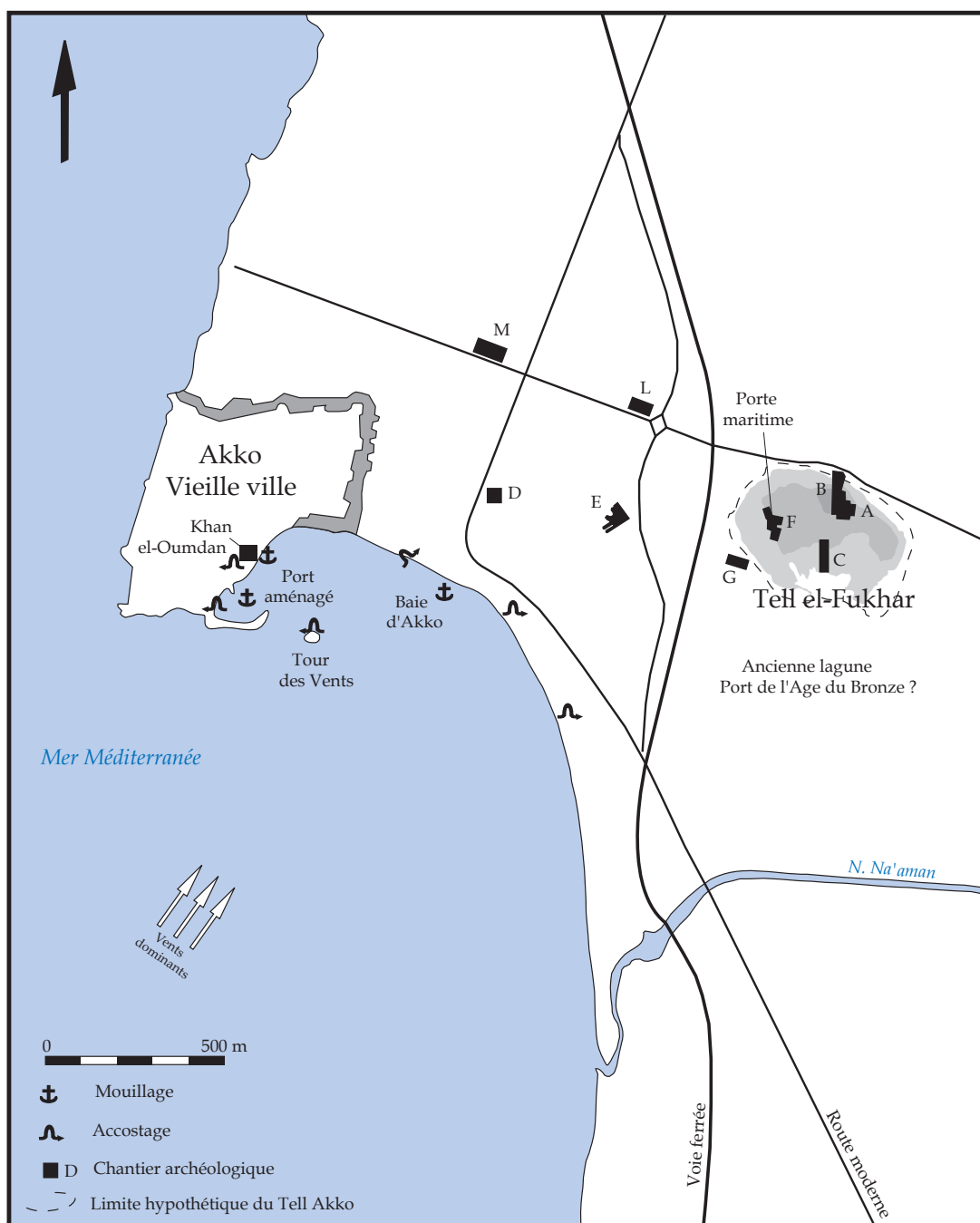
26.02. Le tell d'Akzib et les sondages archéologiques (PRAUSNITZ, 1975).

26.03. Représentation artistique et hypothétique d'Akzib au deuxième millénaire avant notre ère (RABAN, 1985).





26.04. Le site d'Akzib et l'ancien cours, en partie artificiel, du N. Sha'al au deuxième millénaire avant notre ère (RABAN, 1995a).



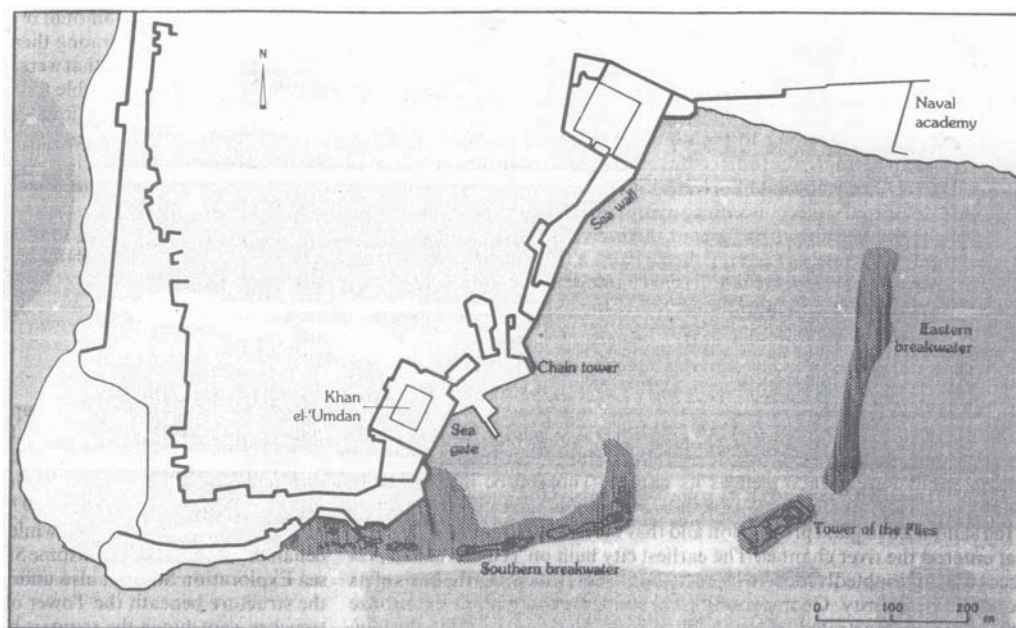
27.01. Plan schématique d'Akko et du Tell el-Fukhar (d'après DOTHAN et CONRAD, 1979 et DOTHAN, 1976a).



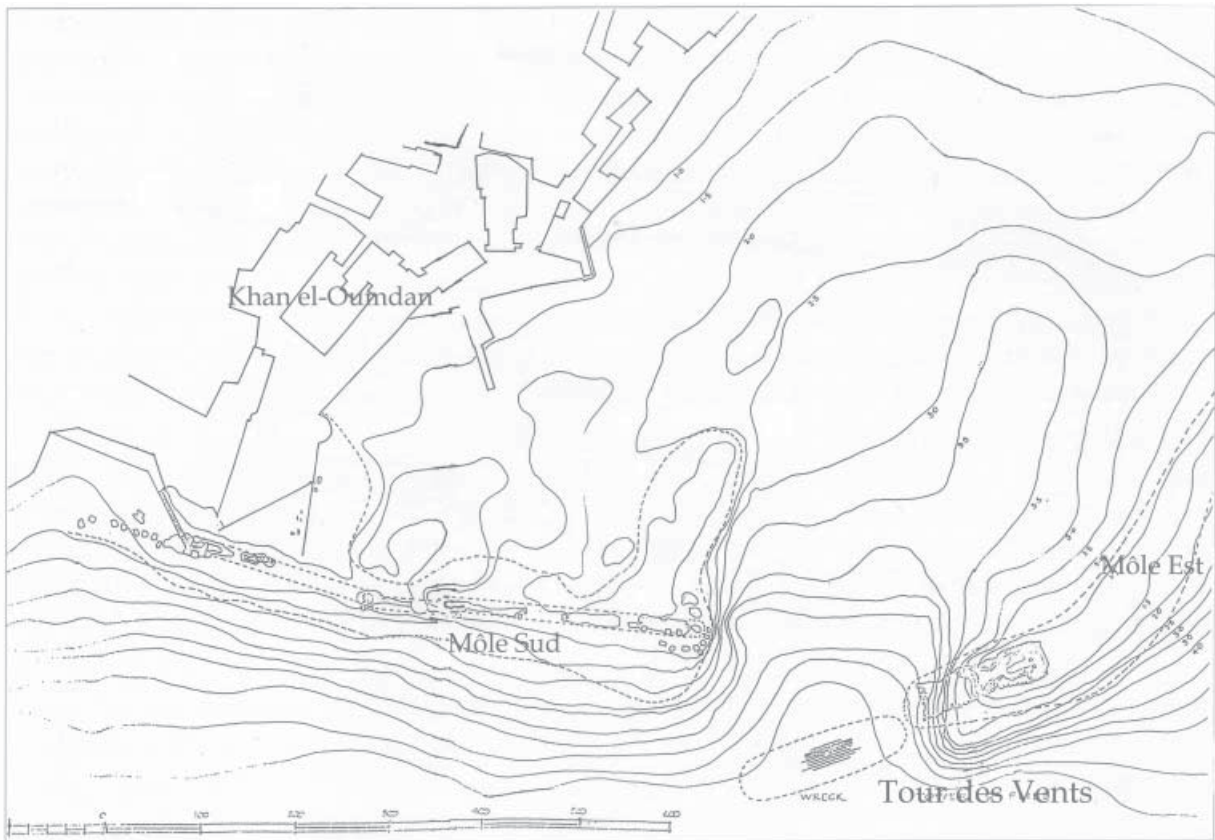
27.02. Vue aérienne verticale d'Akko et du Tell el-Fukhar (d'après RABAN, 1985).



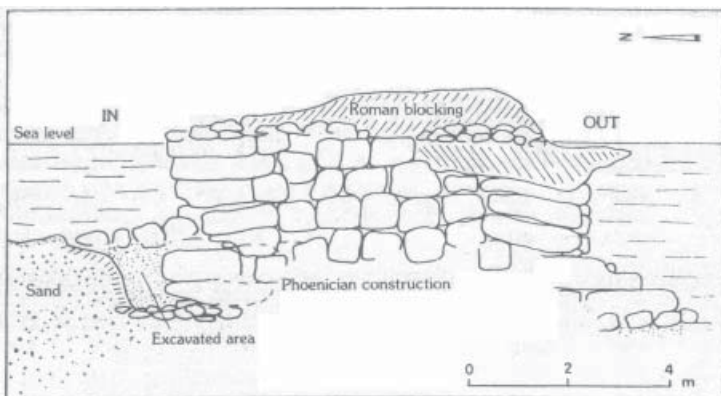
27.03. Vue aérienne oblique depuis l'Ouest du port moderne d'Akko (RABAN, 1995a). On remarque l'île de la Tour des Vents au centre et la trace du brise-lames Est, submergée entre l'île et le continent.



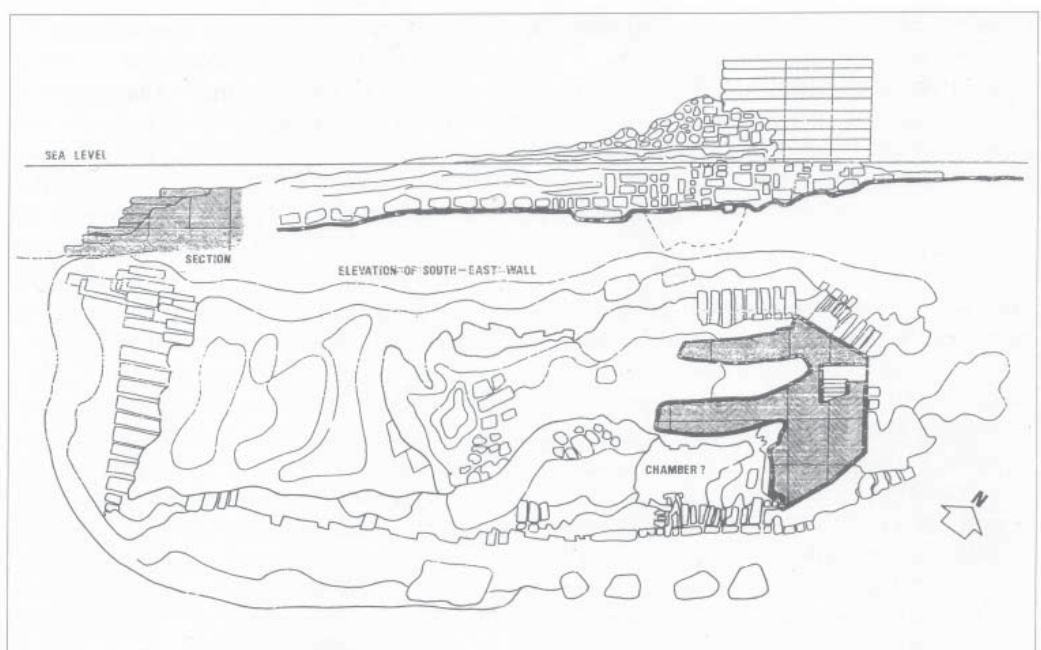
27.04. Plan schématique du port antique d'Akko (RABAN, 1993a).



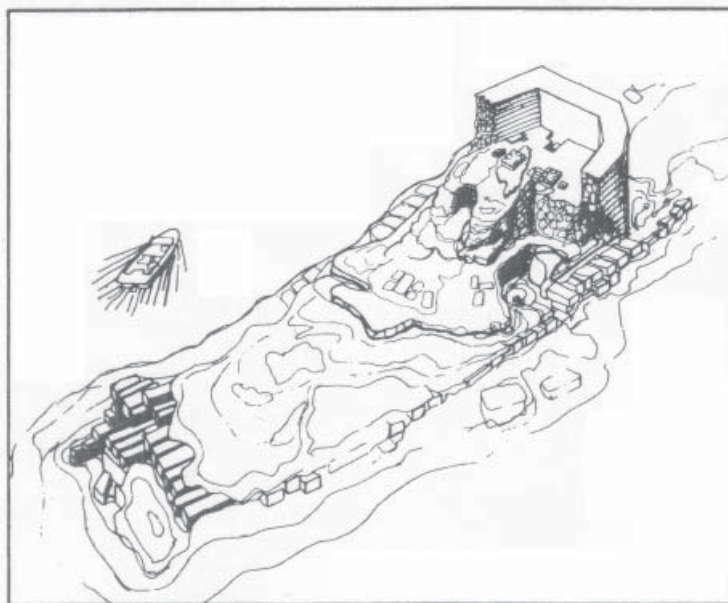
27.05. Relevé bathymétrique et des vestiges du port antique (RABAN, 1995a).



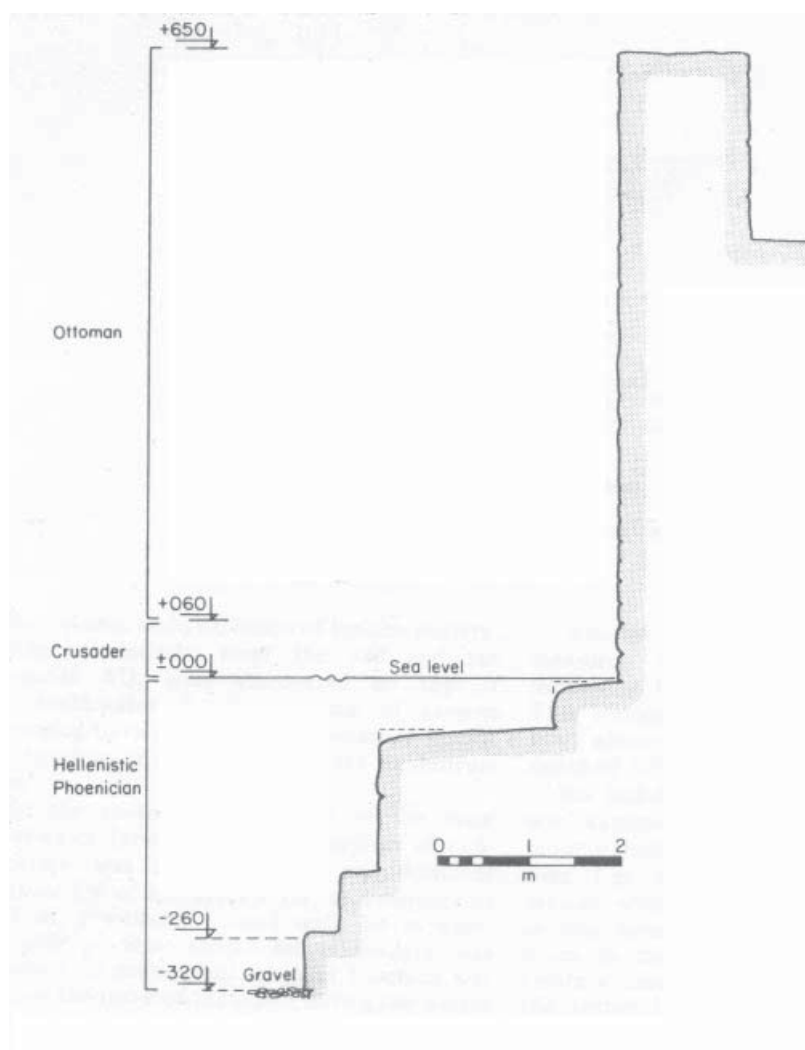
27.06. Section transversale du môle Sud (RABAN, 1993a).



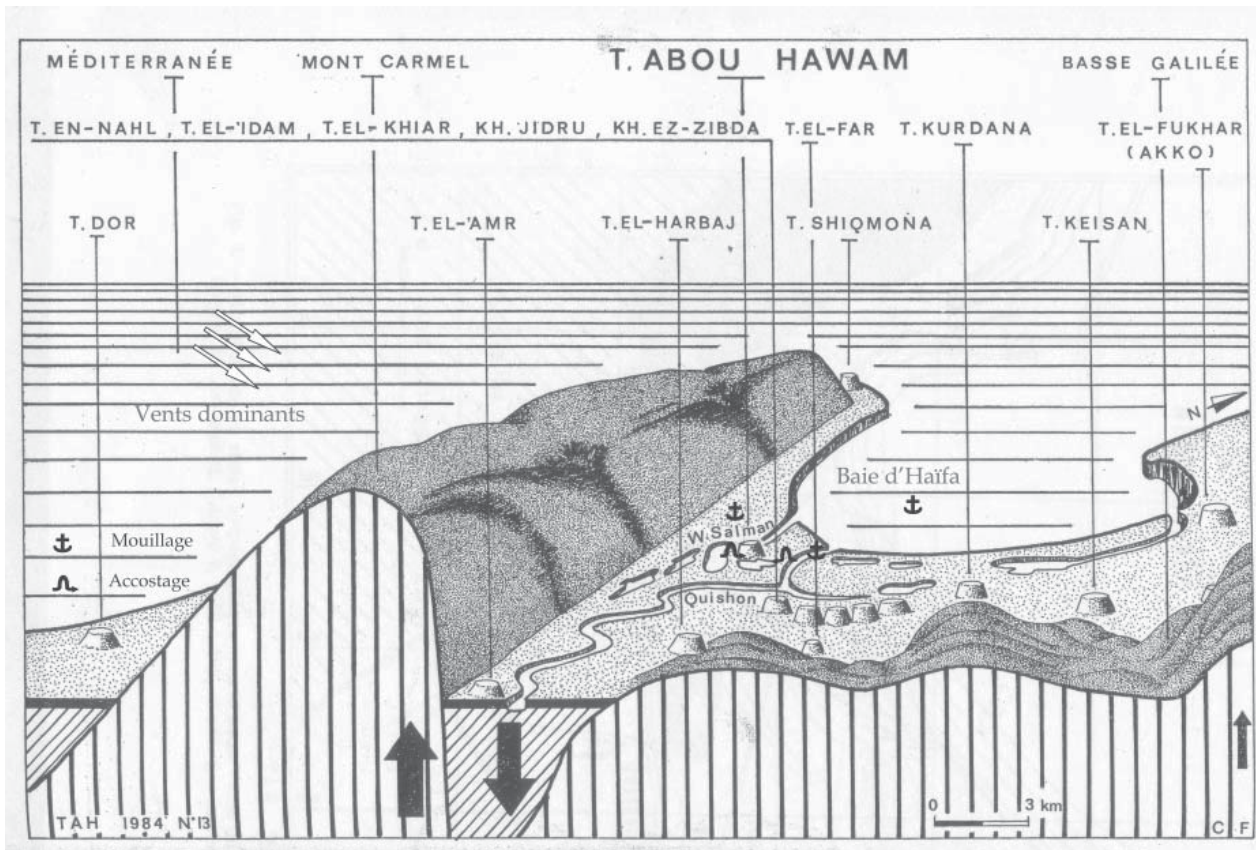
27.07. Plan et coupe de la Tour des Vents (RABAN, 1995a).



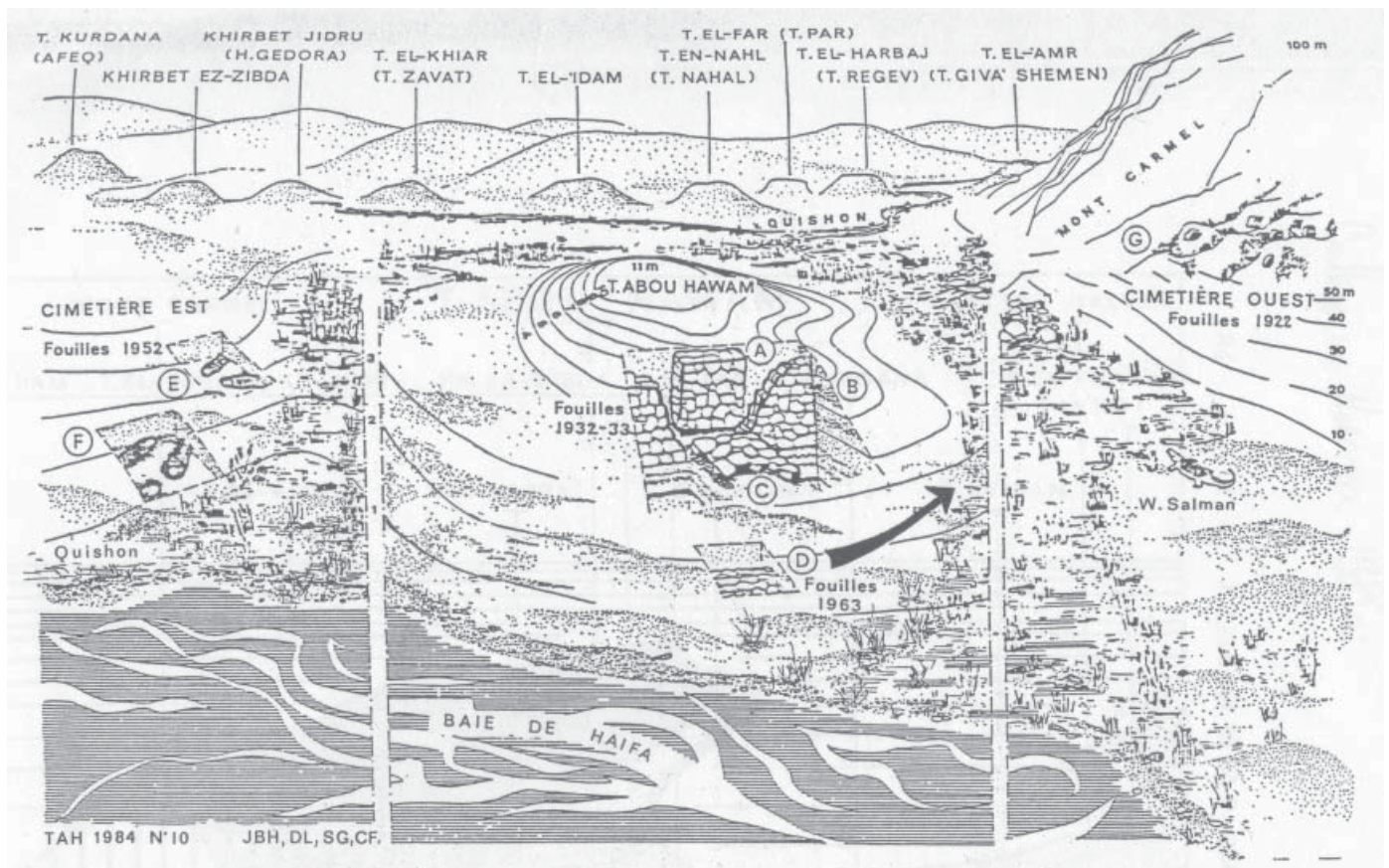
27.08. Vue axonométrique de la Tour des Vents (RABAN, 1993a).



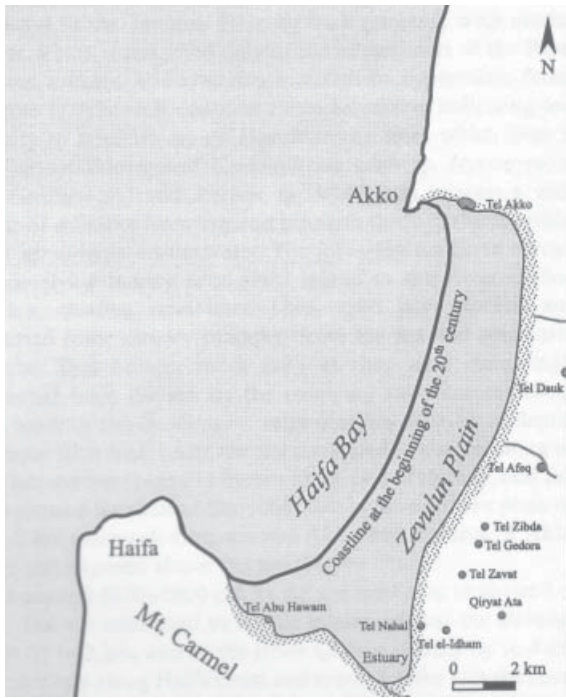
27.09. Profil du parement maritime de la Tour des Vents (RABAN et LINDER, 1978).



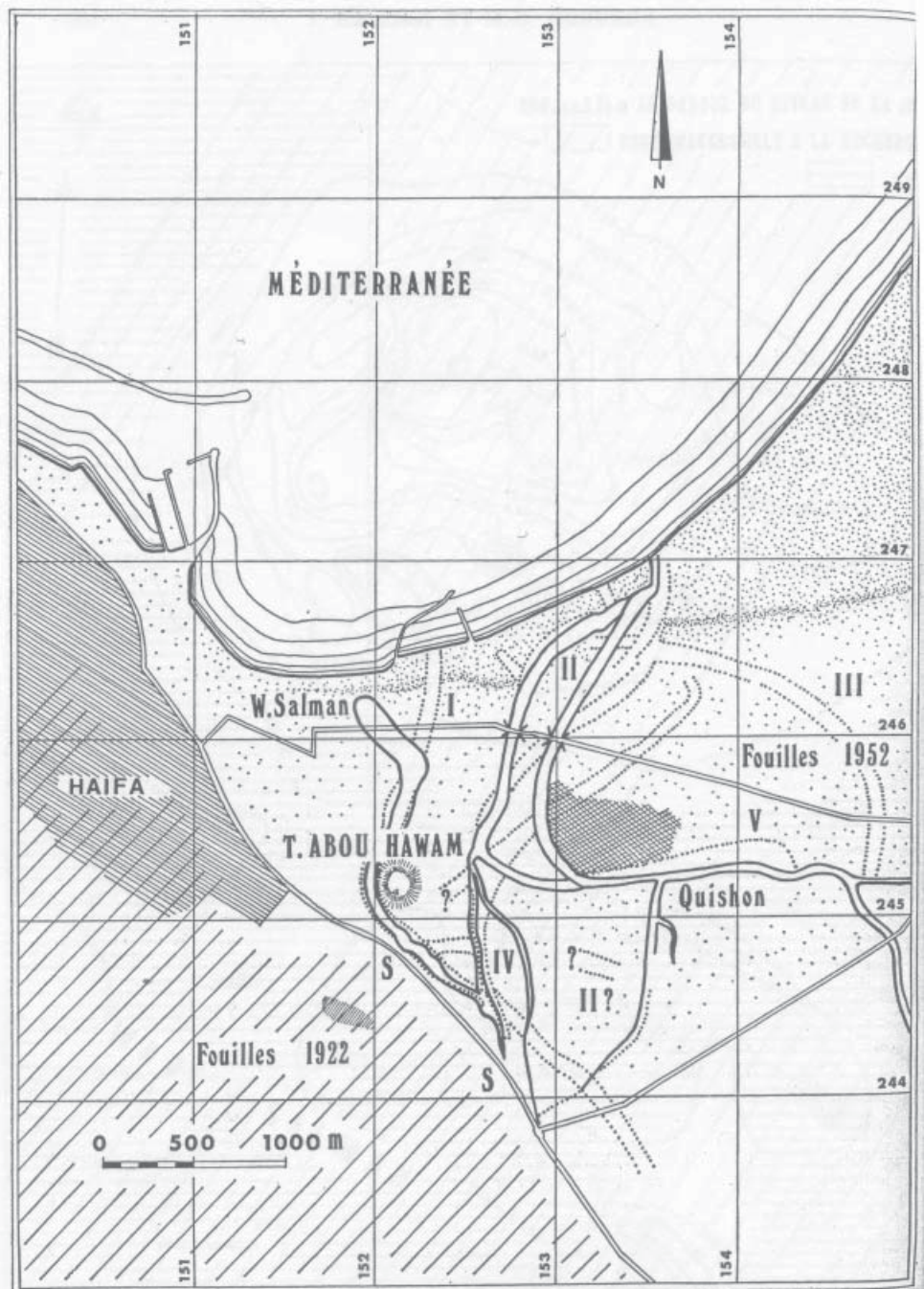
28.01. Schéma tectonique de la baie de Haïfa et des environs de Tell Abu Hawam (BALENSI et HERRERA, 1985).



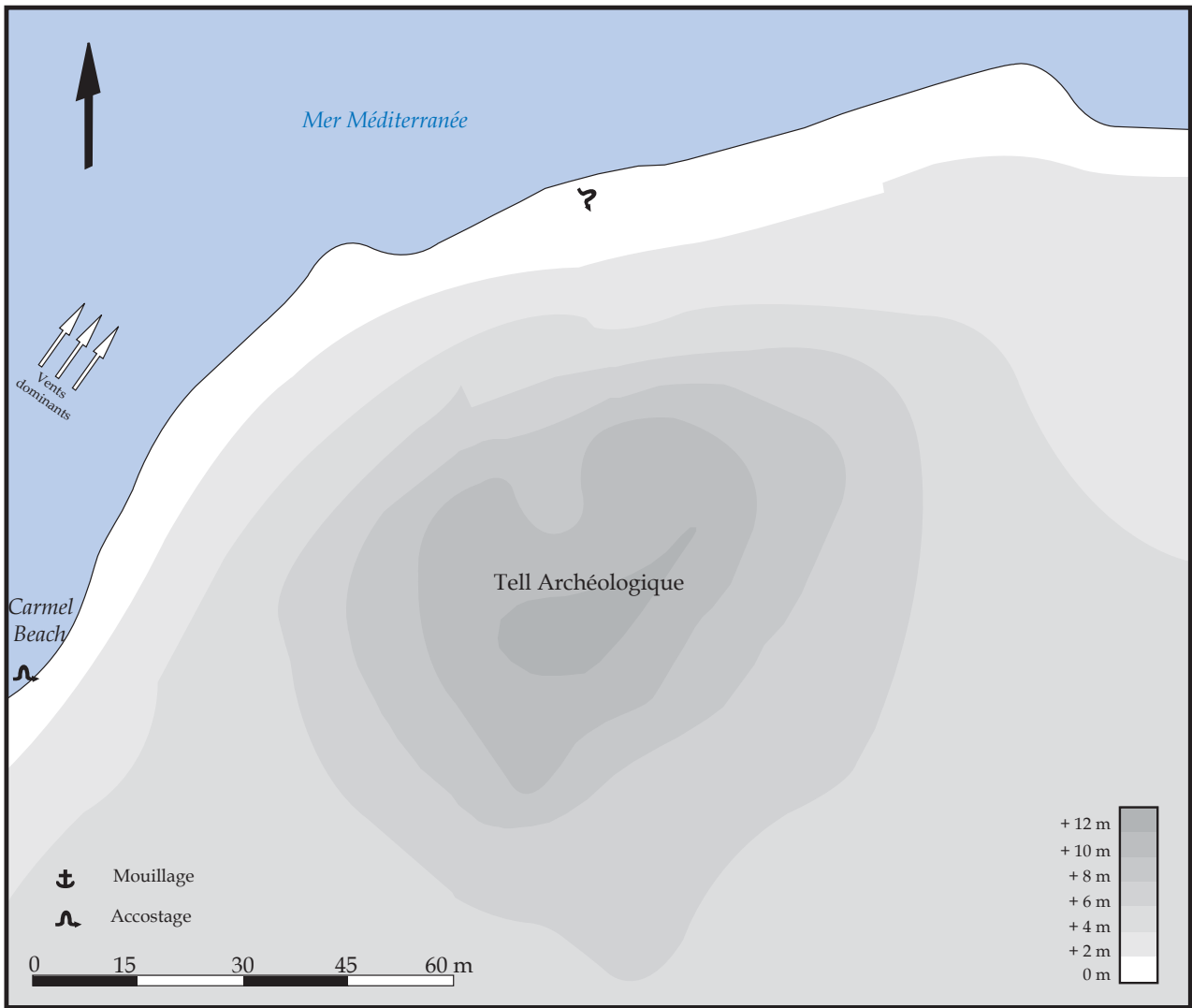
28.02. Représentation artistique de l'environnement du Tell Abu Hawam au début du XX^e s. (BALENSI et HERRERA, 1985).



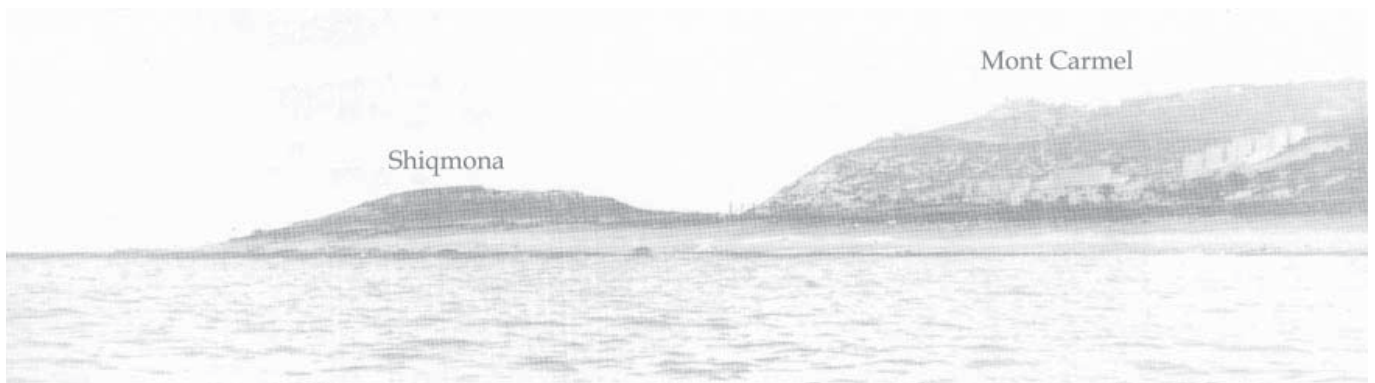
28.03. Evolution du tracé littoral de la baie de Haïfa depuis l'Age du Bronze (ZVIELY *et al.*, 2006).



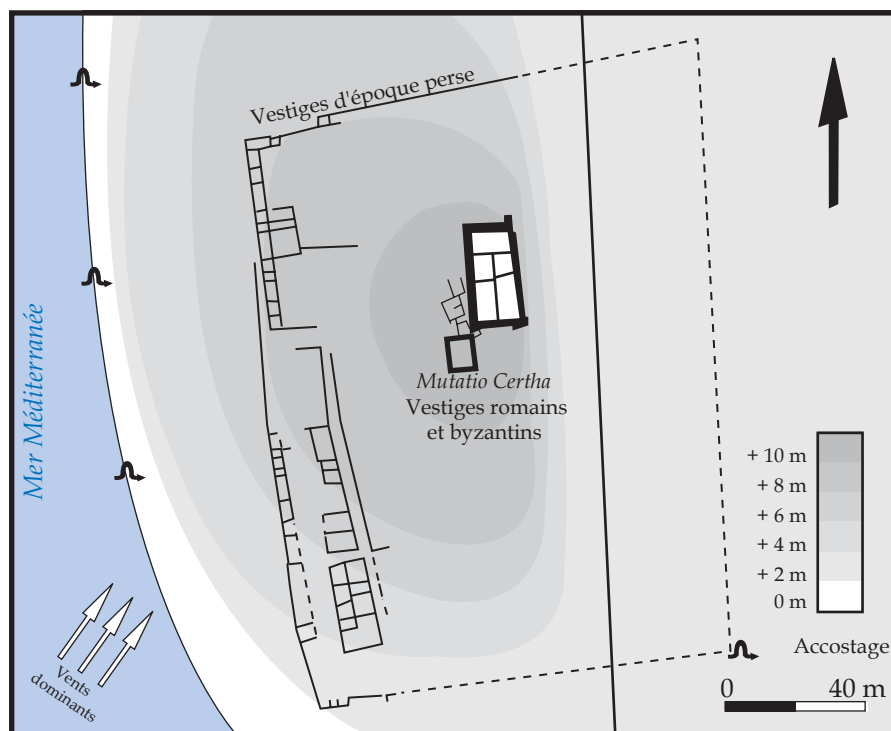
28.04. Différents lits du Nahr Qishon (BALENSI et HERRERA, 1985).



29.01. Plan schématique de Shiqmona (ELGAVISH, 1968).



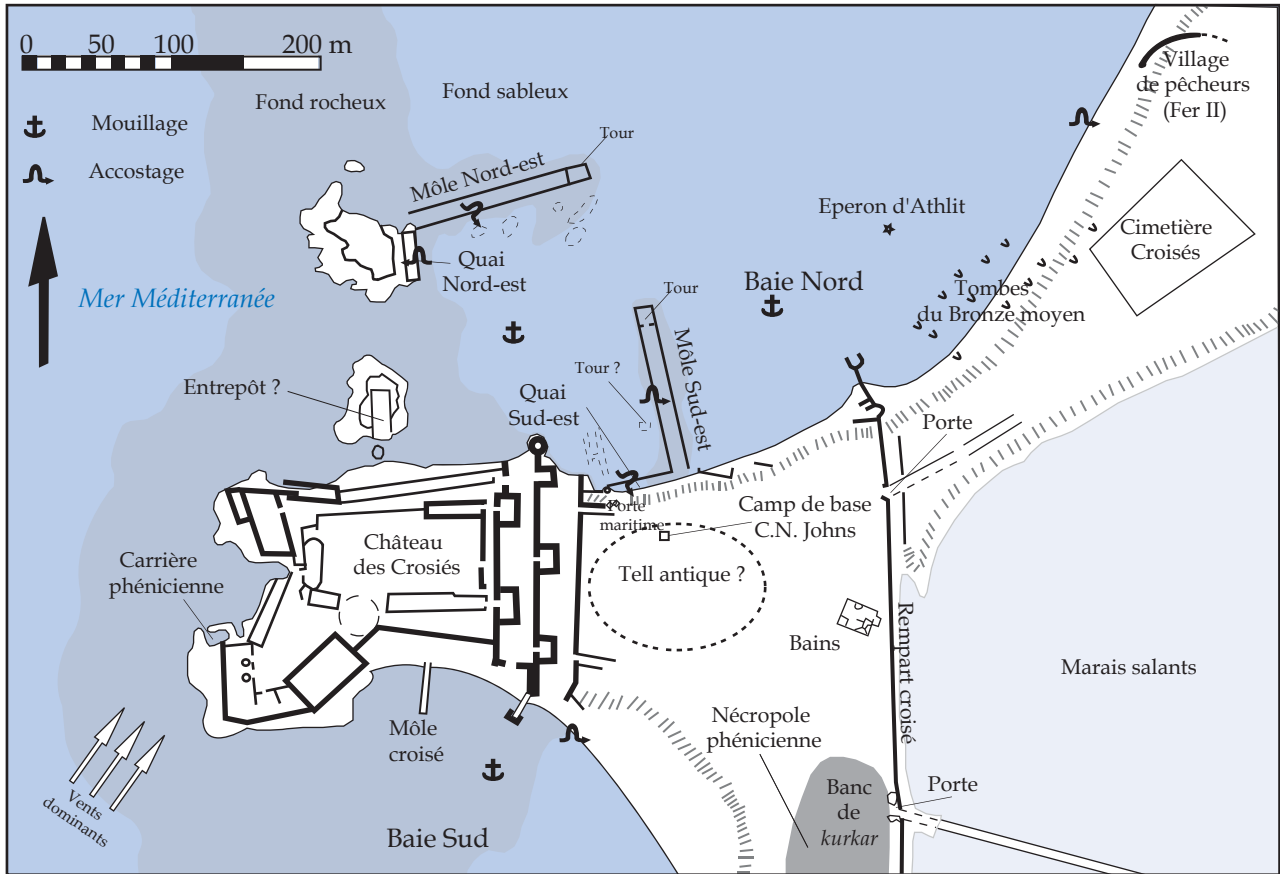
29.02. Shiqmona et le Mont Carmel vus depuis le Sud (ELGAVISH, 1968).



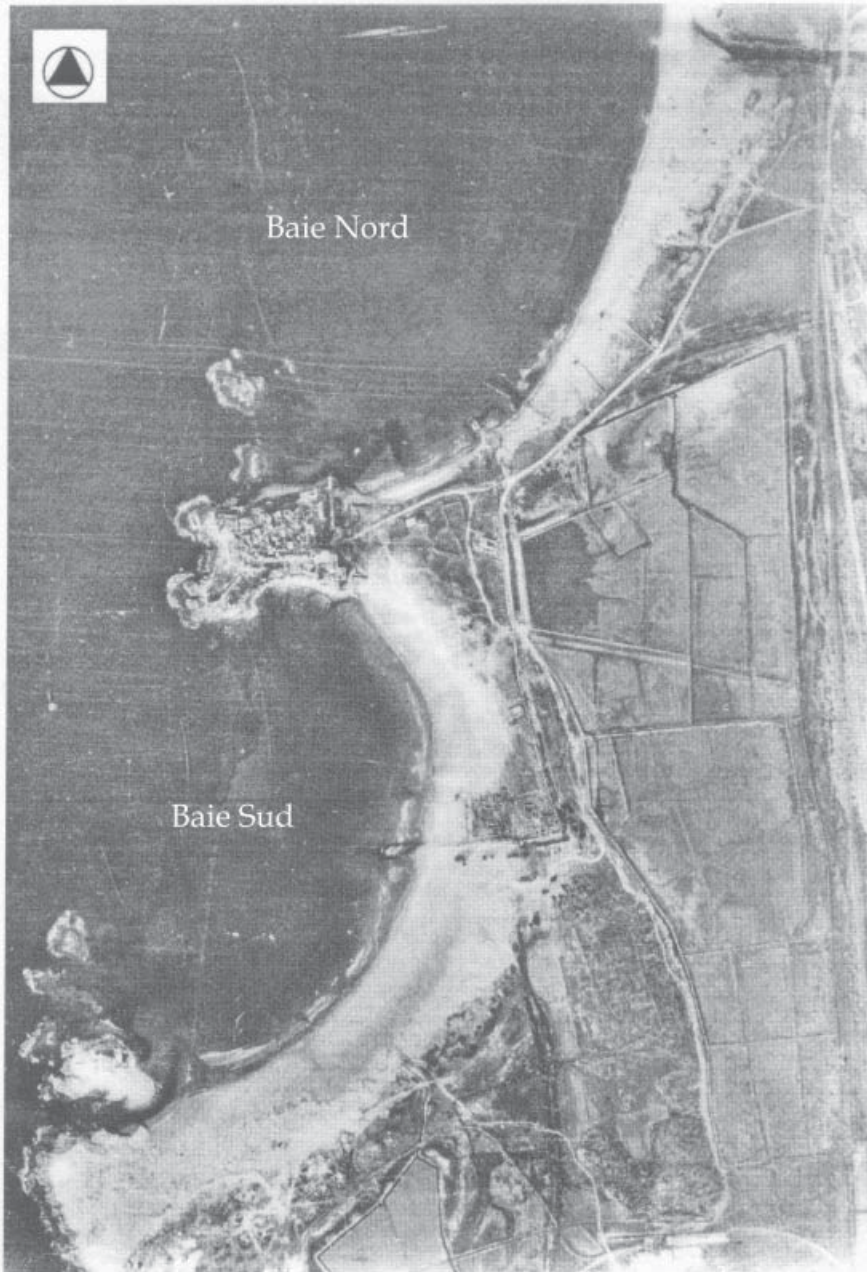
30.01. Plan schématique des vestiges perses, romains et byzantins de Tel Megadim (BROSHI, 1993).



30.02. Pavements romains et murs d'époque perse au Tel Megadim. Vue depuis le Sud (BROSHI, 1993). On remarque à gauche le littoral bas et sableux.



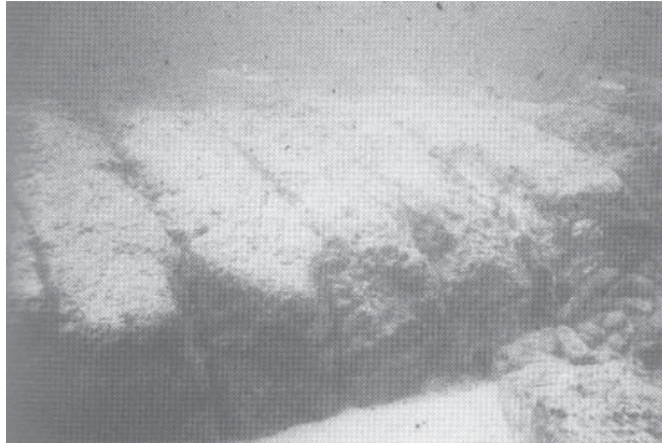
31.01. Plan schématique du site d'Athlit (d'après HAGGAI, 2006).



31.02. Photographie aérienne verticale du promontoire d'Athlit (d'après HAGGAI, 2006).



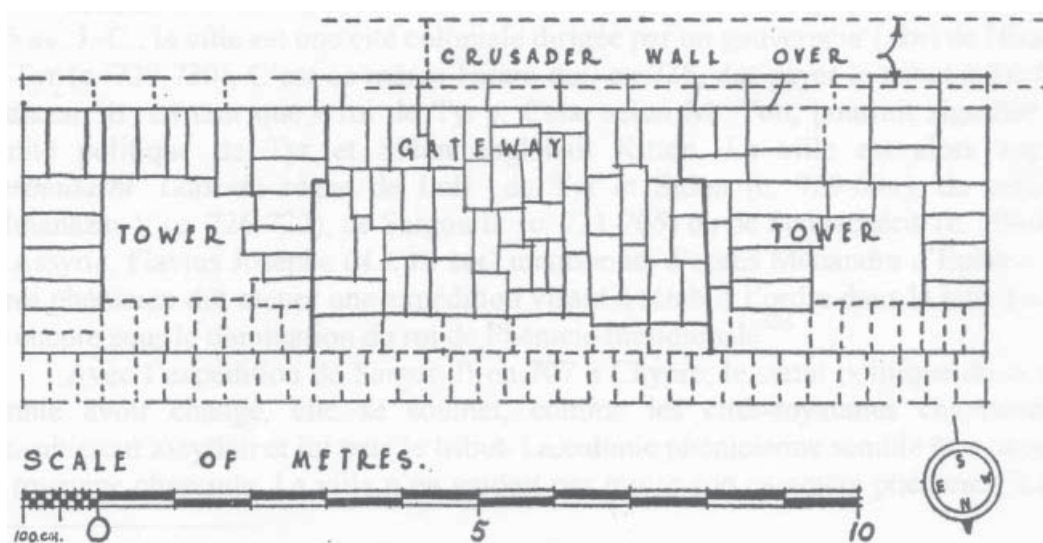
31.03. Reconstitution hypothétique et artistique du port phénicien d'Athlit (RABAN, 1995a).



31.04. Le parement interne du môle Sud construit de rangées de boutisses (RABAN, 1995a).



31.05. Le quai Sud-est depuis sa jonction avec le môle (HAGGAI, 2006).

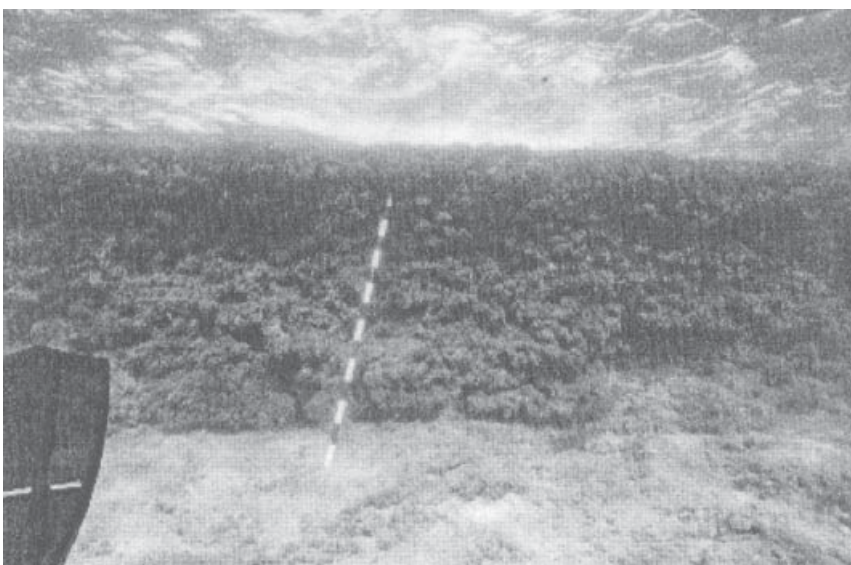
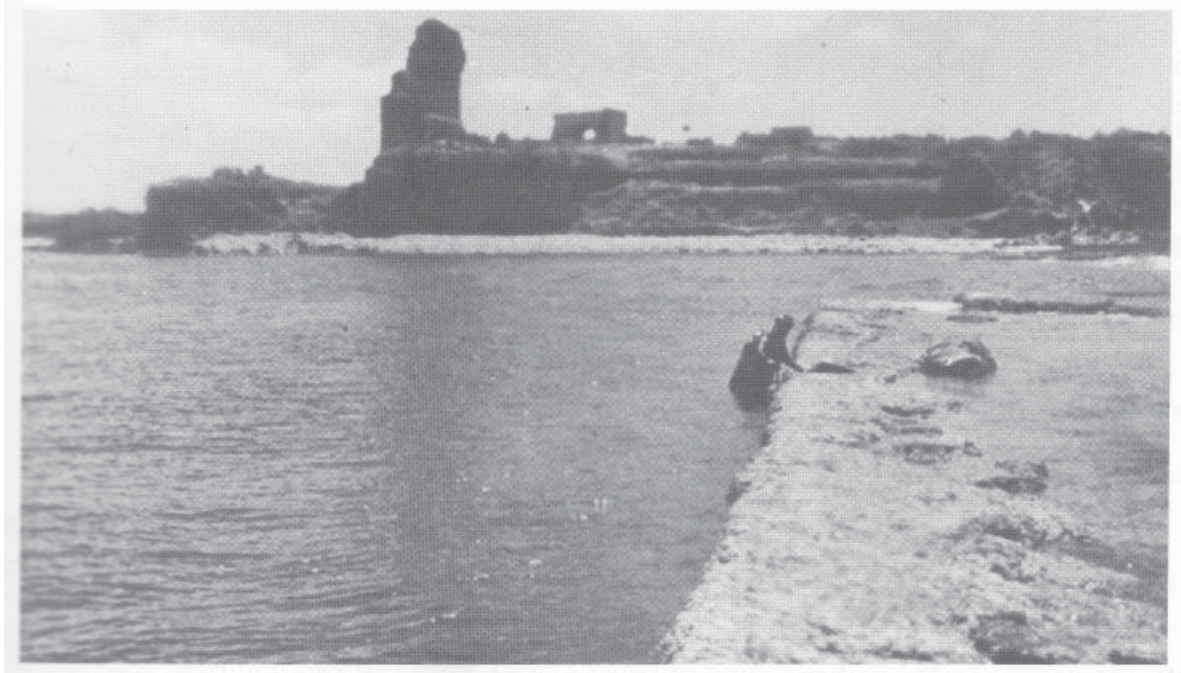


31.06. Plan de la porte maritime et de la voie pavée (JOHNS, 1934).

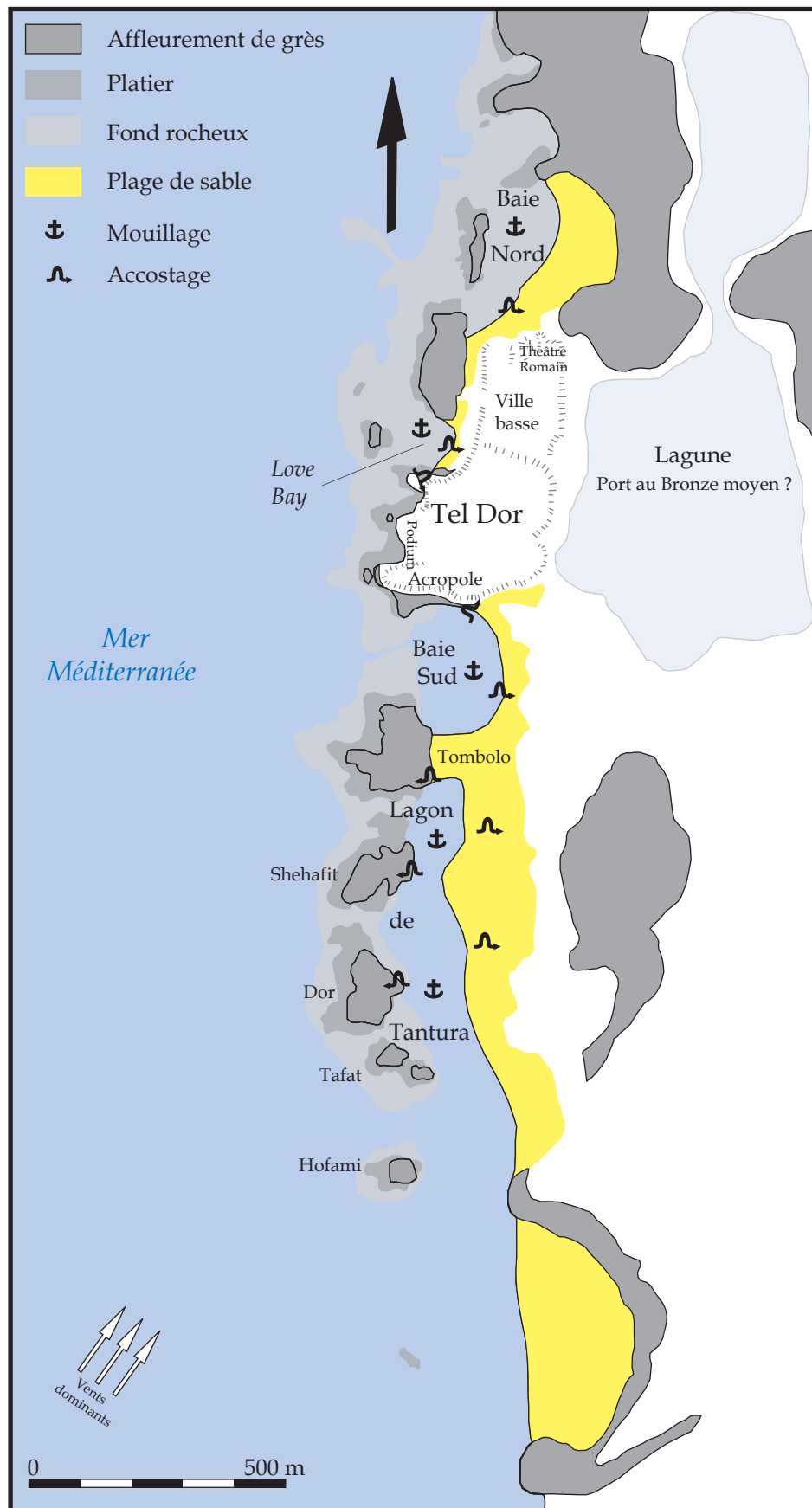
31.07. Vue de la porte maritime depuis le Nord (JOHNS, 1934).



31.08. Le quai Nord-est depuis le Nord (RABAN, 1995a).



31.09. Vue sous-marine de la façade du quai Nord-est (HAGGAI, 2006).



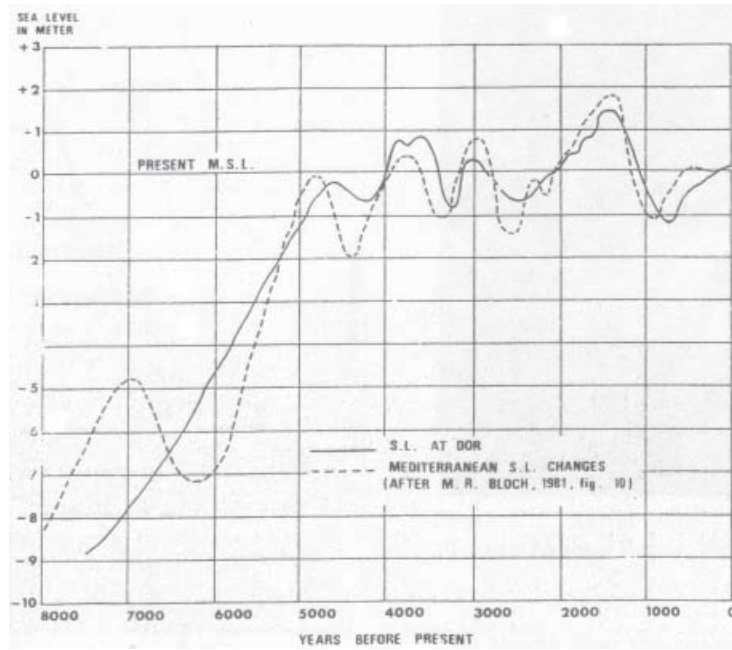
32.01. Schéma géomorphologique du site de Dor (d'après RABAN, 1995a).

32.02. Vue aérienne verticale du site de Dor (d'après KINGSLEY et RAVEH, 1996).

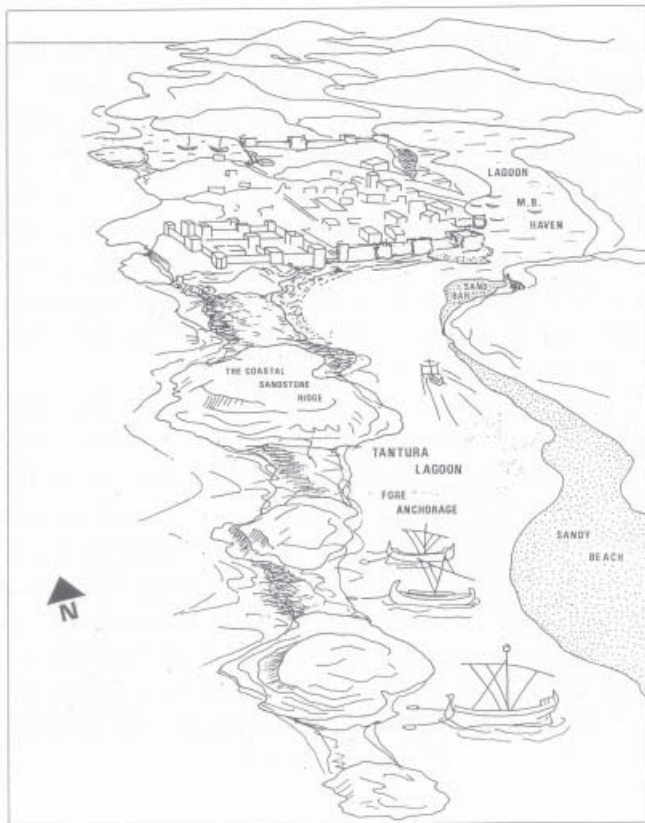


32.03. Vue aérienne oblique depuis le Nord du site de Dor (d'après KINGSLEY et RAVEH, 1996).

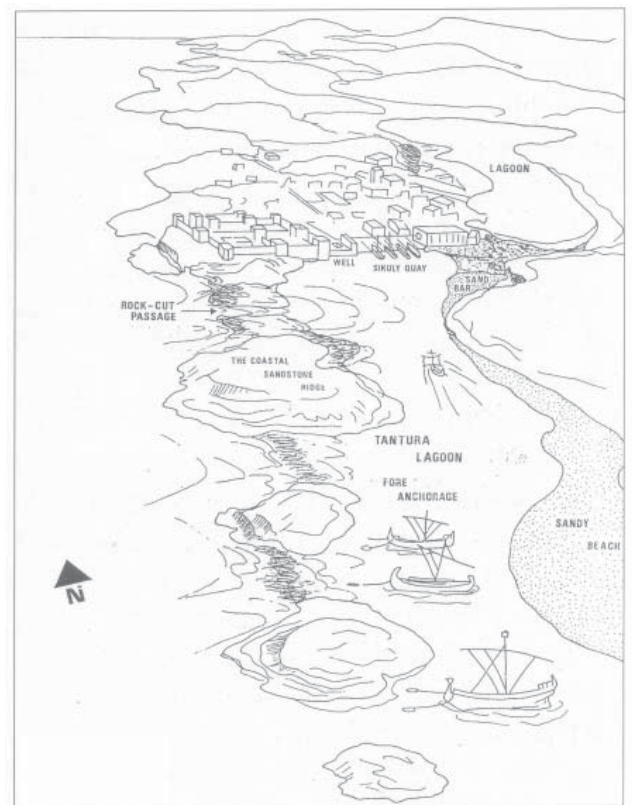




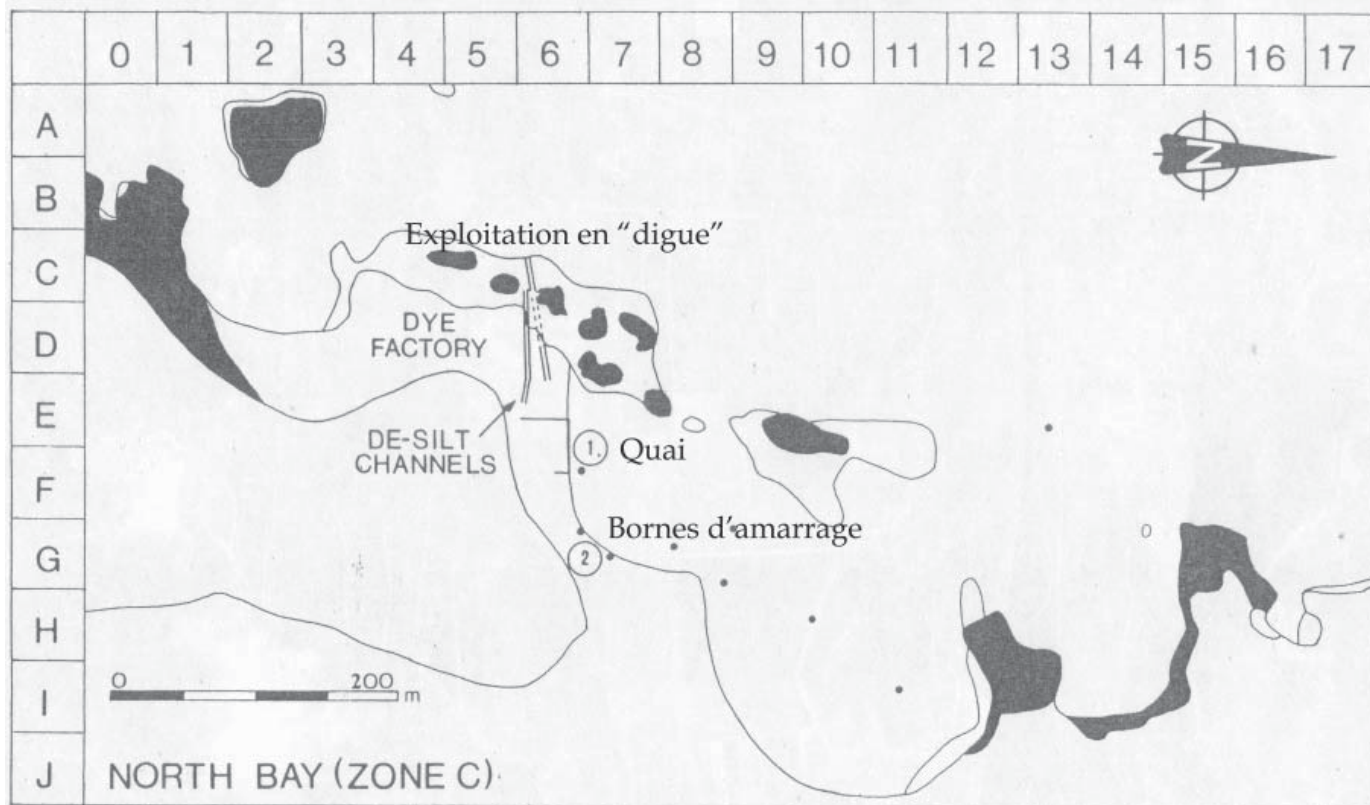
32.04. Variations relatives du niveau marin à Dor (RABAN, 1995b).



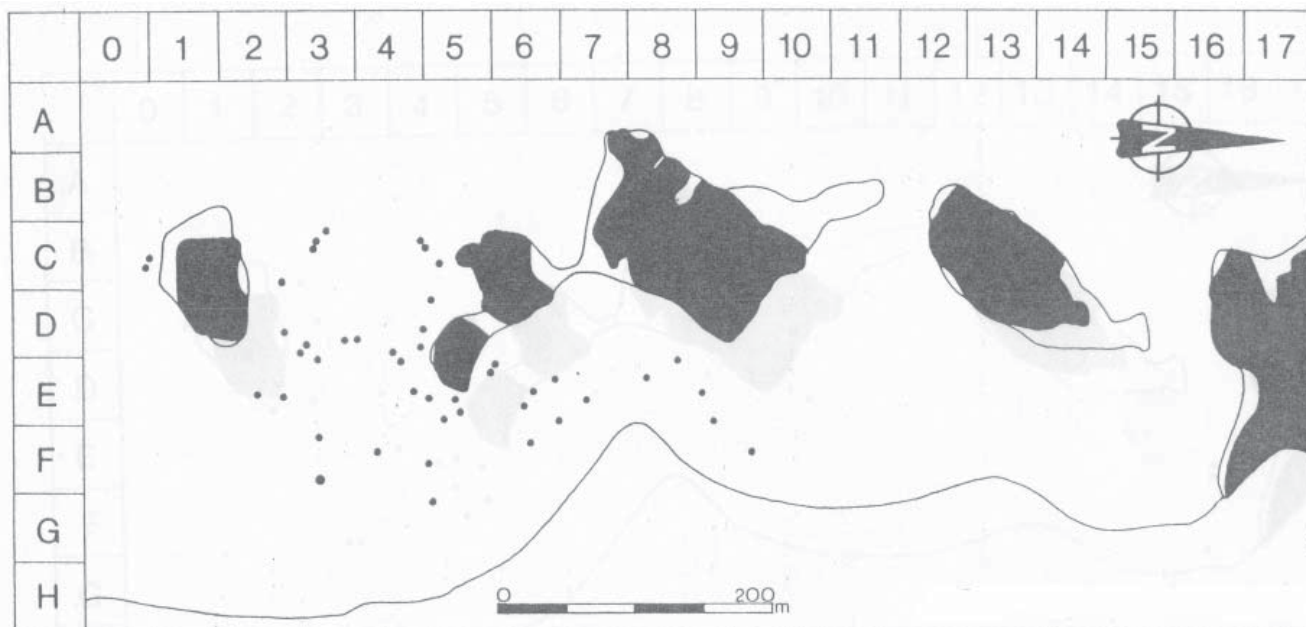
32.05. Représentation hypothétique et artistique de Dor aux environs de 1800 av. J.-C. (RABAN, 1995a).



32.06. Représentation hypothétique et artistique de Dor aux environs de 1200 av. J.-C. (RABAN, 1995a).



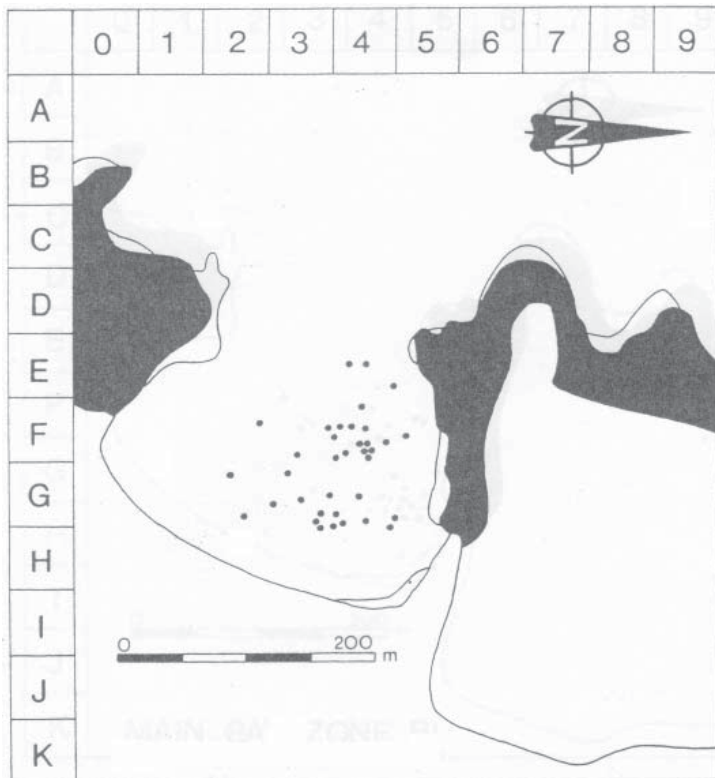
32.07. Plan schématique des vestiges de la baie Nord et des ancres (points noirs) découvertes *in situ* sous l'eau (KINGSLEY et RAVEH, 1996).



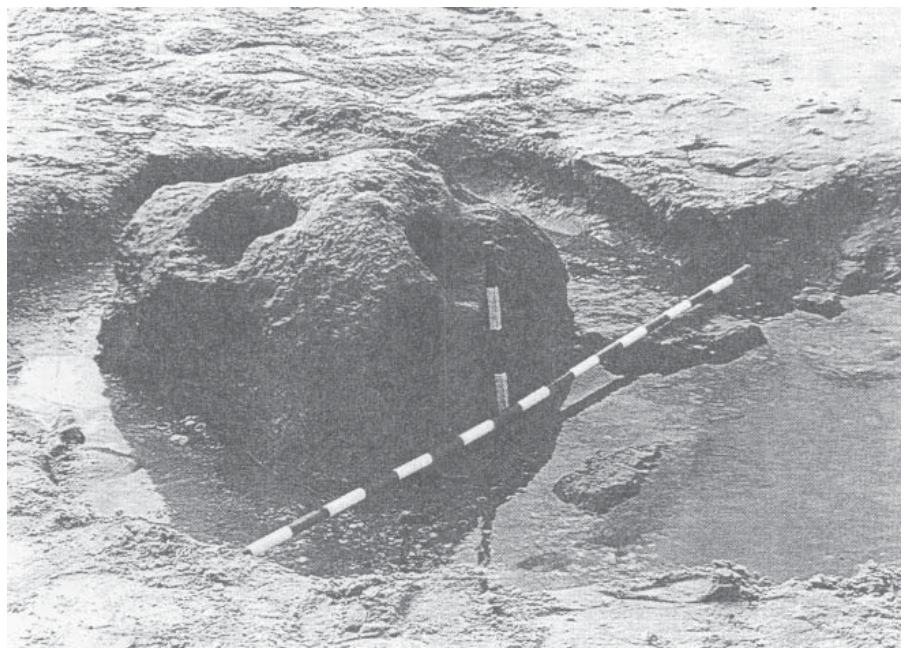
32.08. Plan schématique du lagon de Tantara et des ancres découvertes *in situ* sous l'eau (KINGSLEY et RAVEH, 1996).



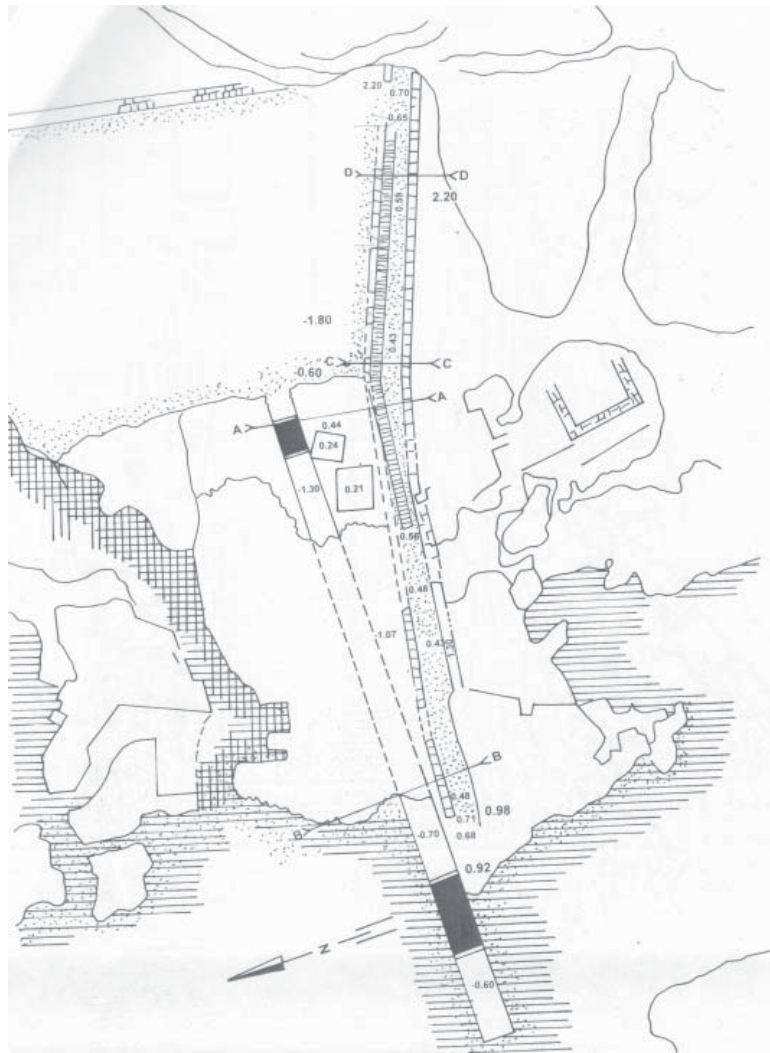
32.09. L'îlot d'Hofami depuis l'île de Dor et la liaison artificielle entre les deux (KINGSLEY et RAVEH, 1996).



32.10. Plan schématique de la baie Sud et des ancrés découvertes *in situ* sous l'eau (KINGSLEY et RAVEH, 1996).



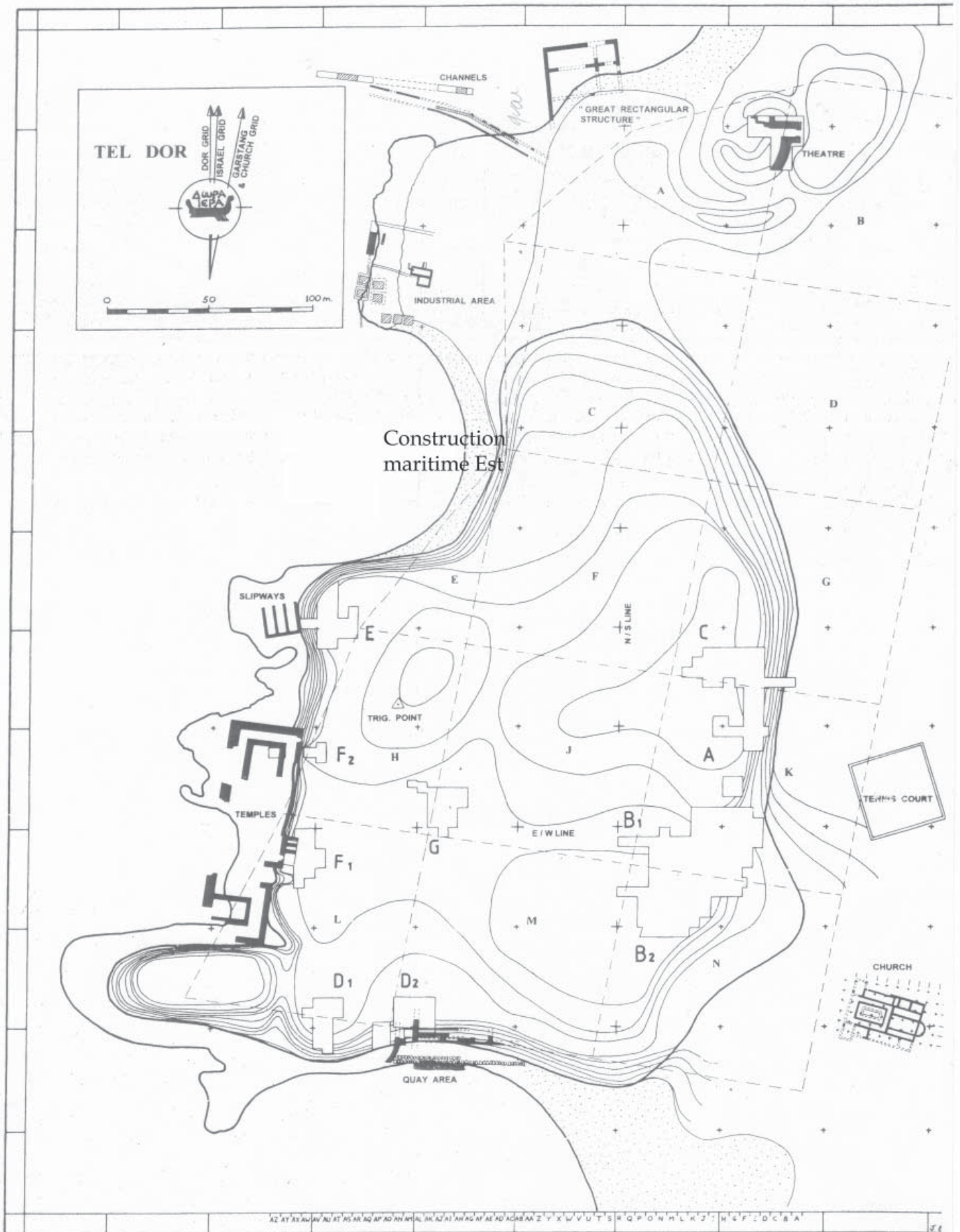
32.11. Borne d'amarrage romaine de la baie Nord (KINGSLEY et RAVEH, 1996).



32.12. Chenaux de désensablement dans l'angle Sud-ouest de la baie Nord (RABAN, 1995b).



32.13. Carrière exploitée en « digue » sur l'affleurement de grès qui sépare *Love Bay* de la baie Nord.



32.14. Plan de Tel Dor, de la Baie Nord, de Love Bay et de la Baie Sud (STERN (dir.), 1995).



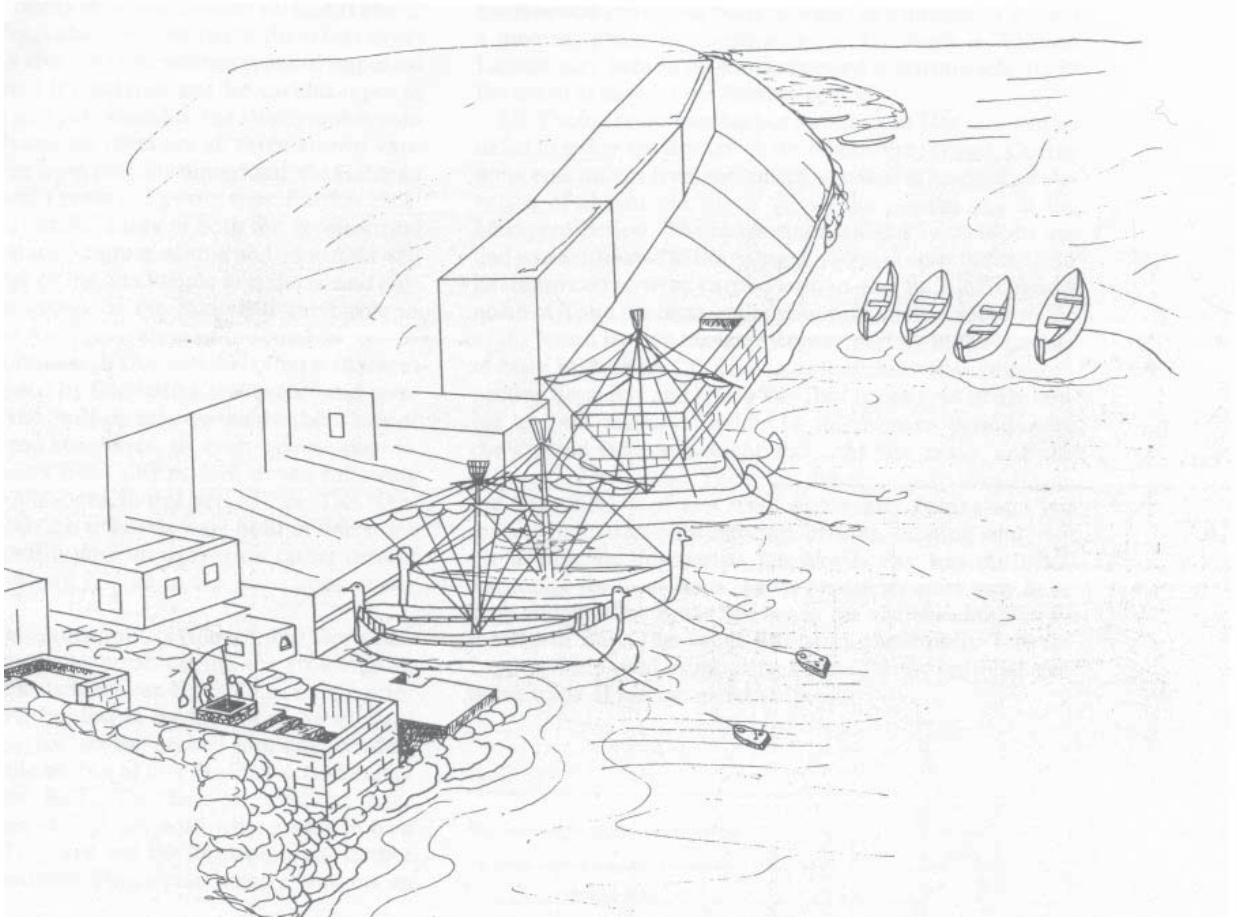
32.18. Les rampes de halage au Sud de *Love Bay* vues de l'Est.



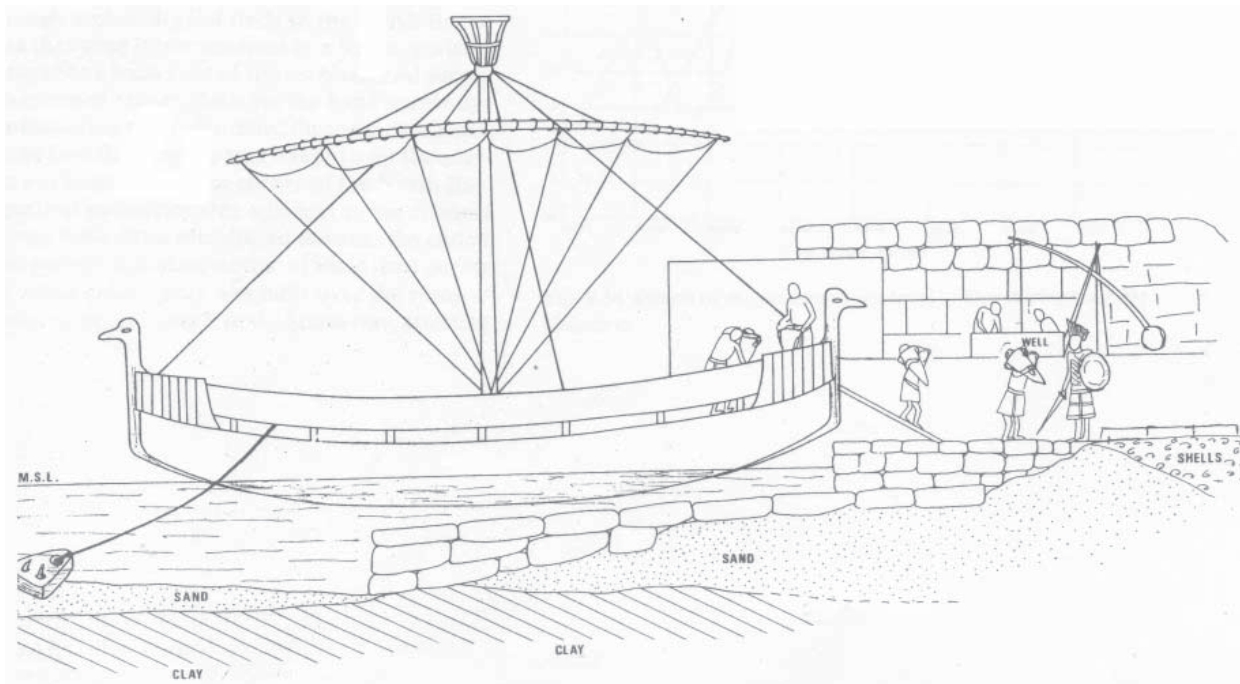
32.19. Les rampes de halage au Sud de *Love Bay* vues du Sud-est.



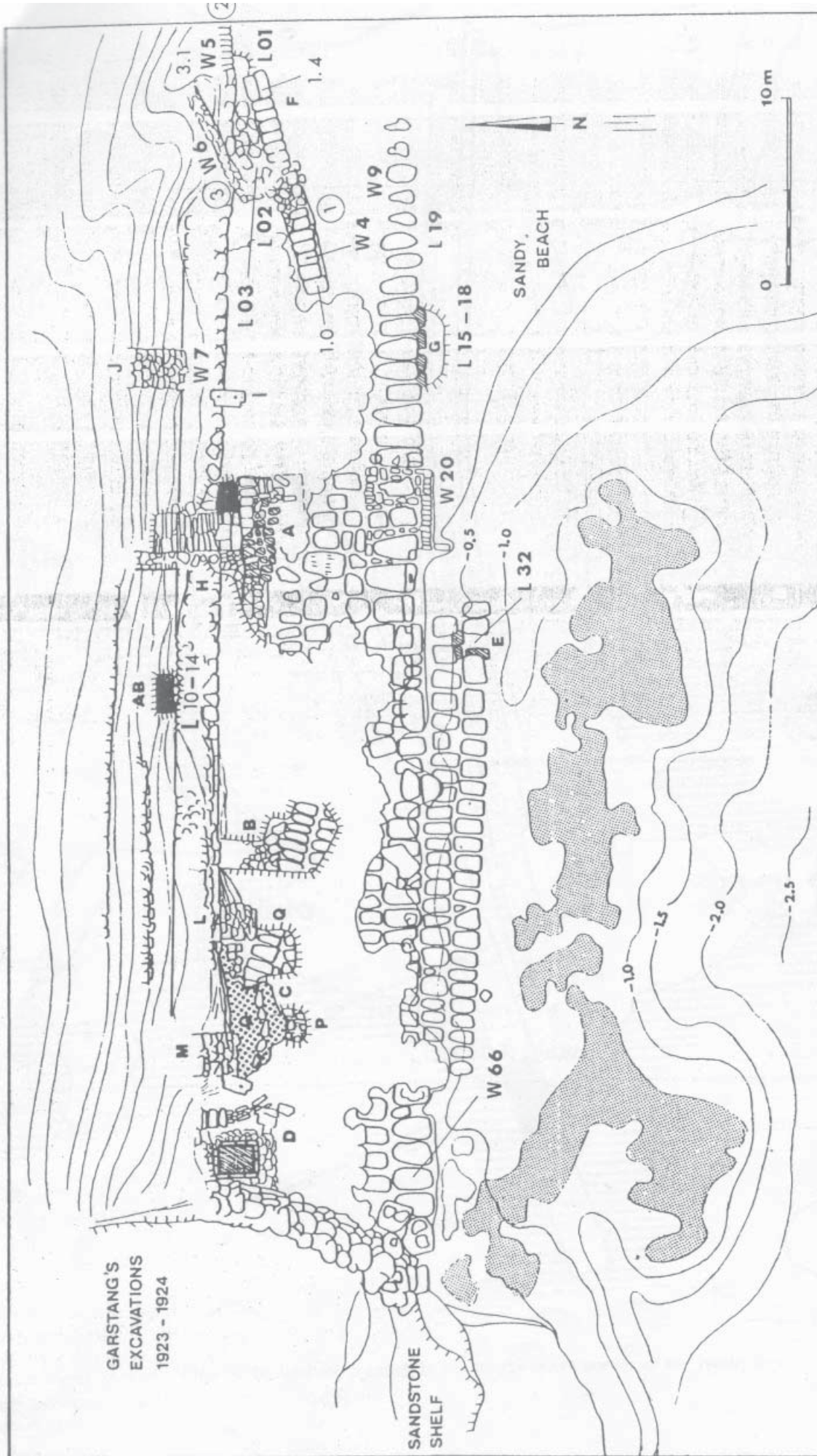
32.20. Vue du quai du Bronze récent depuis le Sud-est.



32.21. Représentation artistique du quai Sud de Dor à la fin du Bronze récent vu vers l'Est (RABAN, 1995b).

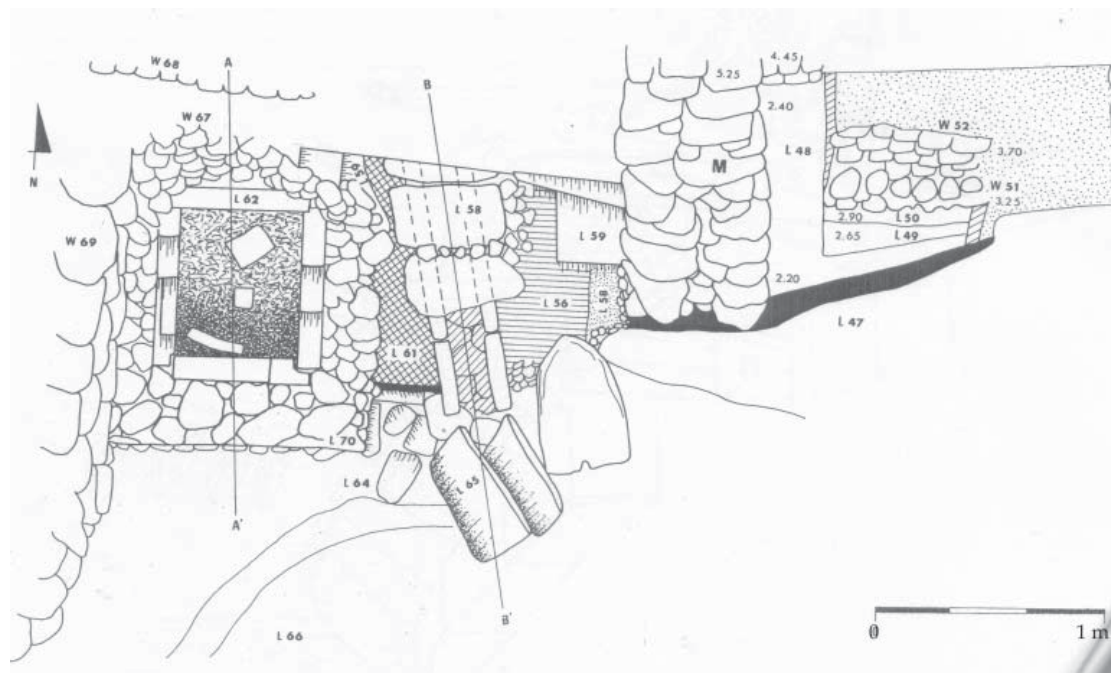
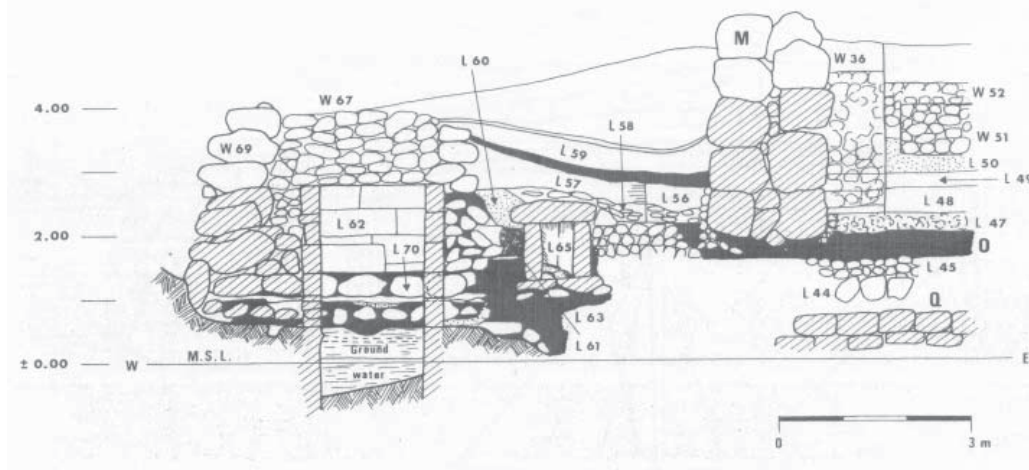


32.22. Représentation artistique d'un navire des Peuples de la Mer en train de décharger des marchandises au quai Sud de Dor aux environ de 1100 av. J.-C. (RABAN, 1995b).



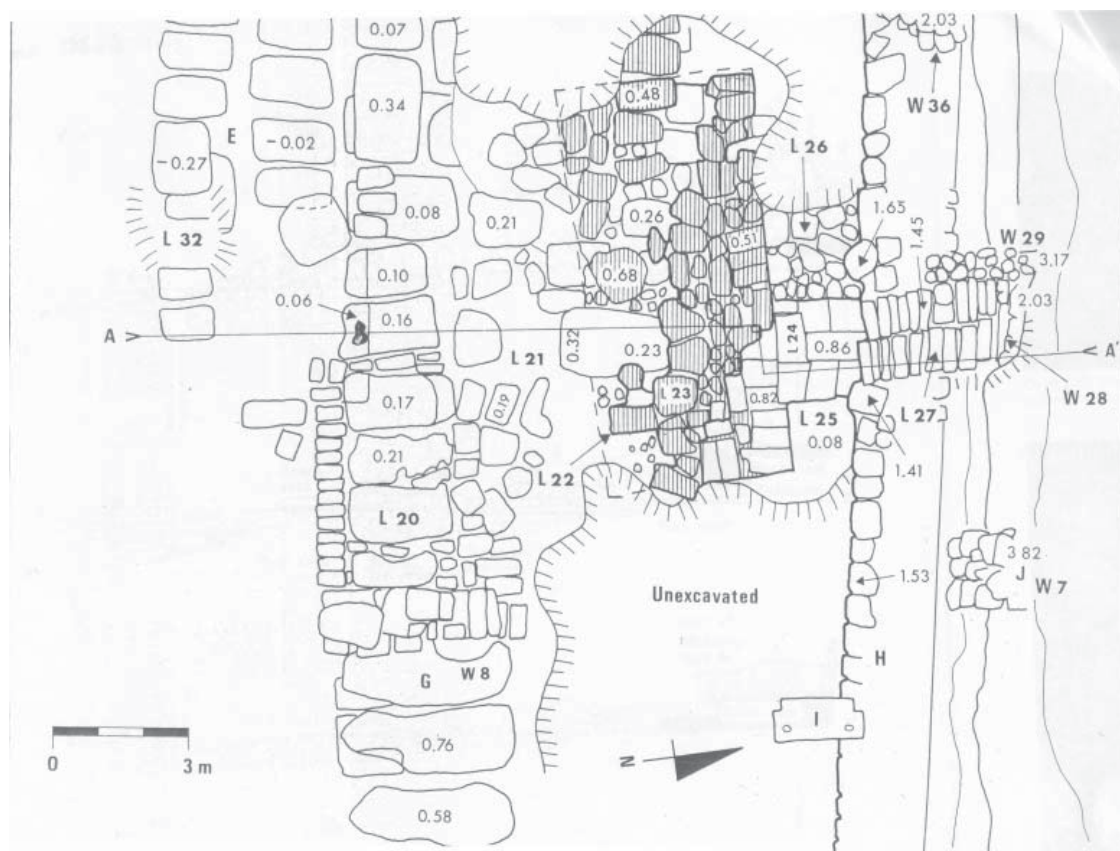
32.23. Plan des vestiges du quai Sud de Dor (RABAN, 1995b).

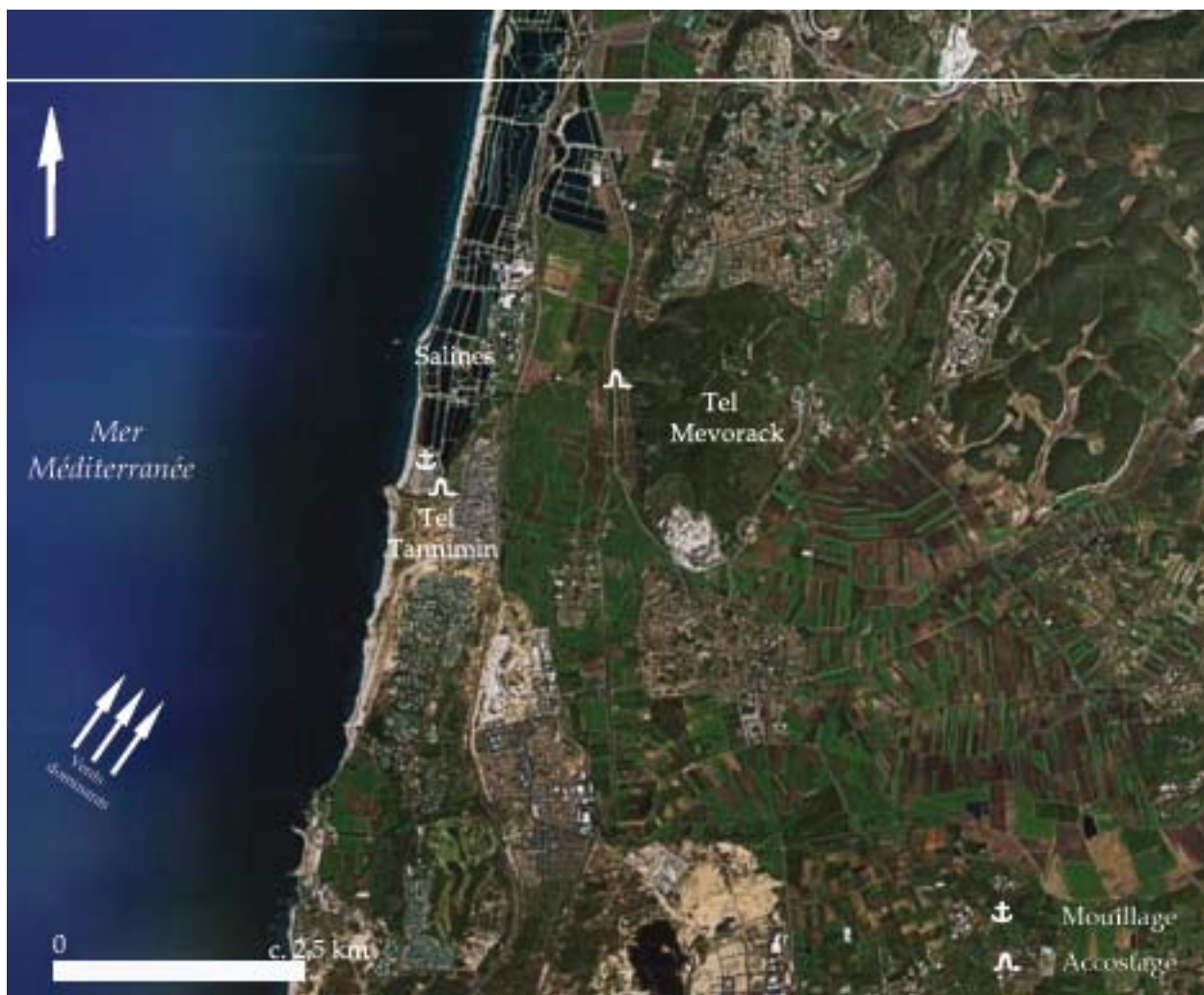
32.24. Coupe Nord-sud de la partie occidentale du Quai Sud (RABAN, 1995b).



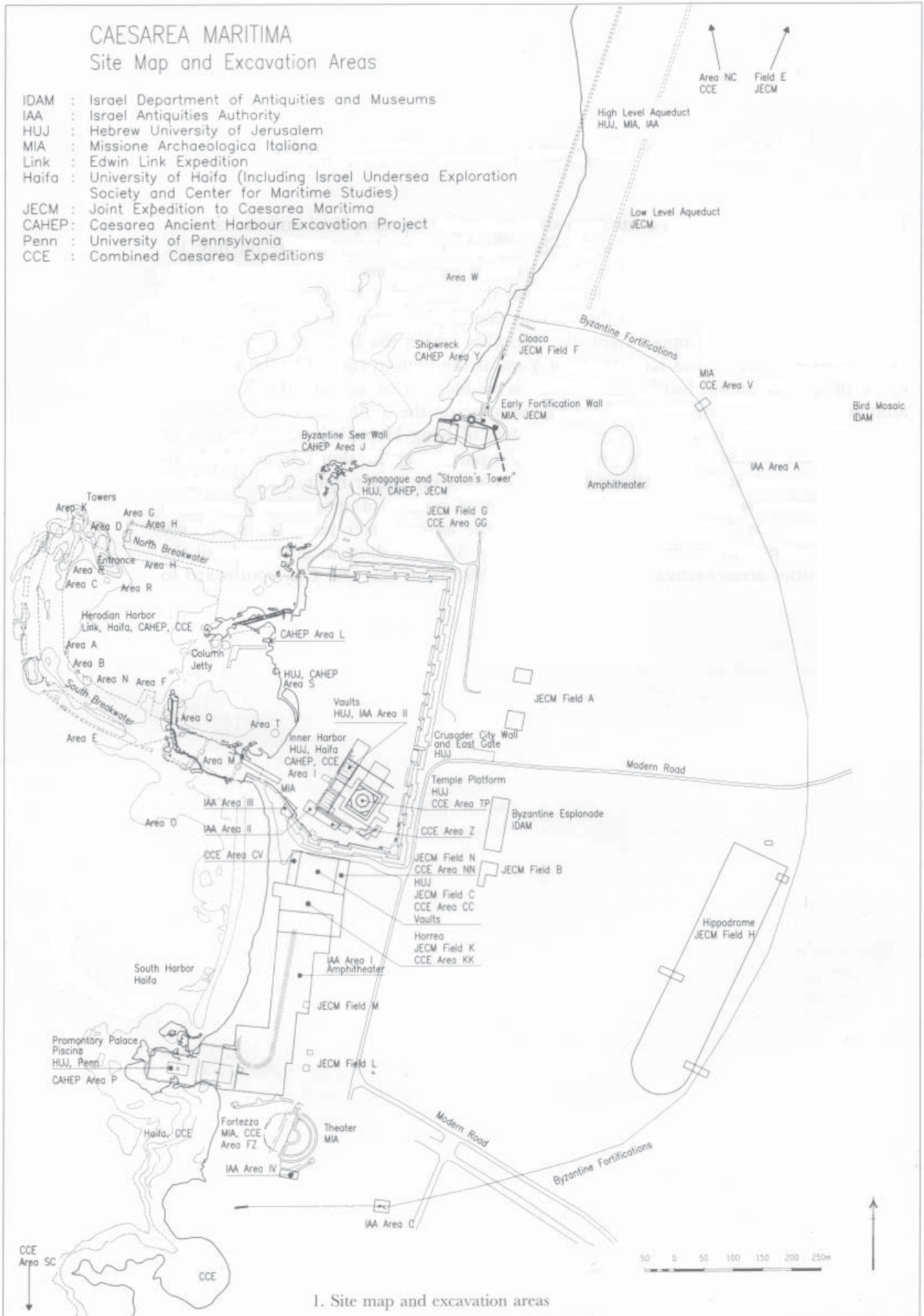
32.25. Plan de la partie Nord-ouest du quai Sud (RABAN, 1995b).

32.26. Plan de la partie orientale du quai Sud (RABAN, 1995b).

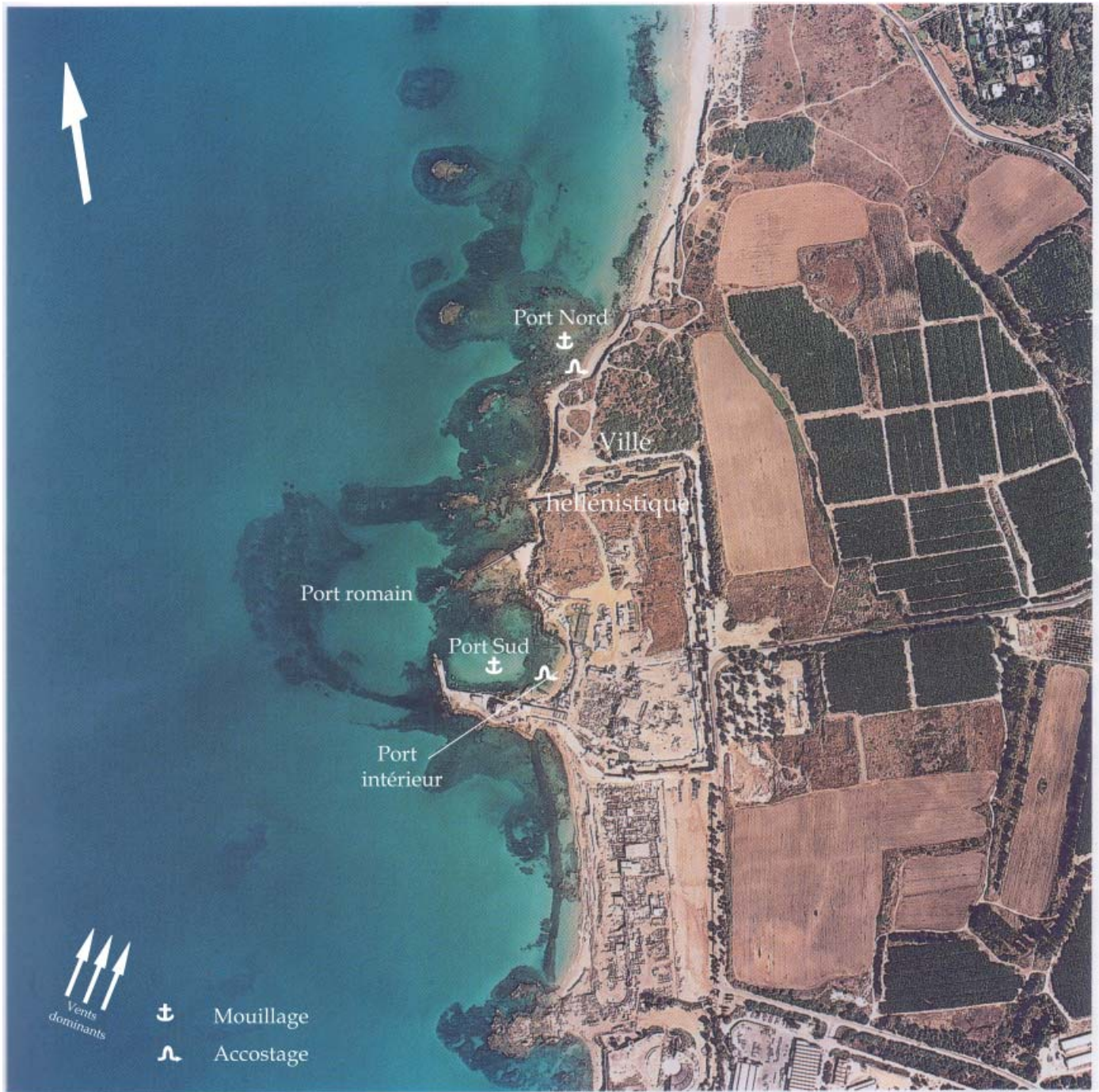




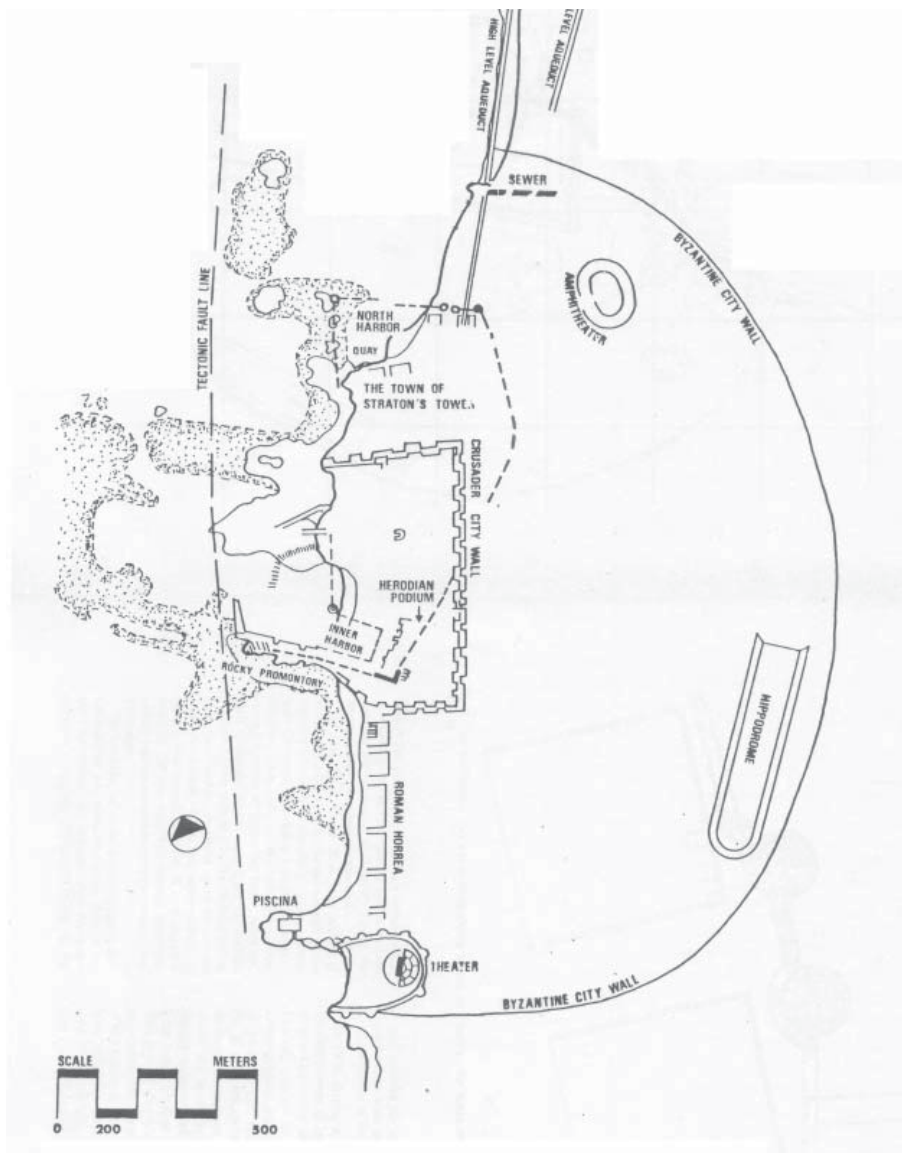
33.01. Vue satellitaire du Tel Tannimin, sur la rive gauche de l'embouchure du N. Tannimin, et du Tel Mevorack, deux kilomètres et demi en amont (Google Map).



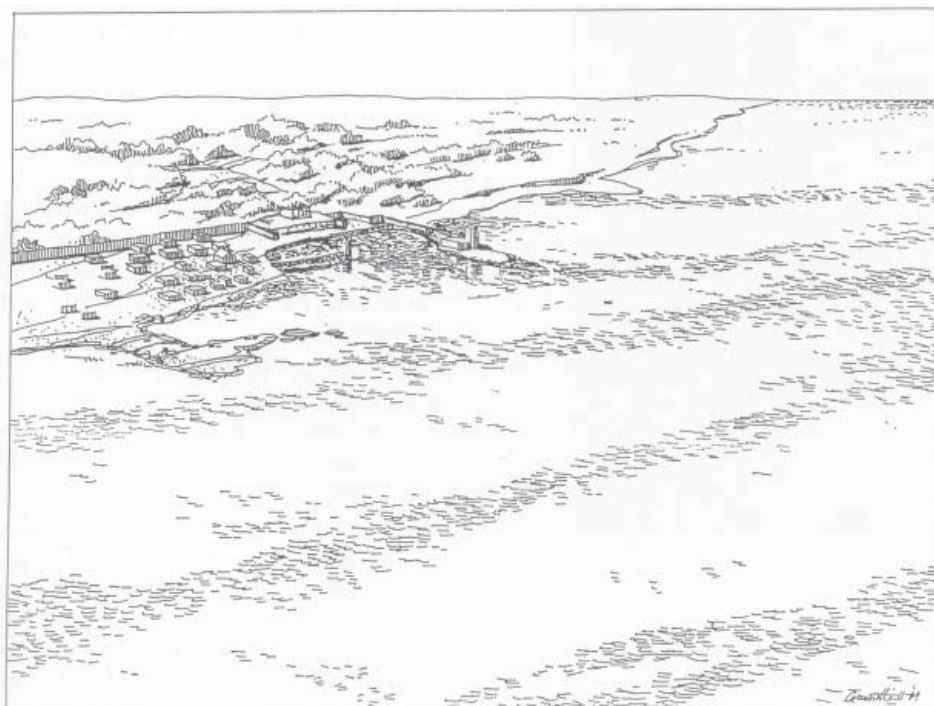
34.01. Plan des vestiges et des différents chantiers archéologiques à la Tour de Straton / *Caesarea Maritima* (RABAN et HOLUM (éds.), 1996).



34.02. Vue aérienne verticale du site de la Tour de Straton / *Caesarea Maritima* (d'après RABAN et HOLUM (éds.), 1996).



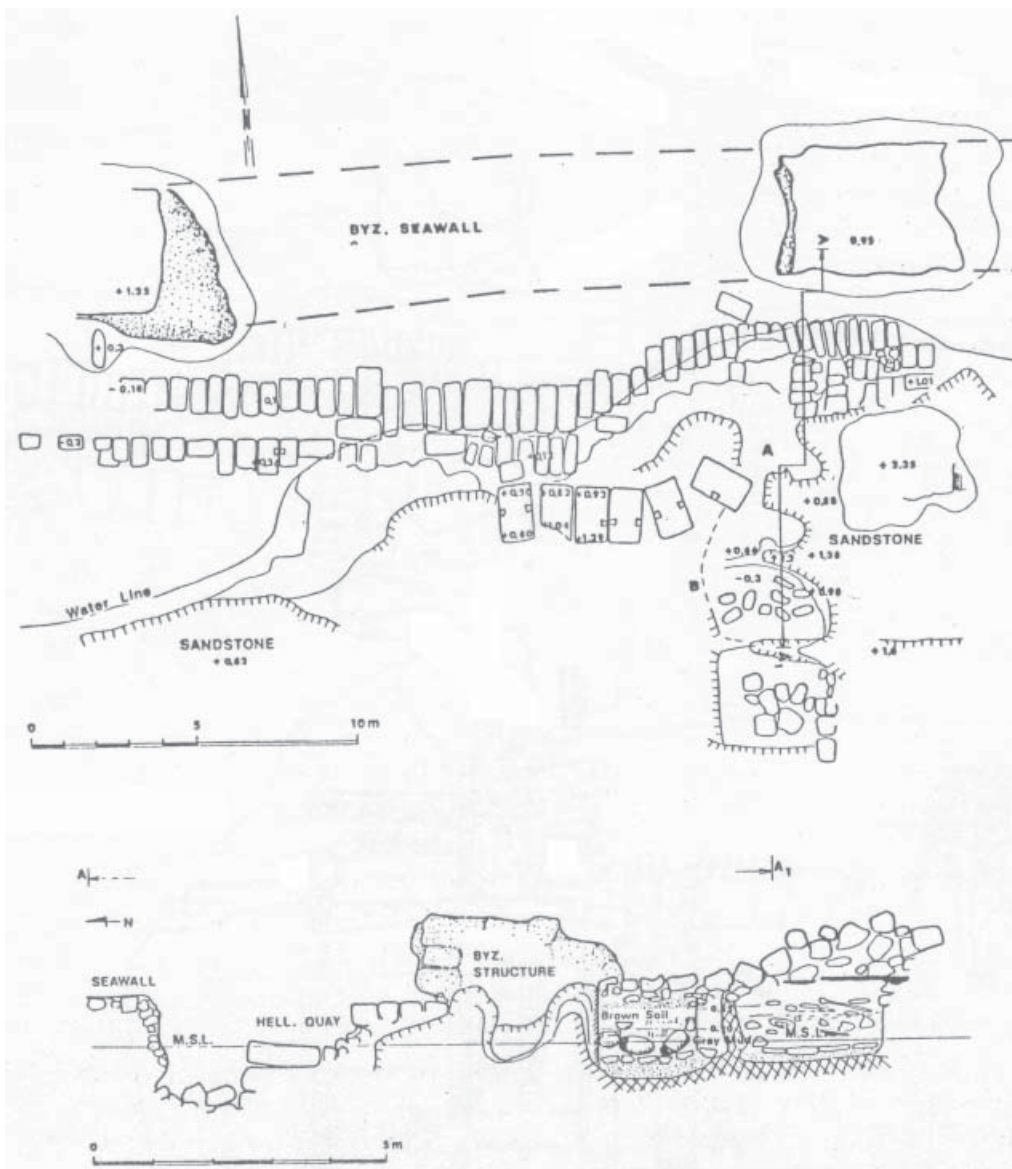
34.03. Plan hypothétique de la ville de la Tour de Straton à l'époque hellénistique (RABAN, 1987b).



34.04. Représentation artistique des ports préromains de la Tour de Straton, vue du Nord (RABAN, 1995a).



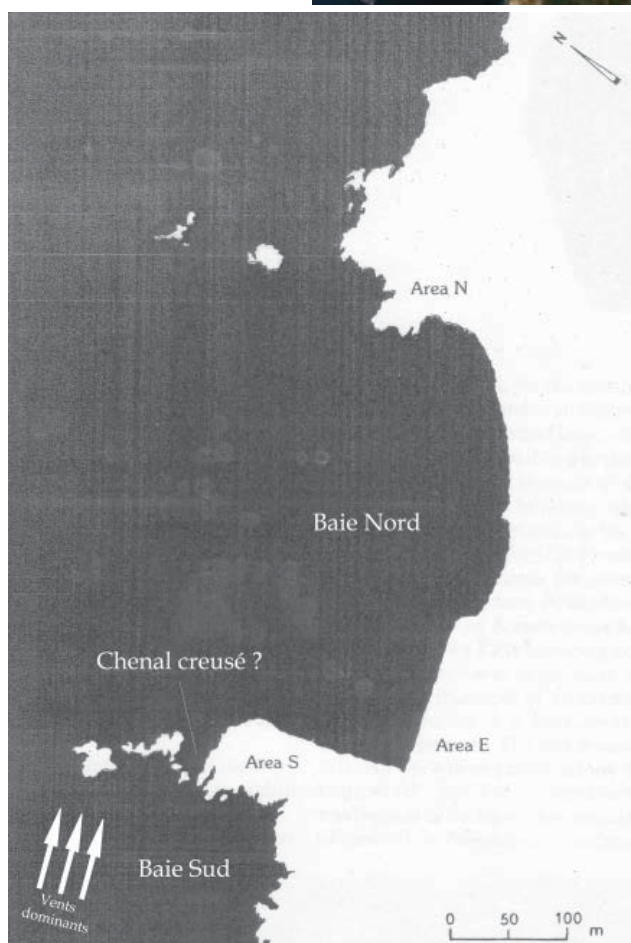
34.05. Emplacement hypothétique du port intérieur de la Tour de Straton vu de l'Est.



34.06. Plan et coupe du quai hellénistique du port Nord (secteur J) (RABAN, 1992).



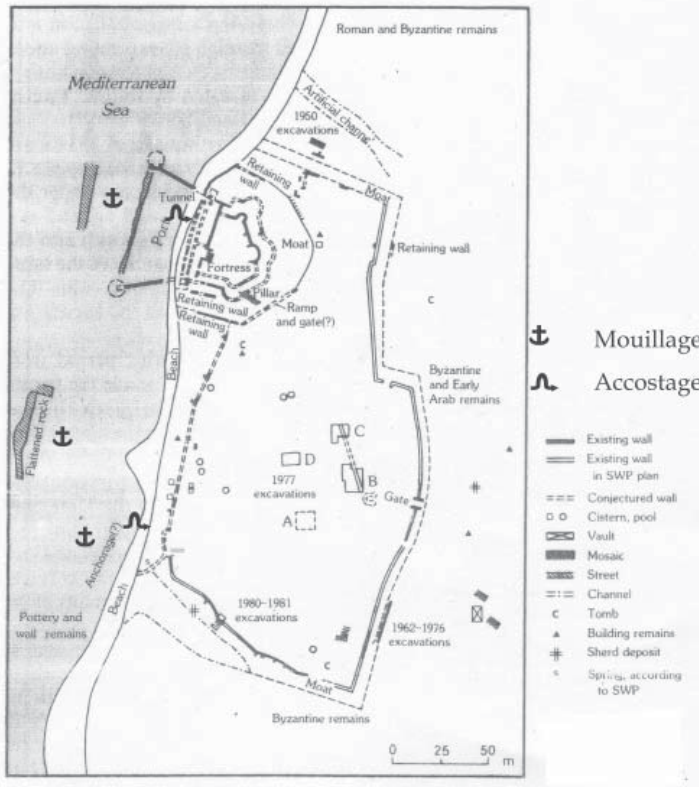
35.01. Photographie satellitaire du site de Tel Mikhmoret et du cours inférieur du N. Alexander (Google Map).



35.02. Plan schématique des chantiers archéologiques de Tel Mikhmoret (PORATH, PALEY et STIEGLITZ, 1993).

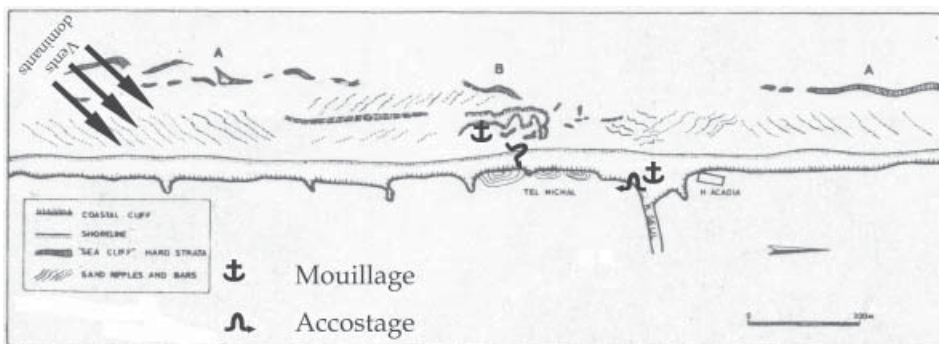
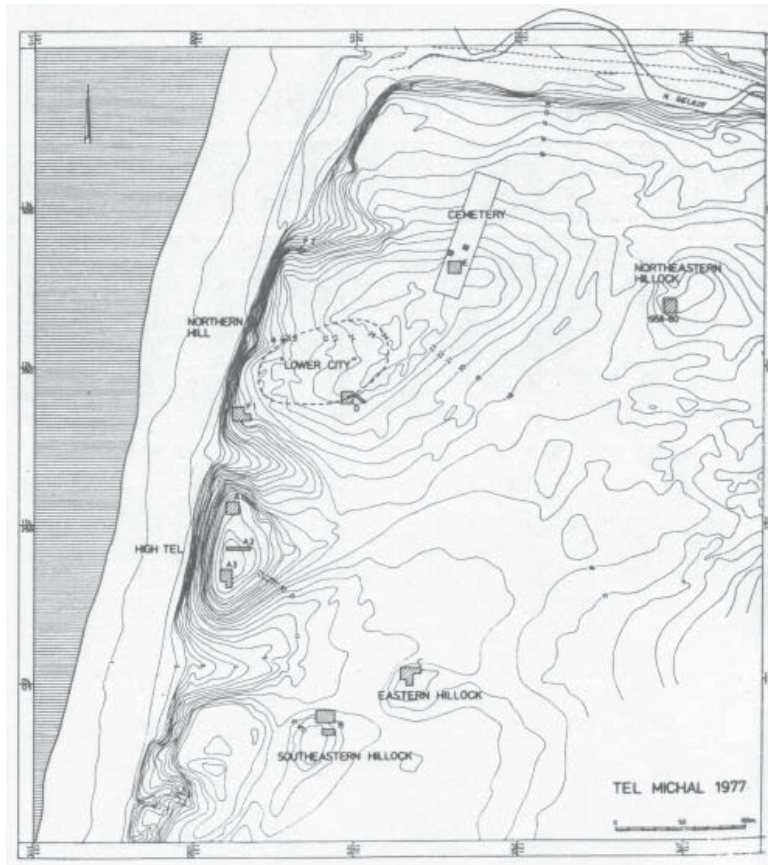
35.03. Représentation artistique de Tel Mikhmoret depuis le Sud-ouest (RABAN, 1985).



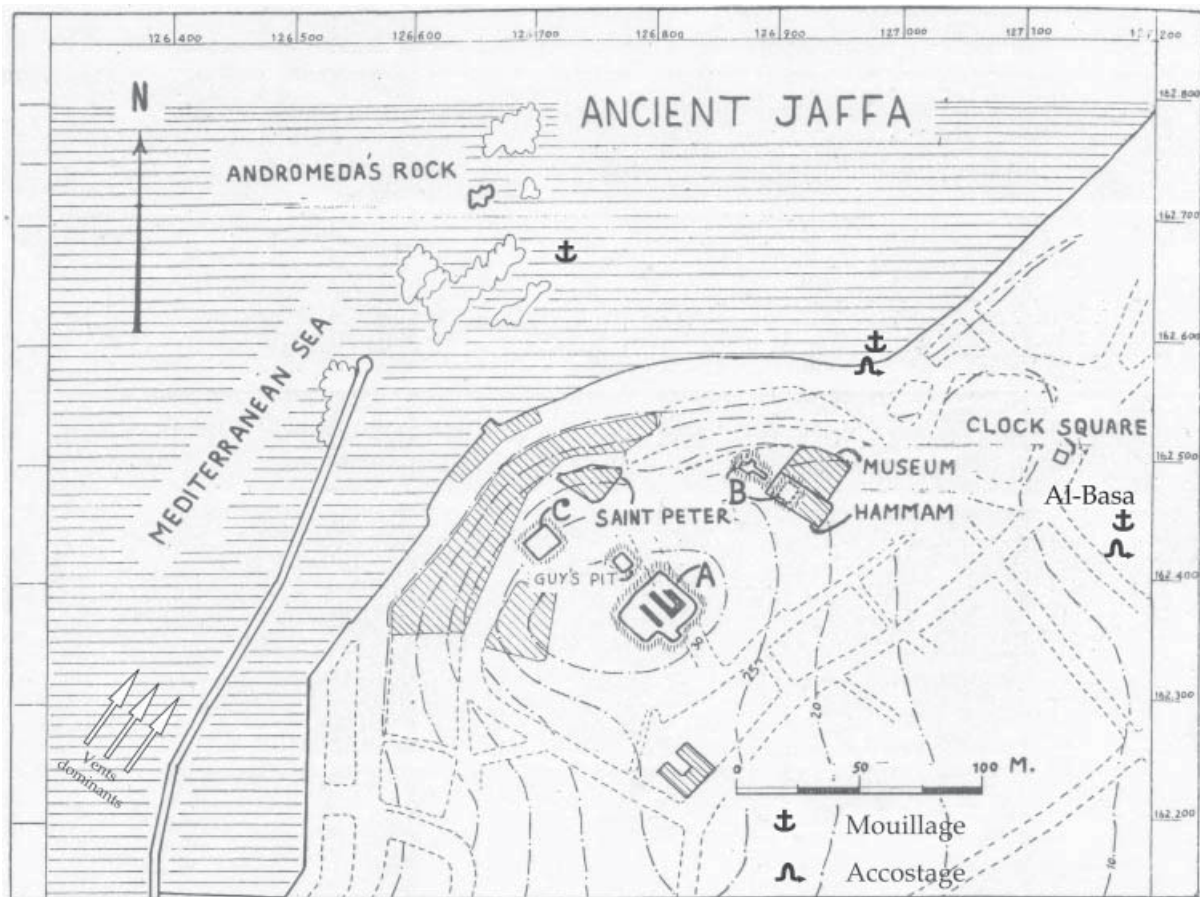


36.01. Plan schématique du site archéologique d'Apollonia Arsuf (d'après ROLL et AYALON, 1993).

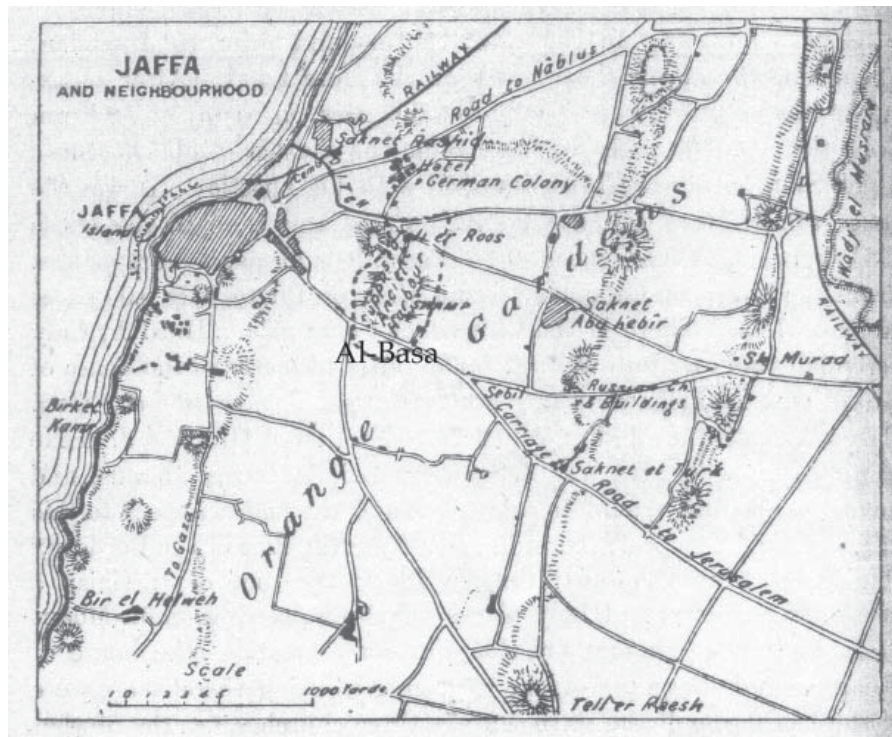
37.01. Plan topographiques des sites archéologiques de Tel Michal, Tel Makmish et des collines environnantes (HERZOG, NEGBI et MOSHKOWITZ, 1978).



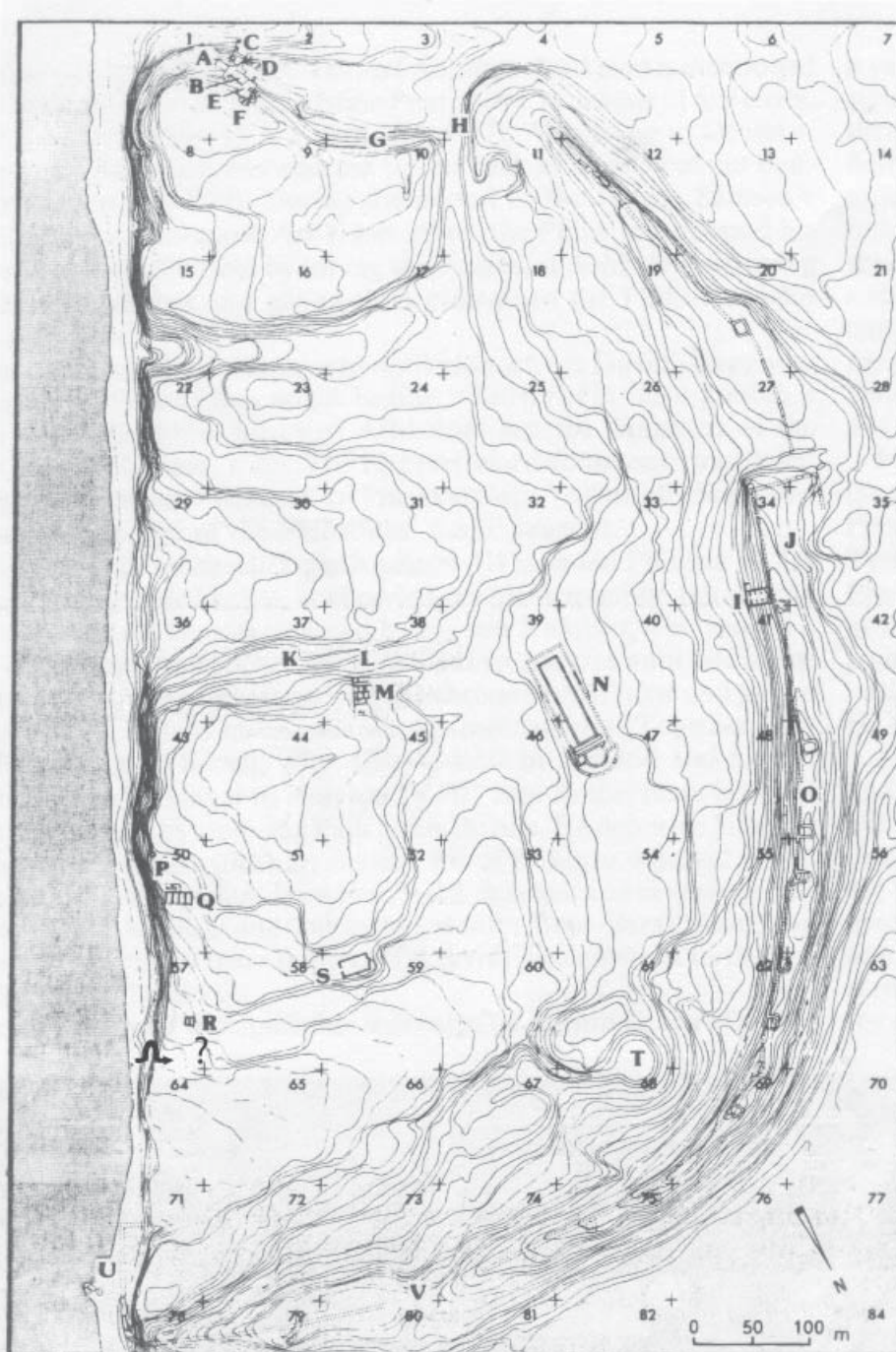
37.02. Plan schématique du récif qui fait face au site de Tel Michal (BAKLER, 1978).



38.01. Plan du site de Jaffa (d'après KAPLAN, 1964b).



38.02. Plan du site de Jaffa (d'après Hanauer, 1903). On notera à l'Est du site, en pointillé, le tracé supposé du port d'Al-Basa.

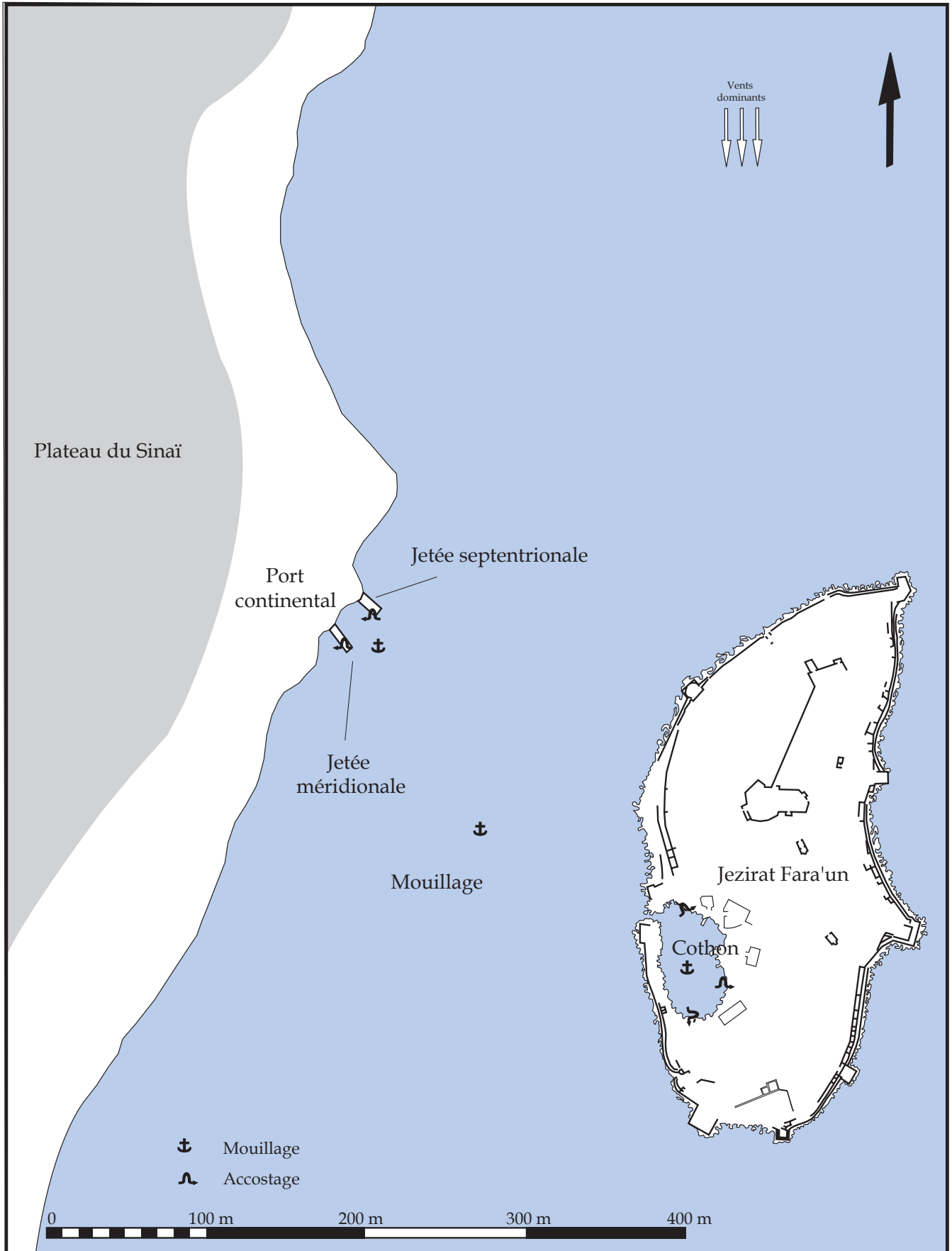


A1. Iron I (Philistine) mud-brick tower; A2. MB IIC mud-brick tower; B. Glacis; C. Sanctuary of the Silver Calf (MB IIC); D. Northern fortification line of MB II, Iron, Hellenistic, Byzantine, and Islamic cities; E. MB II gate (?); F. Medieval stone masonry glacis; G. Jaffa Gate; J. Santa Maria Viridis (Byzantine church); K. Barbican of Jerusalem Gate; L. Fatimid houses (Grid 37); M. MB II-LB II, Iron I-II remains (Grid 38 Lower); N. Villas and Bathhouse (Grid 38 Upper); O. Severan Forum (Garstang's Senate Hall and Peristyle); P. Medieval towers and fortification line; Q. Maqam el-Khadra (Shrine of the Green Lady); R. Persian period warehouses and "Dog Cemetery"; S. Persian period buildings and "Dog Cemetery"; T. Byzantine church; U. Site of ancient theater; V. Sea Wall and Gate; W. Gaza Gate

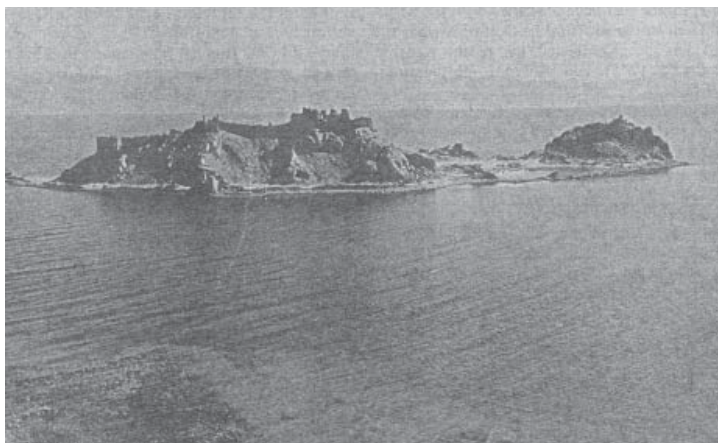
39.01. Plan topographiques des chantiers archéologiques et des vestiges de l'antique cité d'Ascalon (STAGER, 1993).



39.02. Photographie aérienne verticale du site d'Ascalon (STAGER, 1993). 1 : ville romaine ; 2 : le tell d'Ascalon ; 3 : Port supposé.

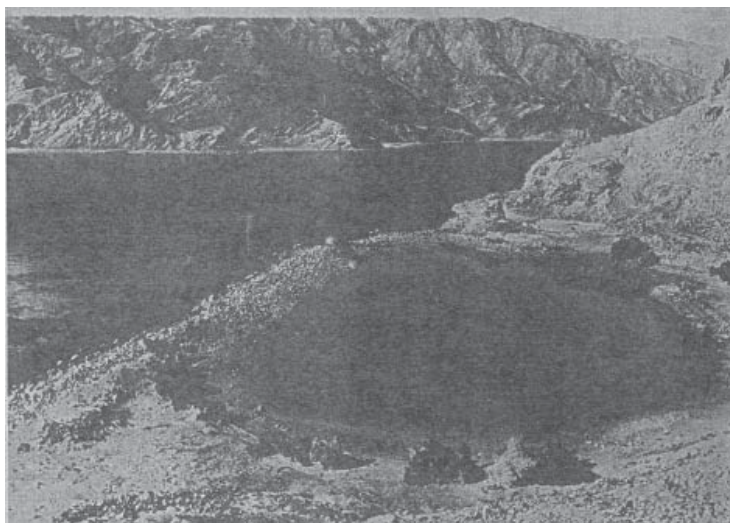


40.01. Plan schématique de l'île de Jezirat Fara'un et du mouillage continental (FLINDER, 1977).



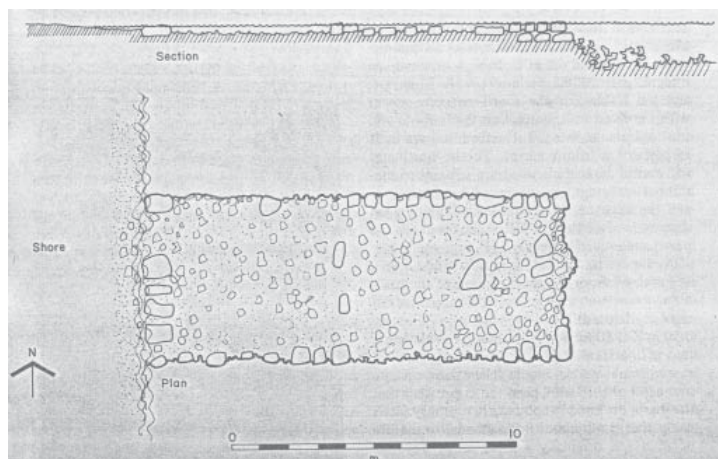
40.02. Photographie aérienne oblique depuis l'Ouest de l'île de Jezirat Fara'un (FLINDER, 1977). On remarque le bassin portuaire entre les collines septentrionale et méridionale.

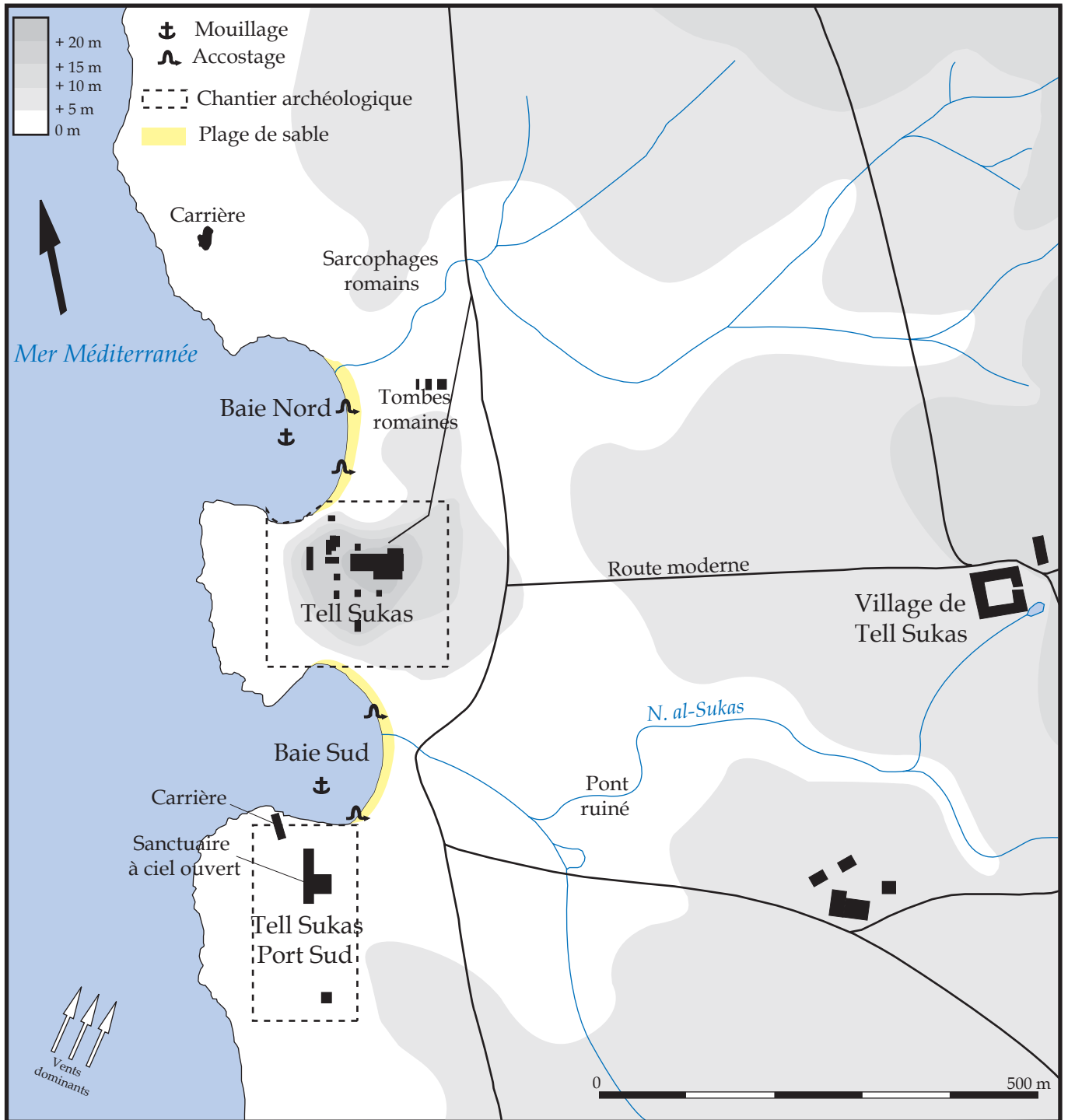
40.03. Vue sur le bassin portuaire de Jezirat Fara'un depuis le Sud (FLINDER, 1977).



40.04. Vue aérienne verticale de la partie Sud de l'île de Jezirat Fara'un et du bassin portuaire (FLINDER, 1977).

40.05. Plan et coupe longitudinale de la jetée méridionale du port continental (FLINDER, 1977).





42.01. Plan du site archéologique de Tell Sukas et de ses environs (BUHL, 2000).



42.01. Vue aérienne verticale de l'agglomération de Jablé et de son port naturel (POIDEBARD, 1939).



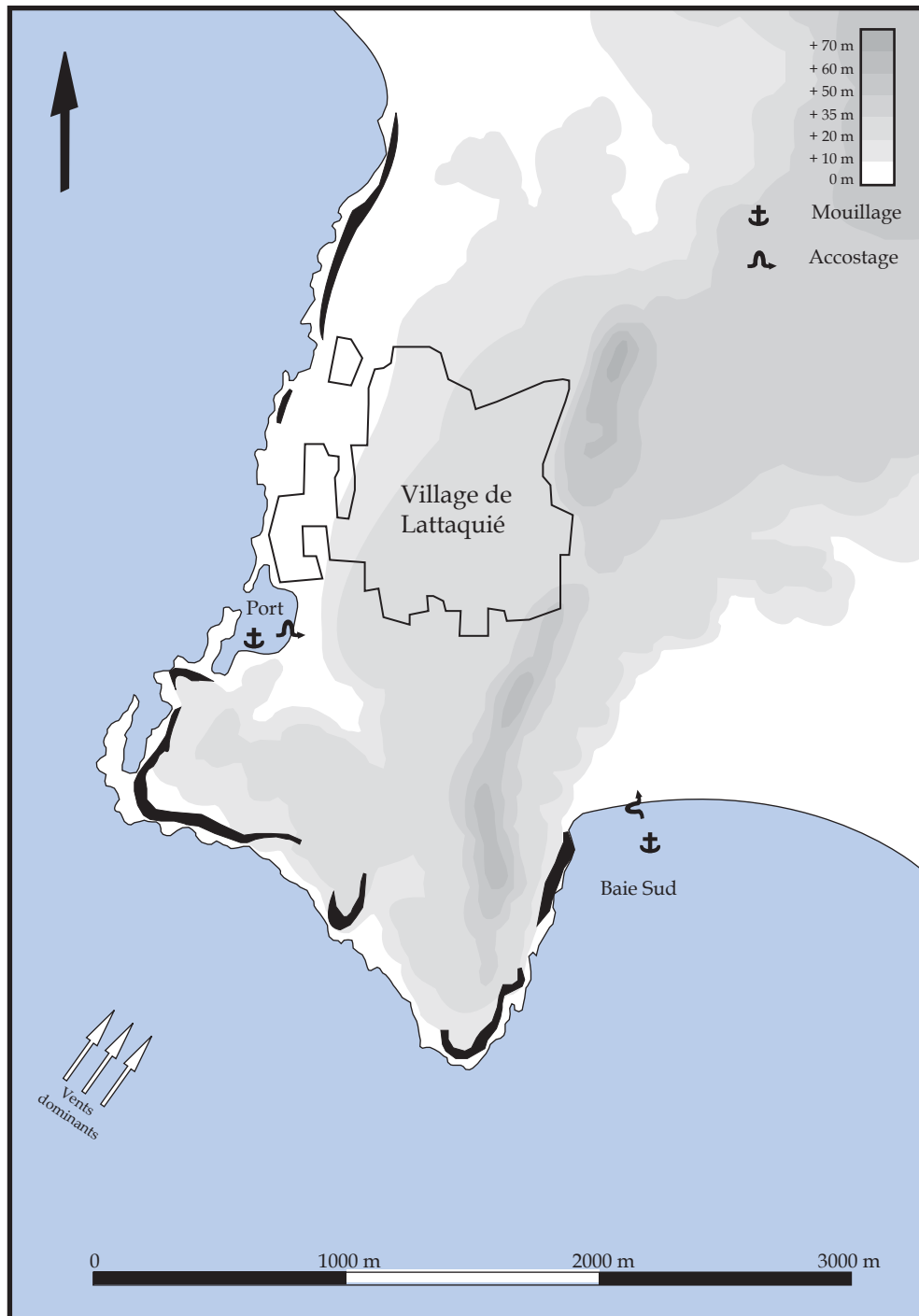
42.02. Vue aérienne oblique vers l'Est de Jablé et de son port naturel (POIDEBARD et LAUFFRAY, 1951).



42.03. Vue aérienne oblique vers l'Ouest du Tell Tweini au premier plan et de l'agglomération actuelle de Jablé, au fond à droite (AL-MAQDISSI *et al.*, 2007).



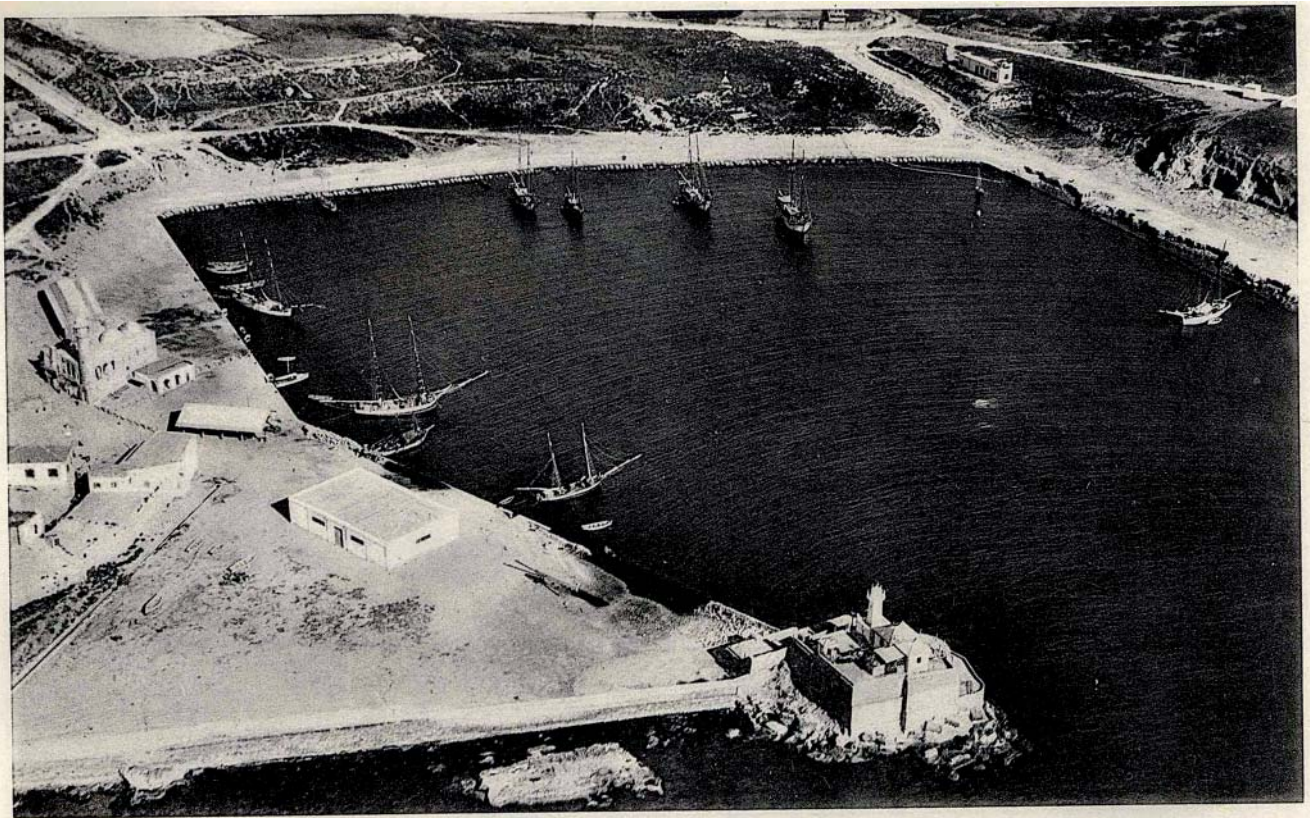
42.04. Vue aérienne oblique vers l'Ouest du Tell Tweini au premier plan, de l'agglomération actuelle de Jablé au fond à droite, et de la représentation hypothétique de l'ancien estuaire (AL-MAQDISSI *et al.*, 2007).



43.01. Plan schématique du site de Lattaquié (d'après SAUVAGET, 1934).



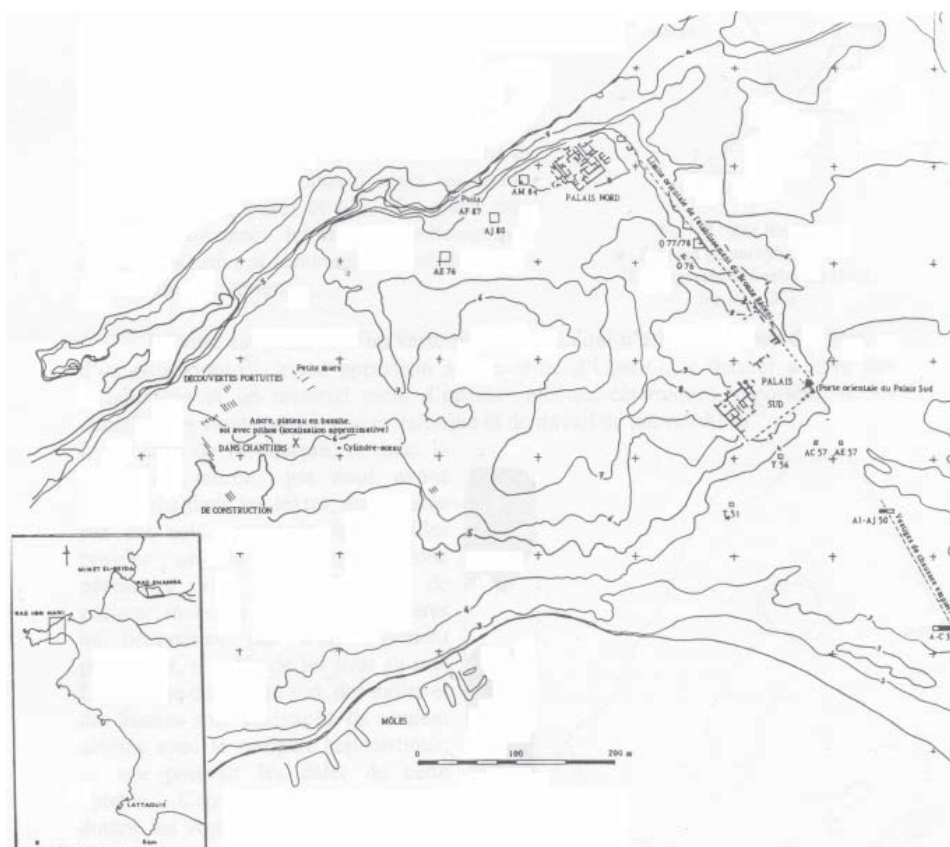
43.02. Vue aérienne oblique depuis le Sud-est du port de Lattaquié en 1934 (SEYRIG, 1952).



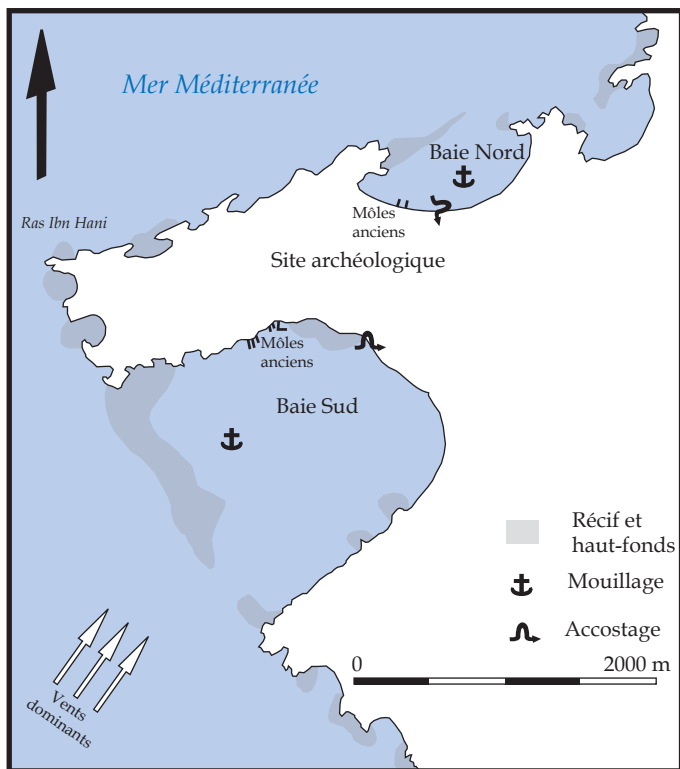
43.03. Vue aérienne oblique depuis le Nord-ouest du port de Lattaquié en 1934 (SEYRIG, 1952).



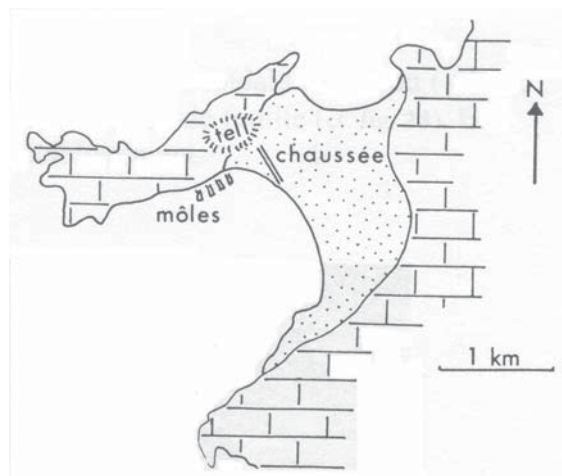
44.01. Photographie satellitaire du Ras Ibn Hani (Google Map).



44.02. Plan du Ras Ibn Hani et des vestiges de la ville du Bronze récent (LAGARCE, 1998).



44.03. Plan schématique du Ras Ibn Hani et de ses potentialités portuaires (d'après WEILL, 1946).



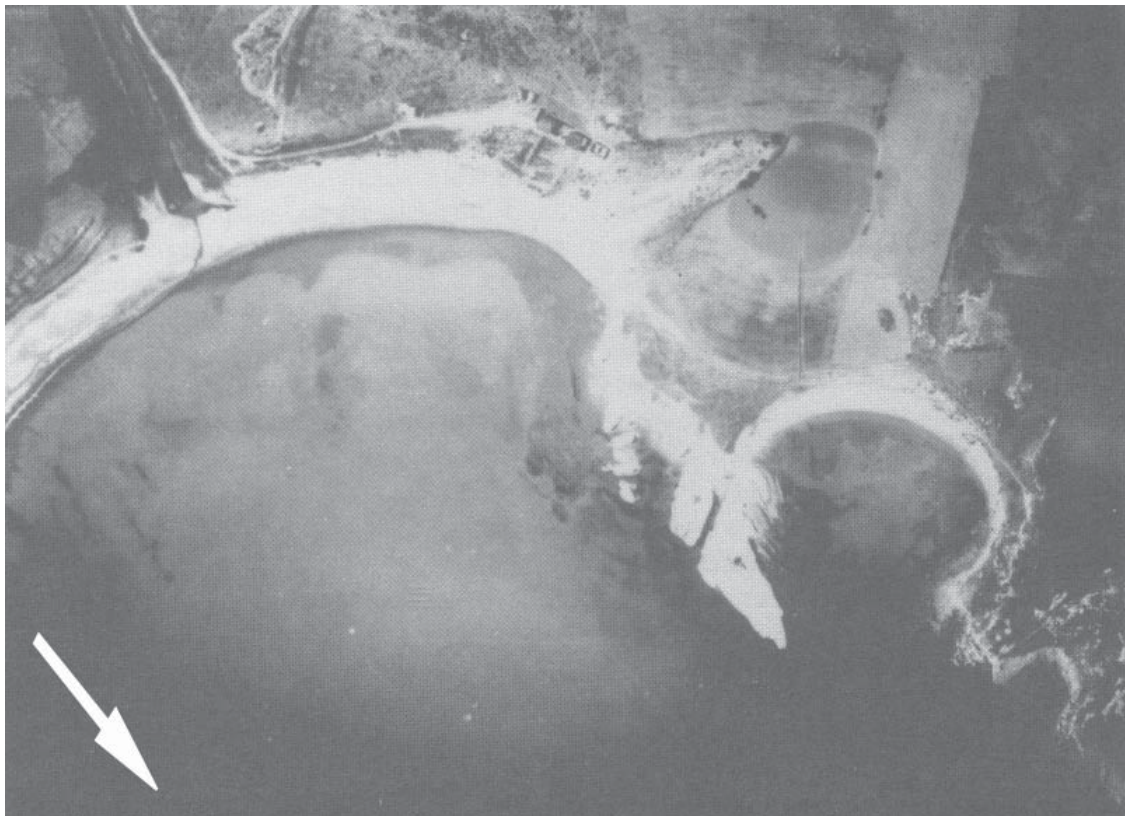
44.04. Schéma géomorphologique du Ras Ibn Hani (DALONGEVILLE et SANLAVILLE, 1980).



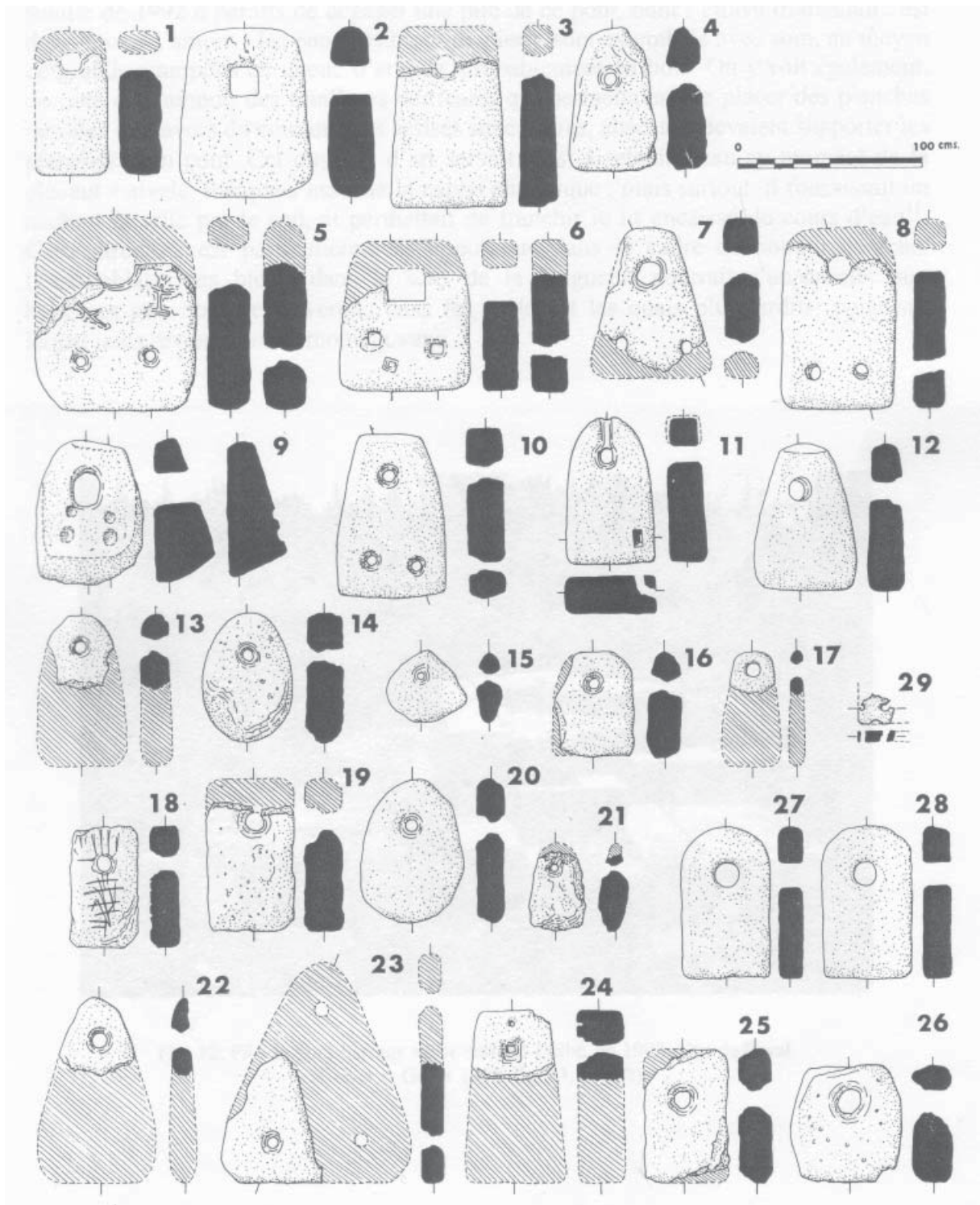
45.01. Photographie satellitaire de la baie de Minet el-Beida et du tell de Ras Shamra / Ougarit (Google Map).



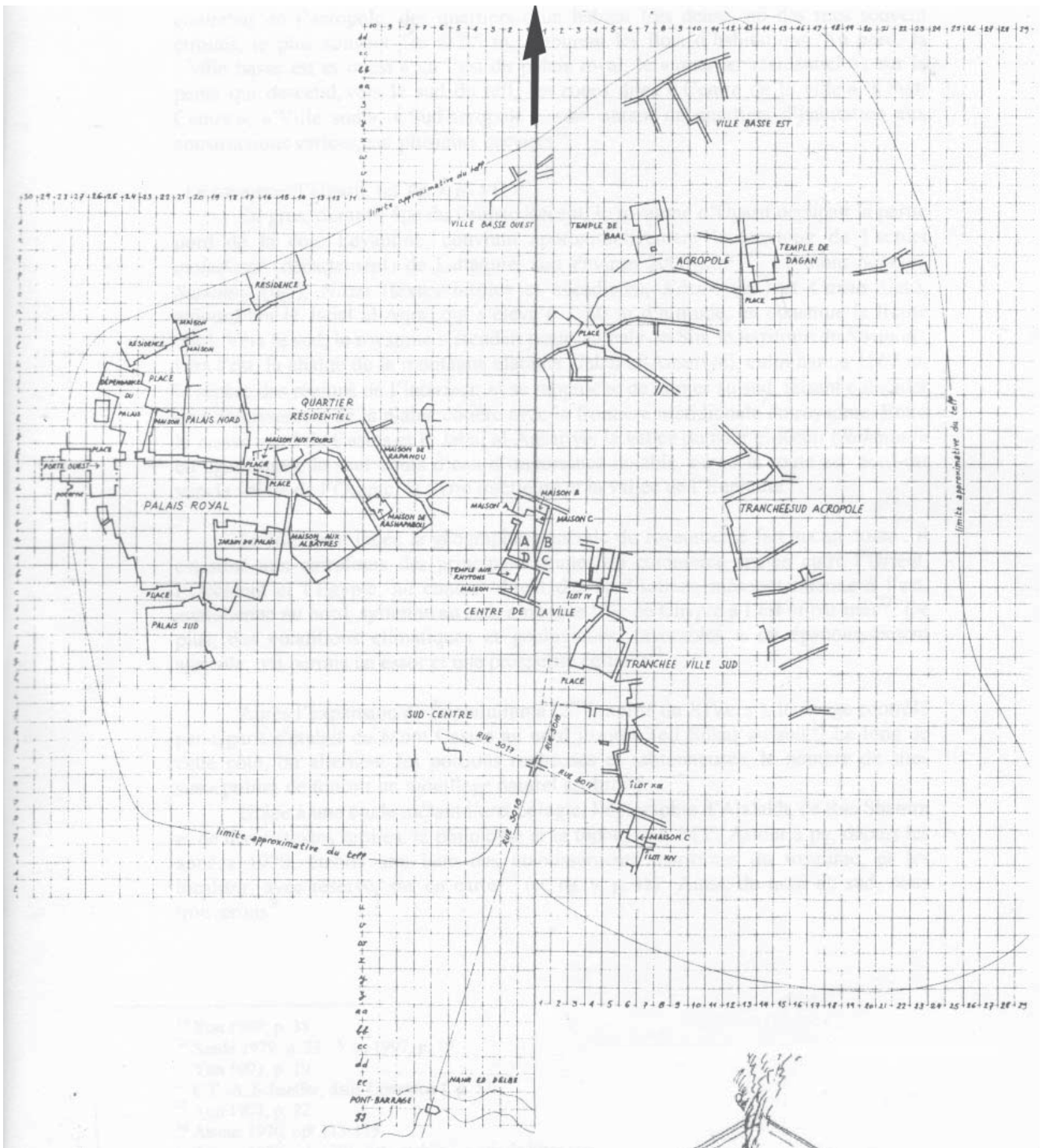
45.02. Vue aérienne oblique vers le Nord de la baie de Minet el-Beida et des fouilles en 1935 (YON, 1997b). On distingue entre le site archéologique et la baie une dépression qui semble indiquer l'ancien tracé du littoral ; au Nord du site se jette le Nahr al-Fayd et au fond à gauche s'élèvent les falaises blanches qui valurent au port le nom de « Port blanc ».



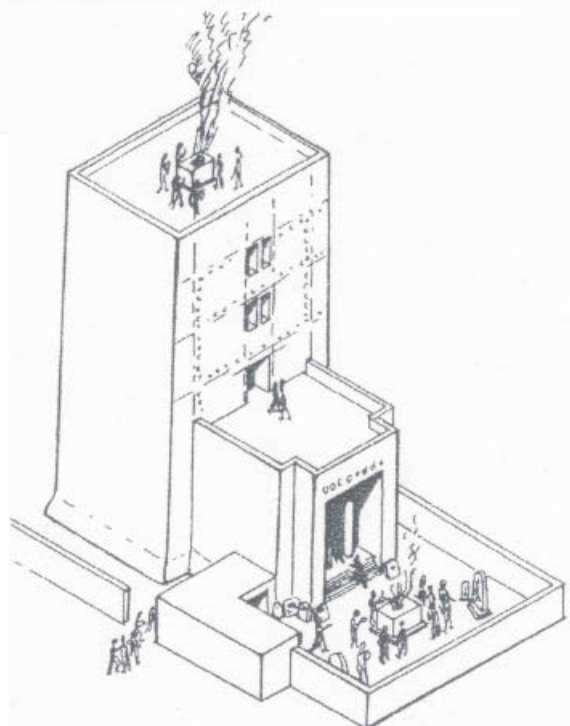
45.03. Vue aérienne verticale de la baie de Minet el-Beida en 1935 (Yon, 1997b). On note sur la droite la crique Sud-ouest.



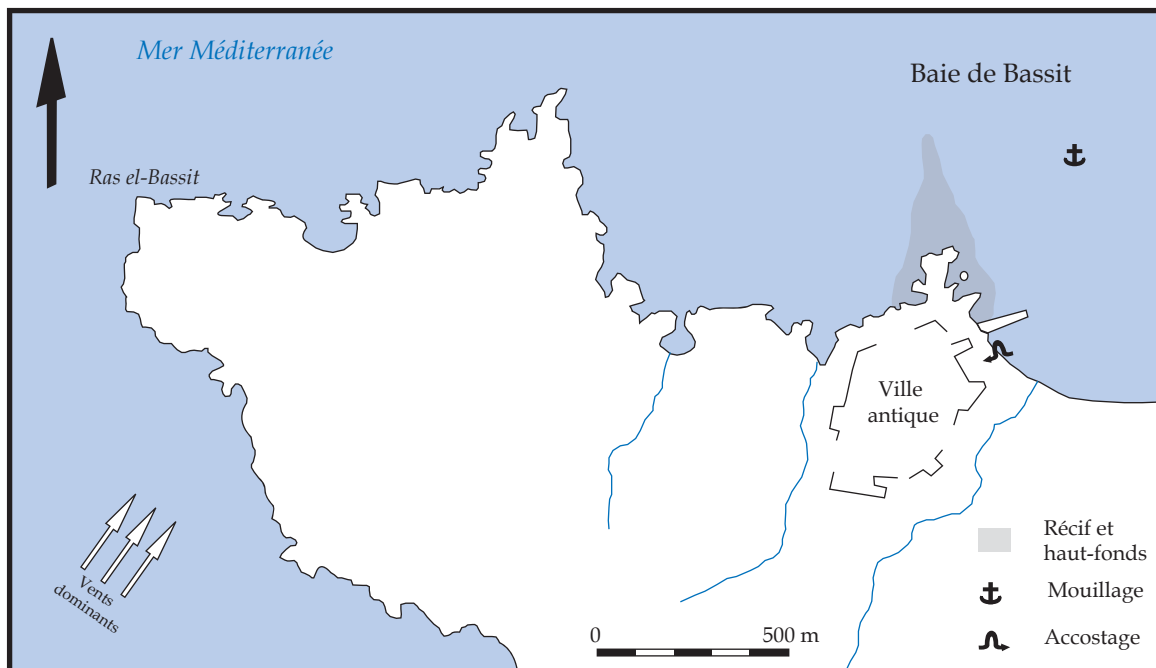
45.04. Ancres découvertes à Ras Shamra et Minet el Beida. 1-17. Ras Shamra, temple de Baal ; 18-29. Minet el-Beida (Frost, 1969a).



45.05. Plan topographique du tell de Ras Shamra en 1992. Quadrillage de dix mètres (CALLOT et YON, 1995). Au Nord, le temple de Baal, particulièrement visible depuis la passe du port au Nord-est.



45.06. Représentation hypothétique du temple de Baal à Ras Shamra (CALLOT et YON, 1995).



46.01. Plan schématique du site antique de Bassit (d'après WEILL, 1946).



46.02. Plan topographique du site archéologique de Bassit (COURBIN, 1986).

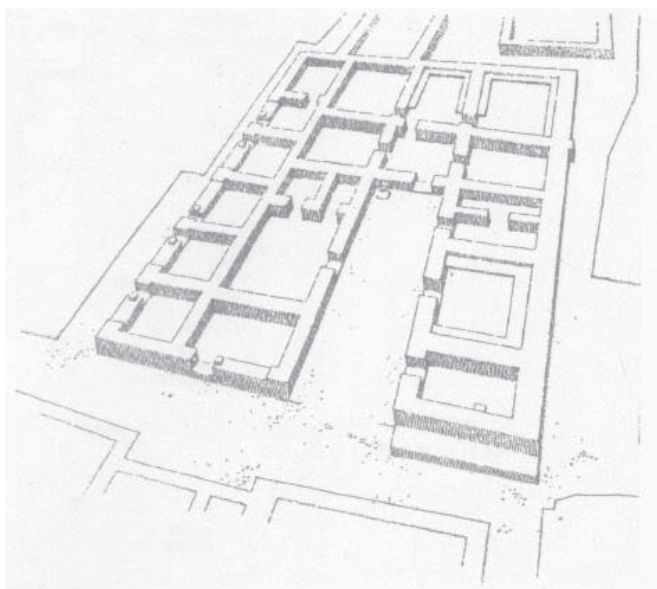


46.03. Vue vers le Nord-ouest de la baie de Bassit. Sur la gauche, les vestiges du môle antique.

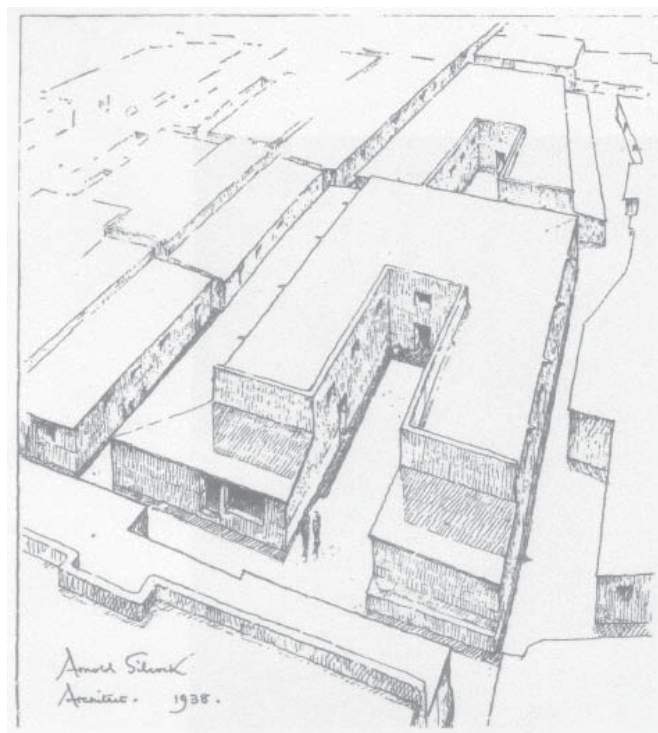


47.01. Photo satellitaire de l'embouchure de l'Oronte et du site d'Al-Mina (Google Map).

47.02. Plan cadastral des alentours d'Al-Mina. En grisé, le secteur fouillé (WOOLLEY, 1938).



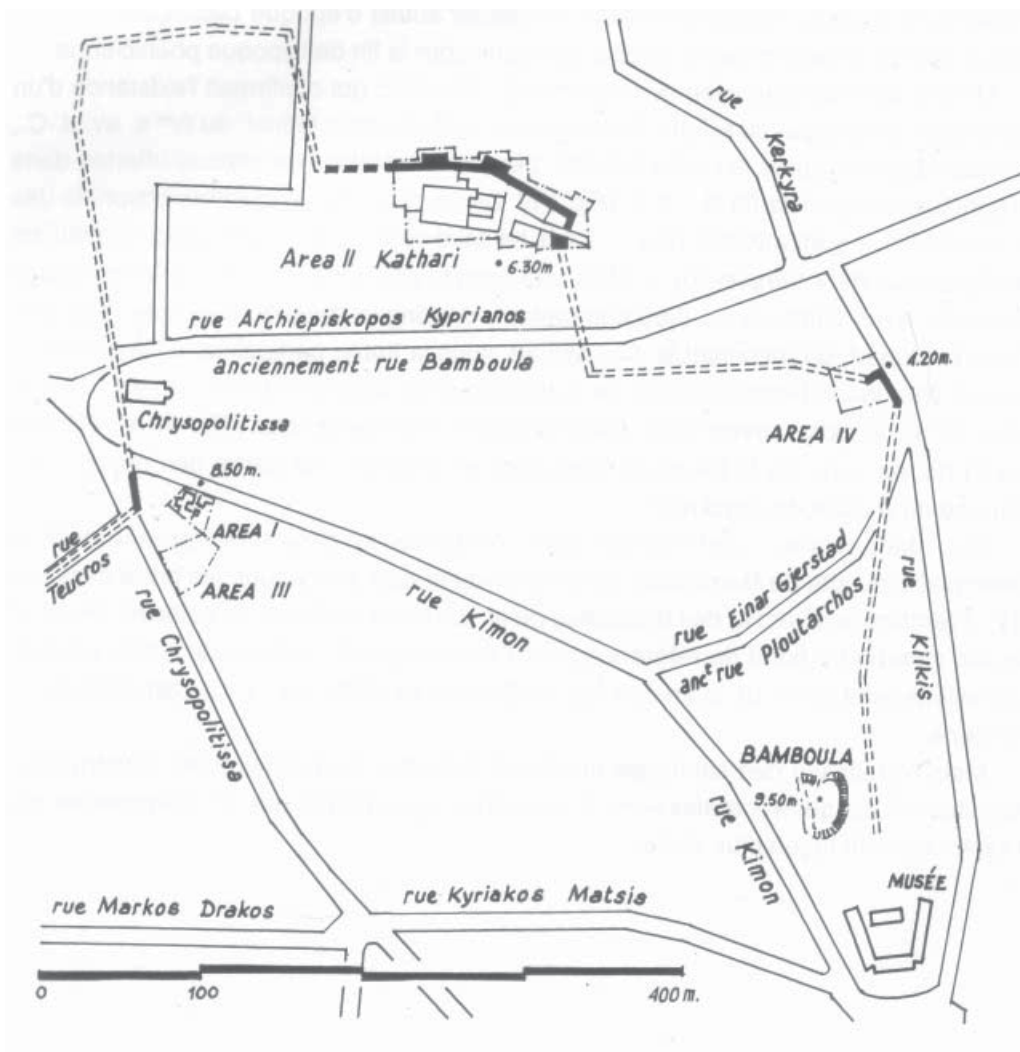
47.03. Plan restitué d'un entrepôt d'Al-Mina (WOOLLEY, 1938).



47.04. Reconstitution d'un entrepôt d'Al-Mina (WOOLLEY, 1938).



48.01. Vue satellitaire du golfe d'Alexandrette (*Iskenderun*) et localisation approximative du site de *Myriandos* (Google Map).

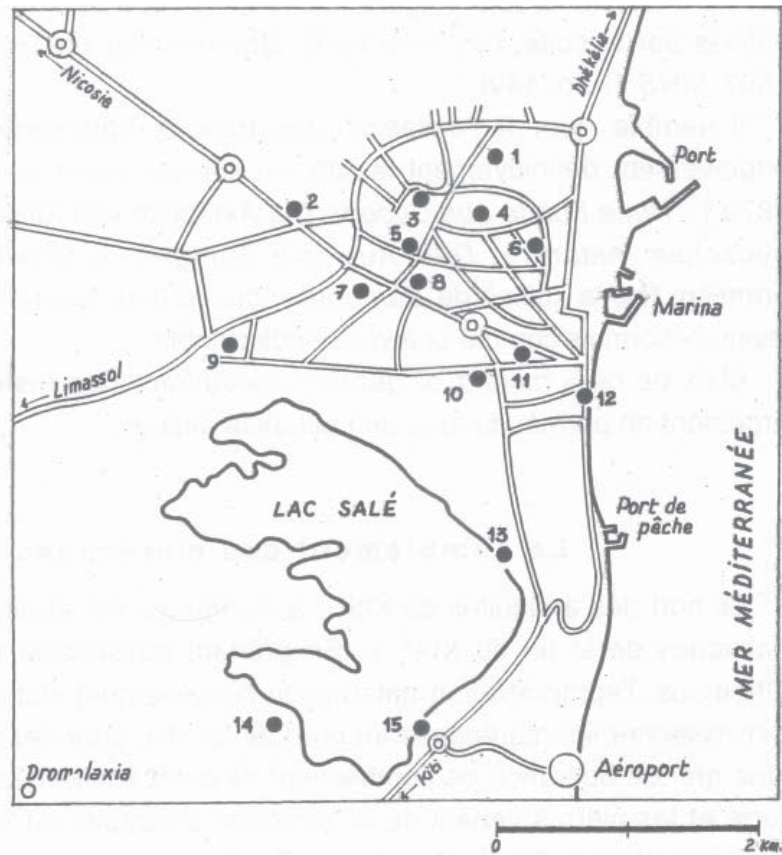


49.01. Localisation des zones de fouilles urbaines de l'ancienne Kition. En pointillé, tracé probable du rempart antique (YON, 2006).

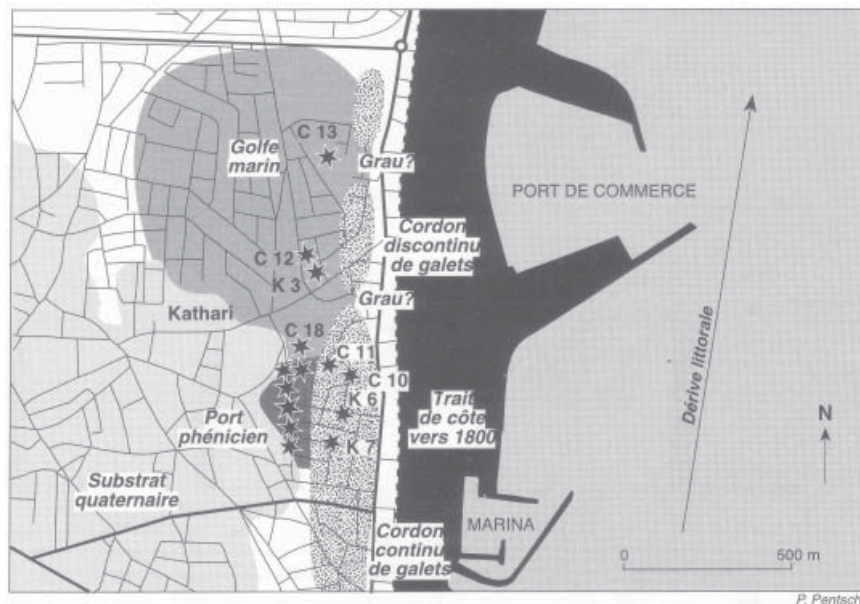


49.02. Photographie aérienne oblique vers l'Ouest des chantiers archéologiques de Larnaca en 1985. A droite Kathari et à gauche, Bamboula (YON, 2006).

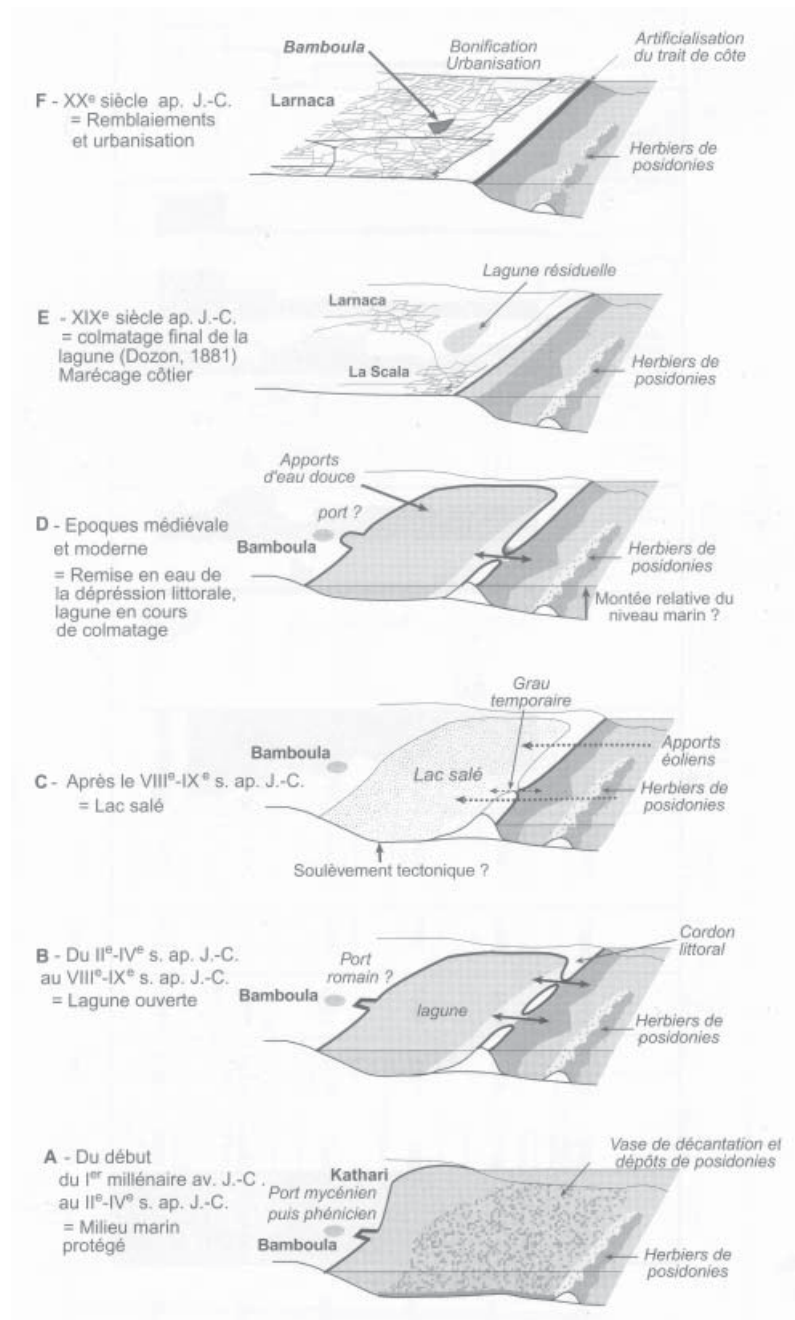
1. Ayios Ioannis Prodromos
2. Ayios Giorgios Kondos
3. Ayios Ioannis Theologos
4. Kathari
5. Métropole [cathédrale]
6. Bamboula
7. Kaminia
8. Tourabi
9. Ayios Giorgios Makris
10. Ayia Phaneromeni
11. Ayios Lazaros
12. Kastro
13. Salines anciennes
14. Haia Sultan Tekke
15. Batsalos



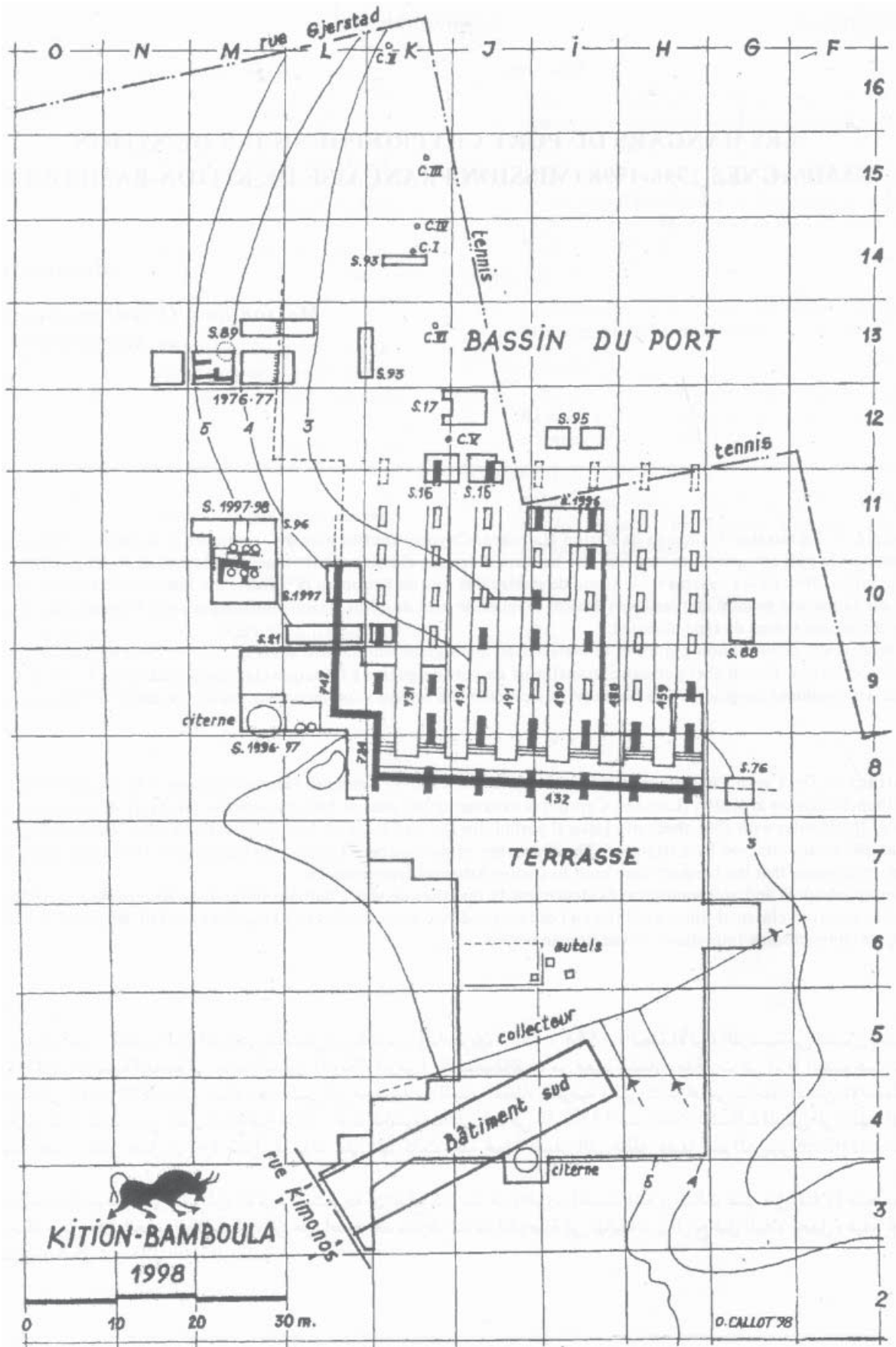
49.03. Plan de situation générale de l'actuelle Larnaca, des monuments et des sites archéologiques (Yon, 2006).



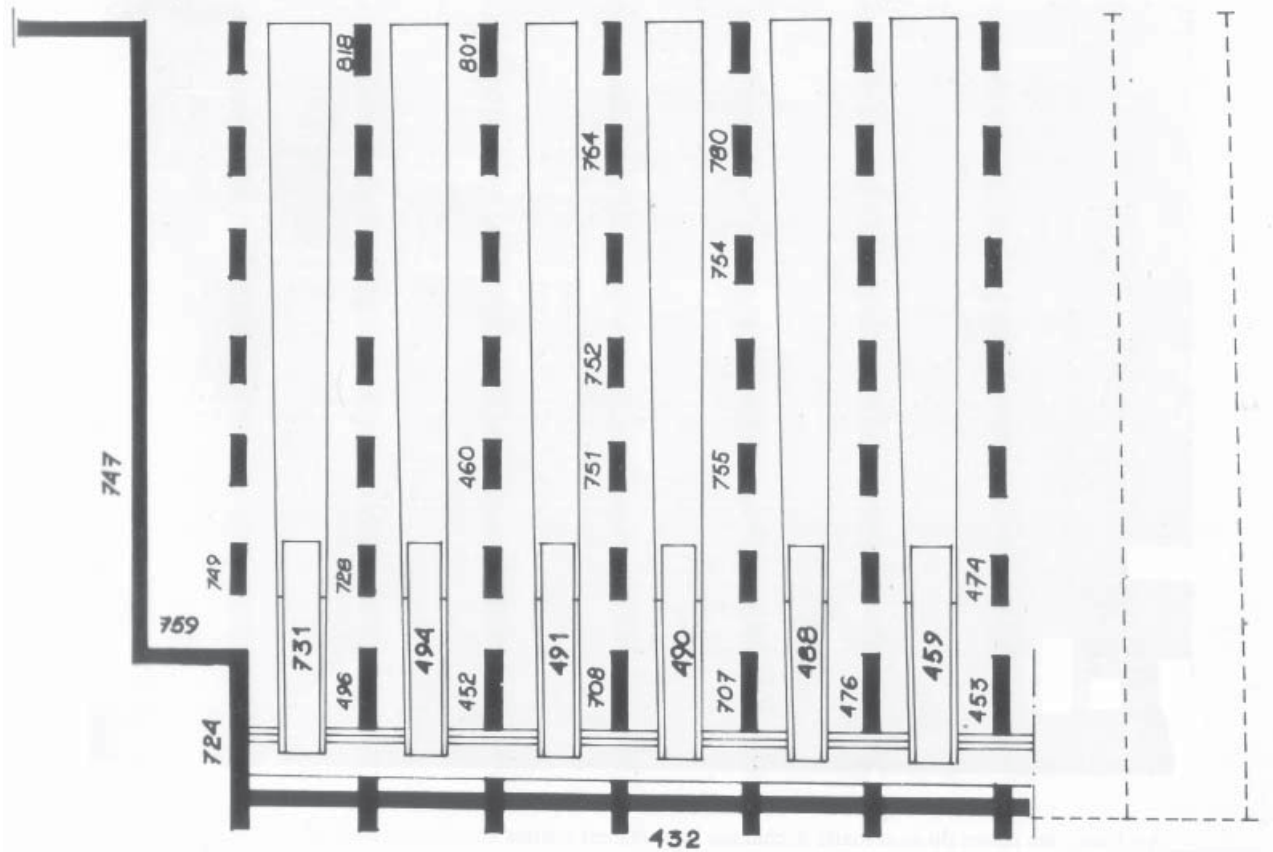
49.04. Restitution hypothétique des potentialités portuaires à Kition à l'époque classique (SOURISSEAU, GOIRAN et MORHANGE, 2003).



49.05. Evolution du littoral à Kition – Larnaca depuis les débuts du premier millénaire avant notre ère (SOURISSEAU, GOIRAN et MORHANGE, 2003).



49.06. Plan schématique des fouilles de Kition – Bamboula en 1998 (YON, 2000).



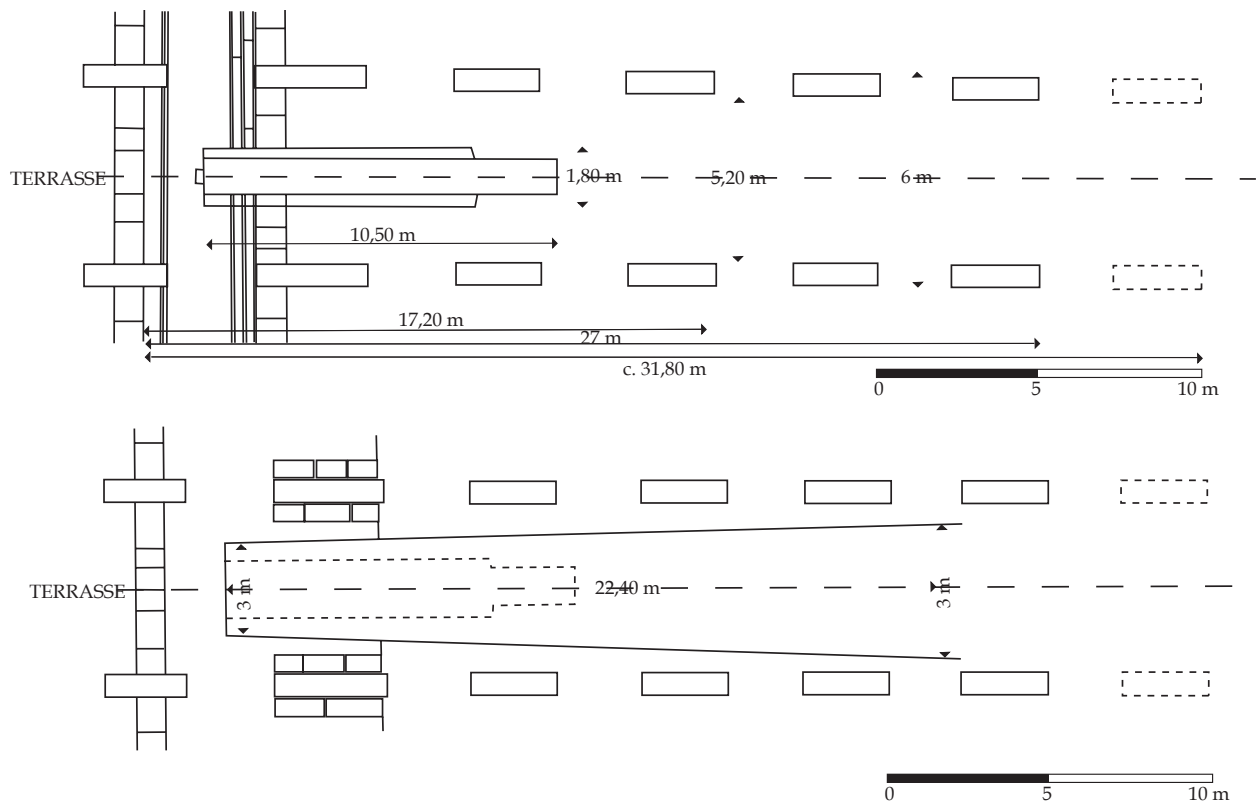
49.07. Plan schématique restitué des *neosoikoi* de Kition (YON, 2000).



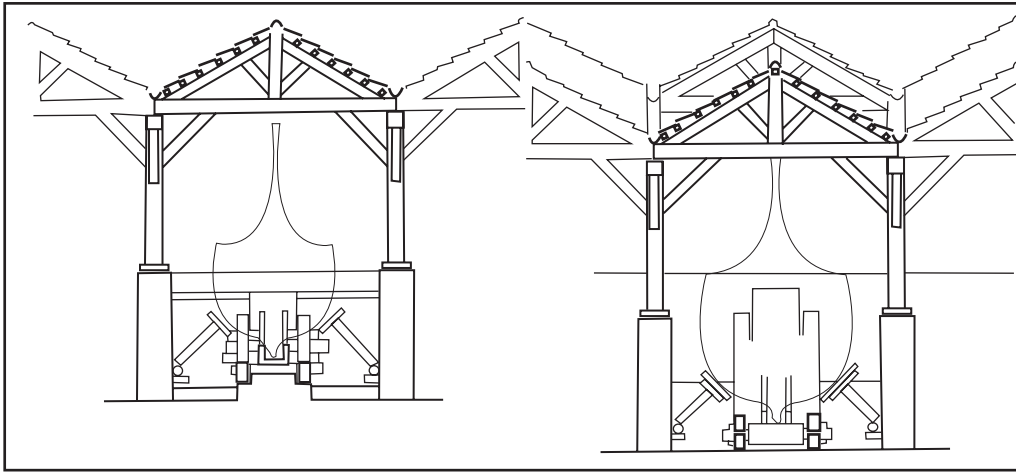
49.08. Vue des *neosoikoi* de Kition depuis le Nord-ouest en 2005.



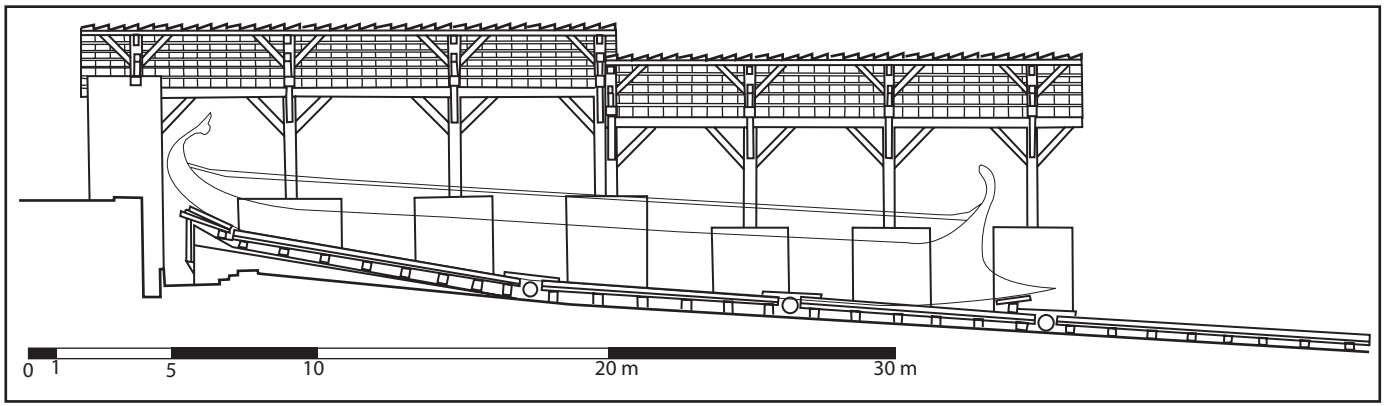
49.09. Vue des *neosoikoi* de Kition depuis le Nord-est en 2005.



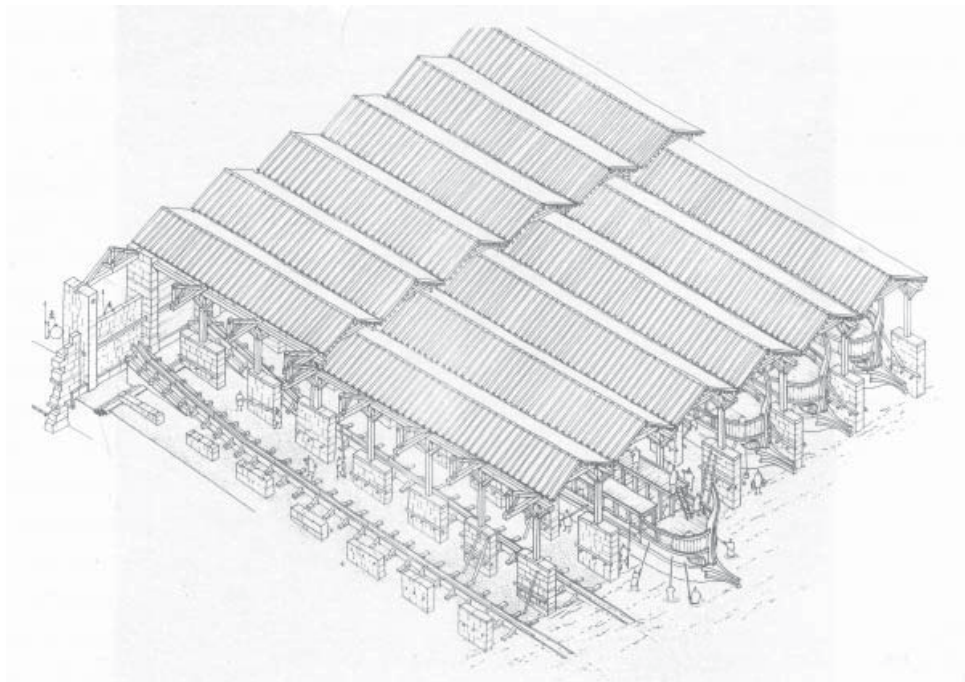
49.10. Plan restitué d'une travée des rampes de Kition. En haut, état I ; en bas, état II (d'après CALLOT, 1997).



49.11. Coupes transversales restituées d'une rampe de Kition (état I) (d'après CALLOT, 1997).



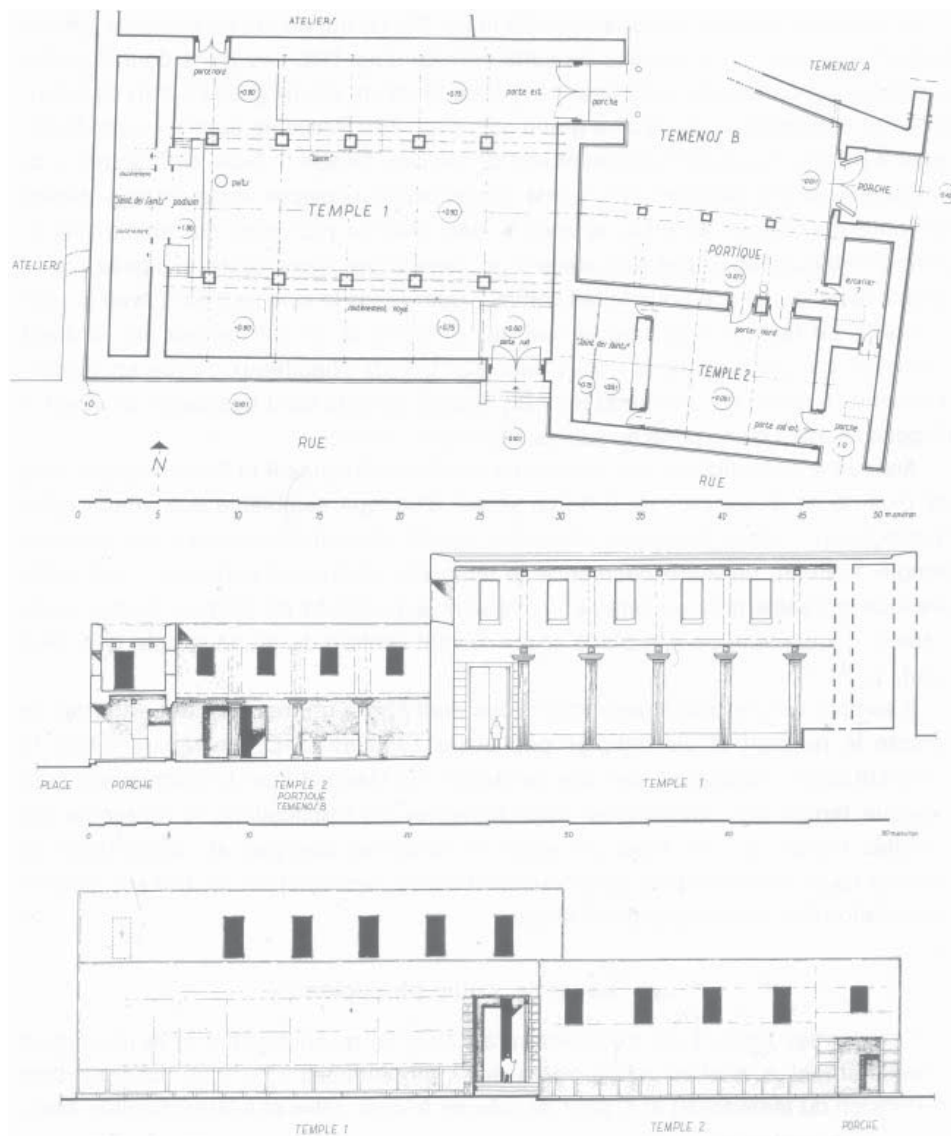
49.12. Coupe longitudinale restituée d'une rampe de Kition (état I) (d'après CALLOT, 1997).



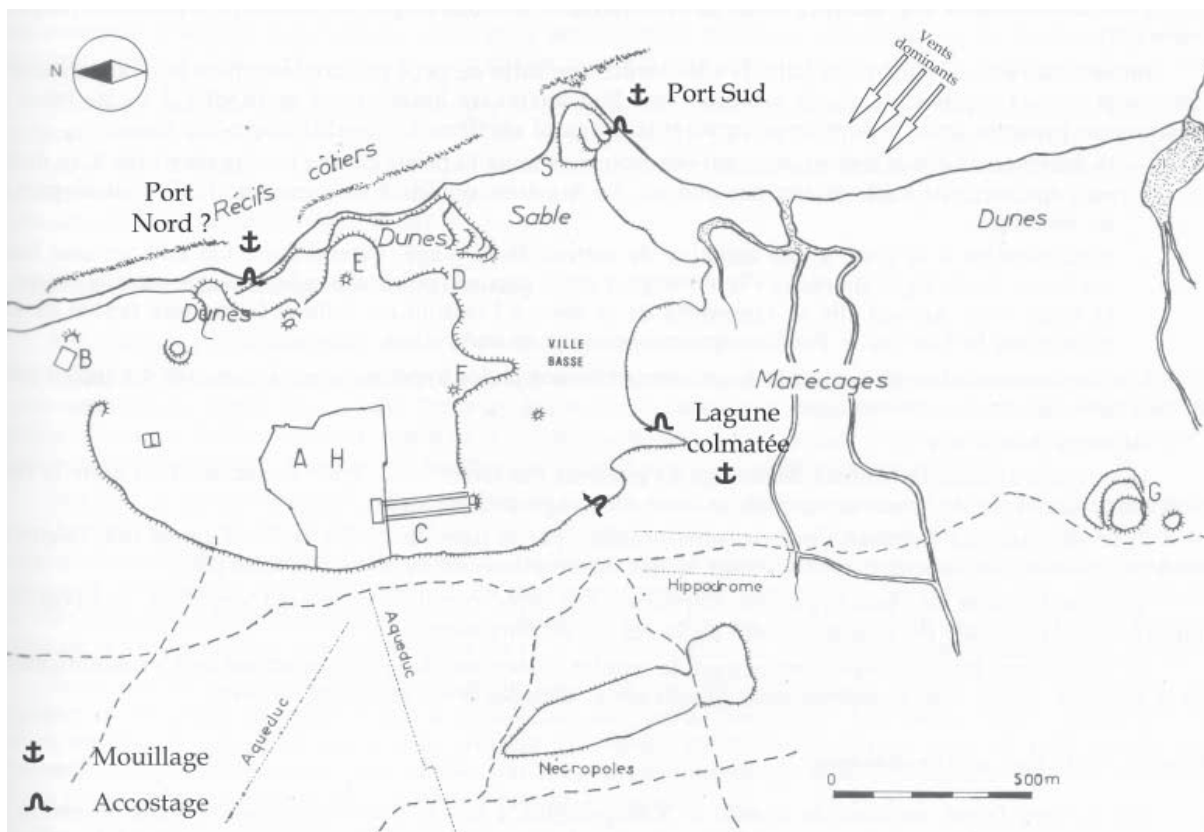
49.13. Restitution axonométrique depuis le Sud-est des *neosoikoi* de Kition (YON, 2006).



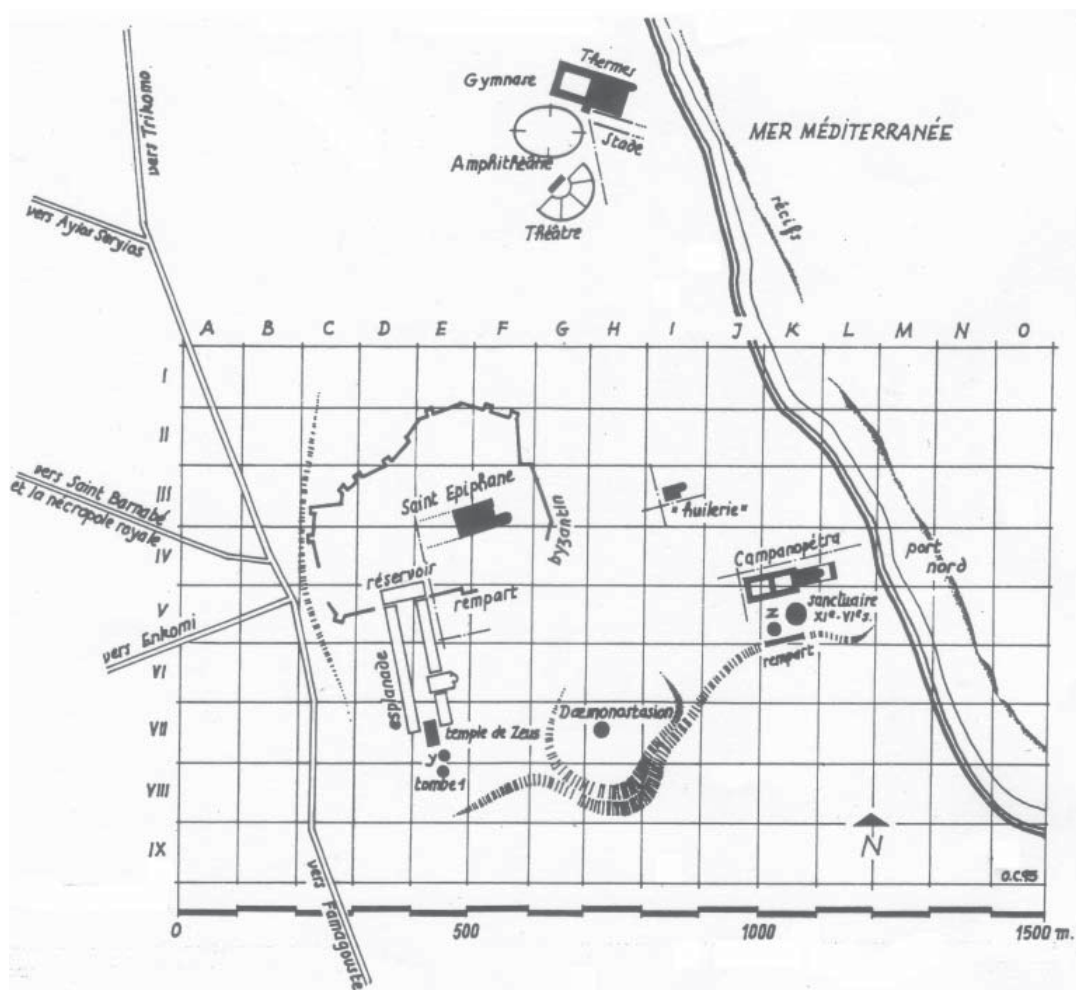
49.14. Vue depuis le Nord d'une rampe de Kition (état II) en 2005.



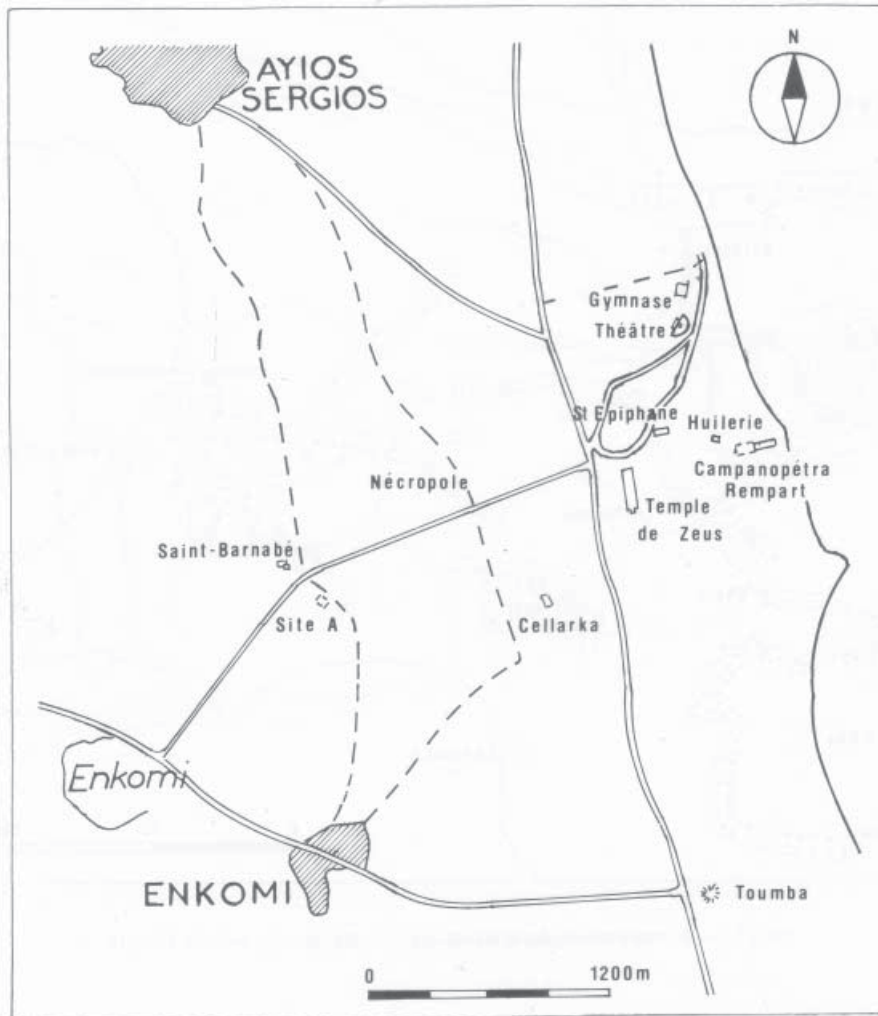
49.15. Plan et élévation restituée des temples 1 et 2 de Kathari au Bronze récent d'après O. Callot (YON, 2006).



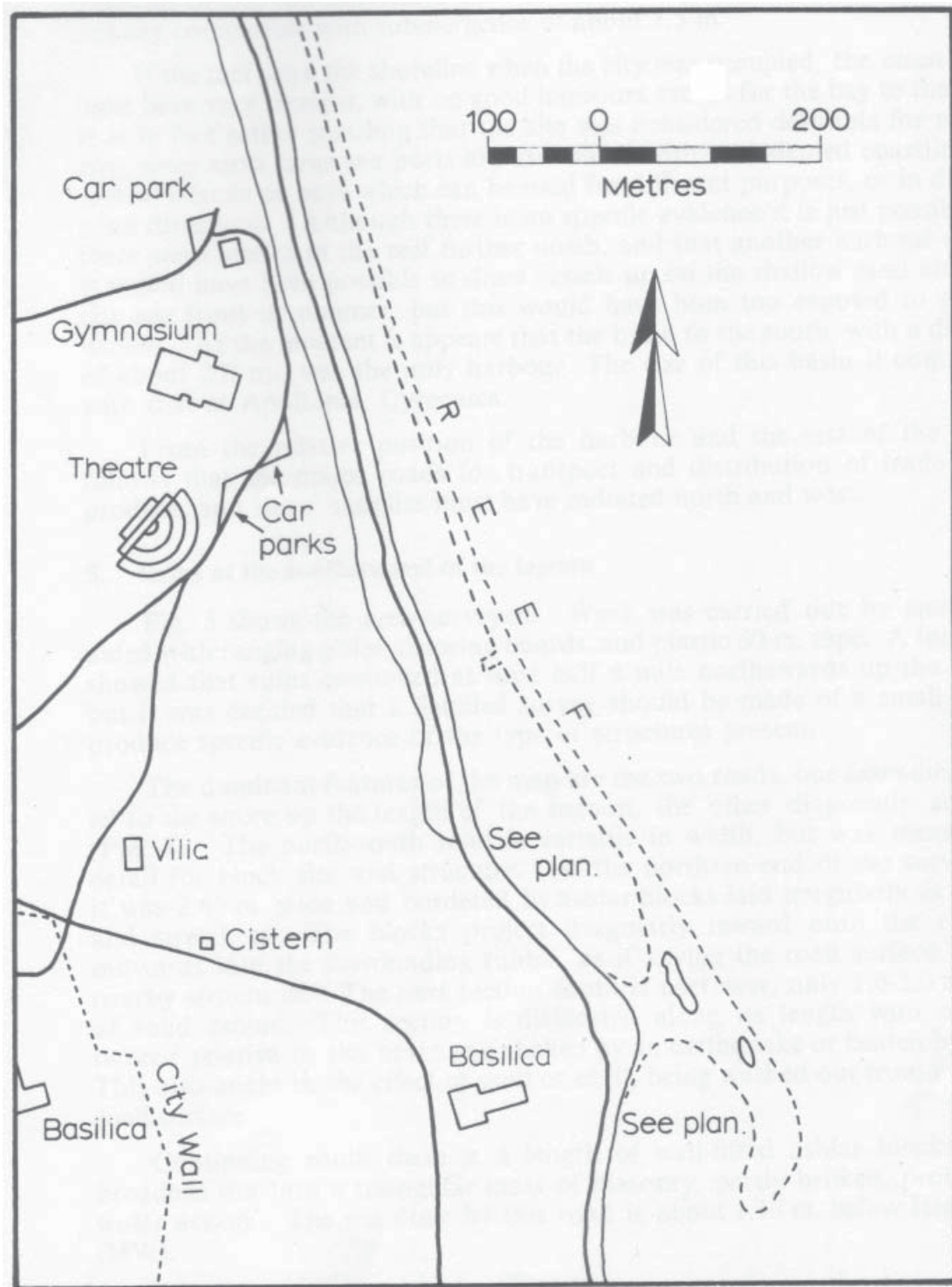
50.01. Topographie du site archéologique de Salamine d'après J.A.R. Munro, JHS, 12 (1891), pl. V (d'après COLLOMBIER, 1987). A : colonnes de granit ; B : gymnase ; C : temple de Zeus ; D : citerne ; E : Campanopétra ; F : Daimonostasion ; G : sanctuaire de Toumba ; H : grands tambours de colonnes ; S : sarcophages.



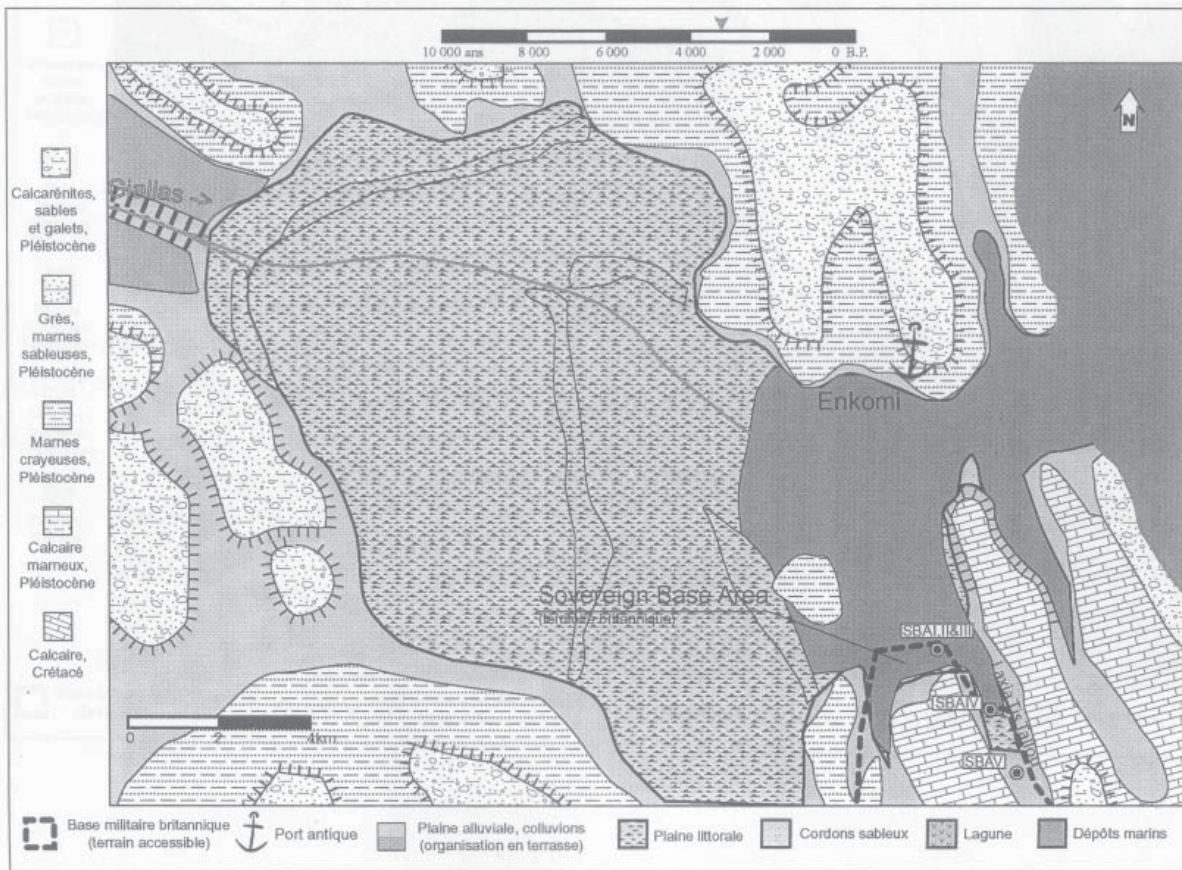
50.02. Topographie du site archéologique de Salamine (YON, 1993a).



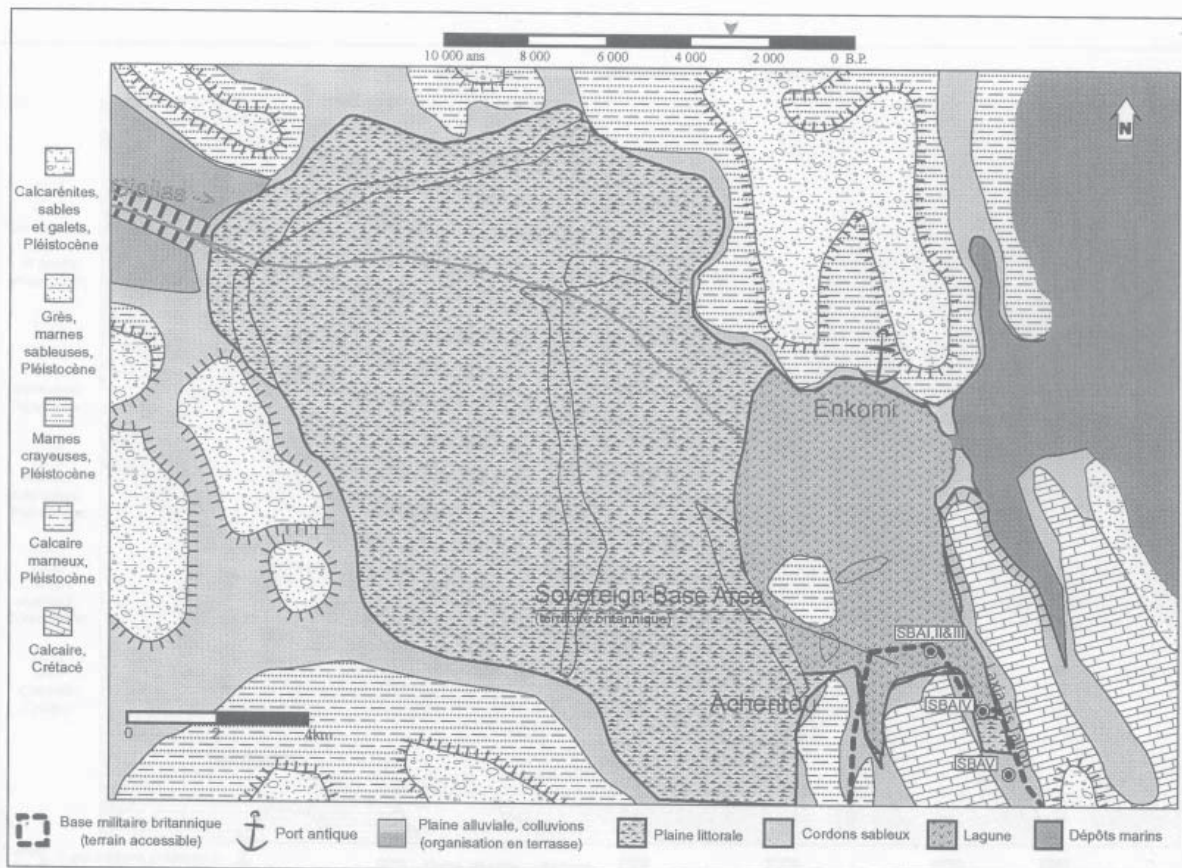
50.03. Topographie du site archéologique de Salamine (COLLOMBIER, 1987).



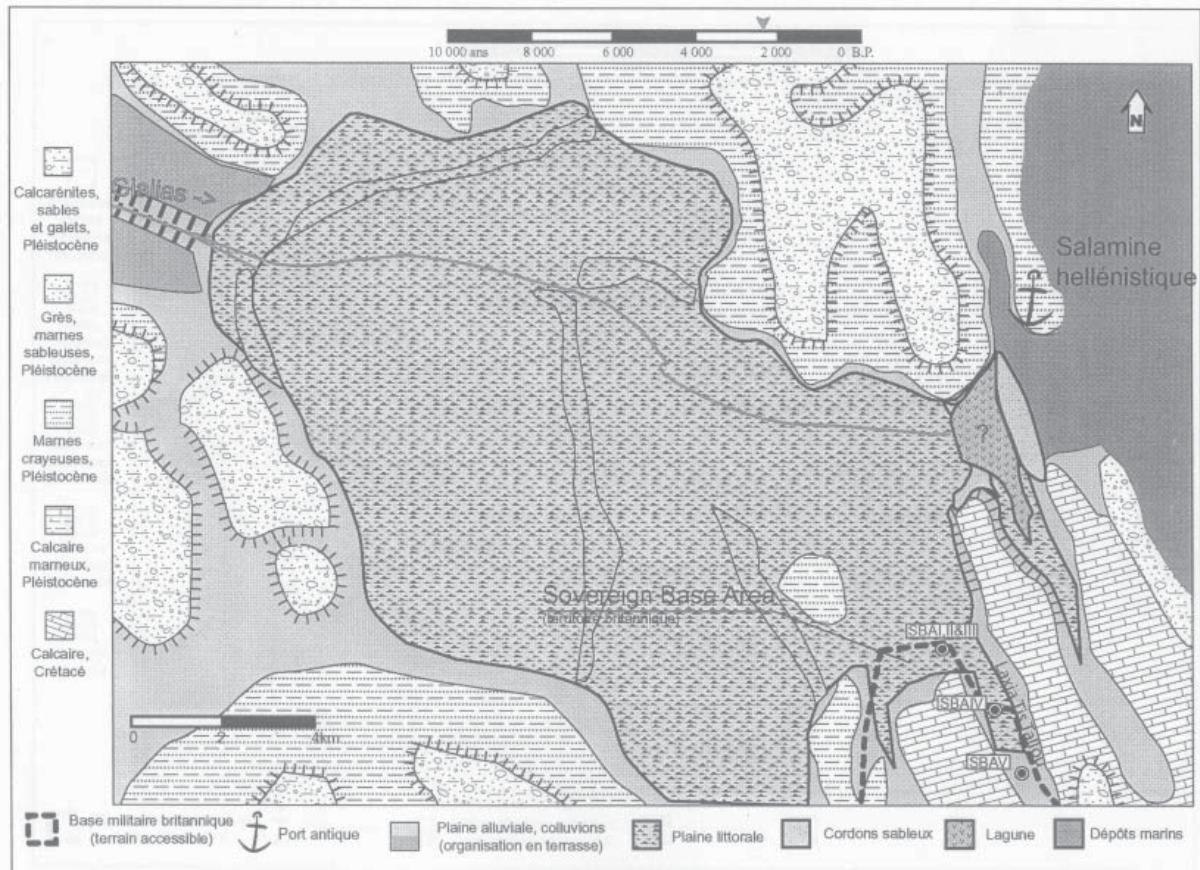
50.04. Plan schématique du littoral de Salamine avec le récif émergeant et son prolongement sous marin vers le Nord (FLEMMING, 1974).



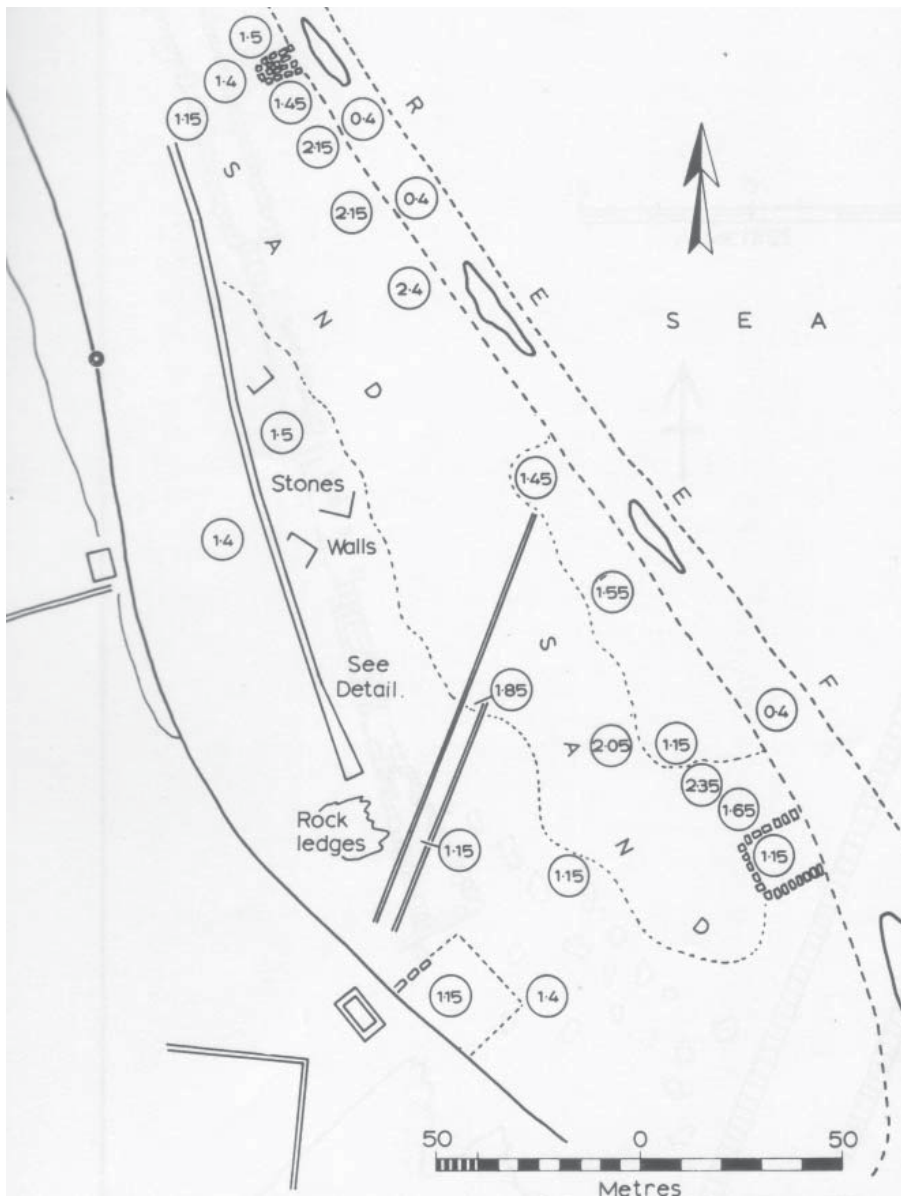
50.05. Morphologie de l'estuaire du Gialias aux alentours de 3500 B.P. Intrusion du milieu marin (DE VILLERS, 2005).



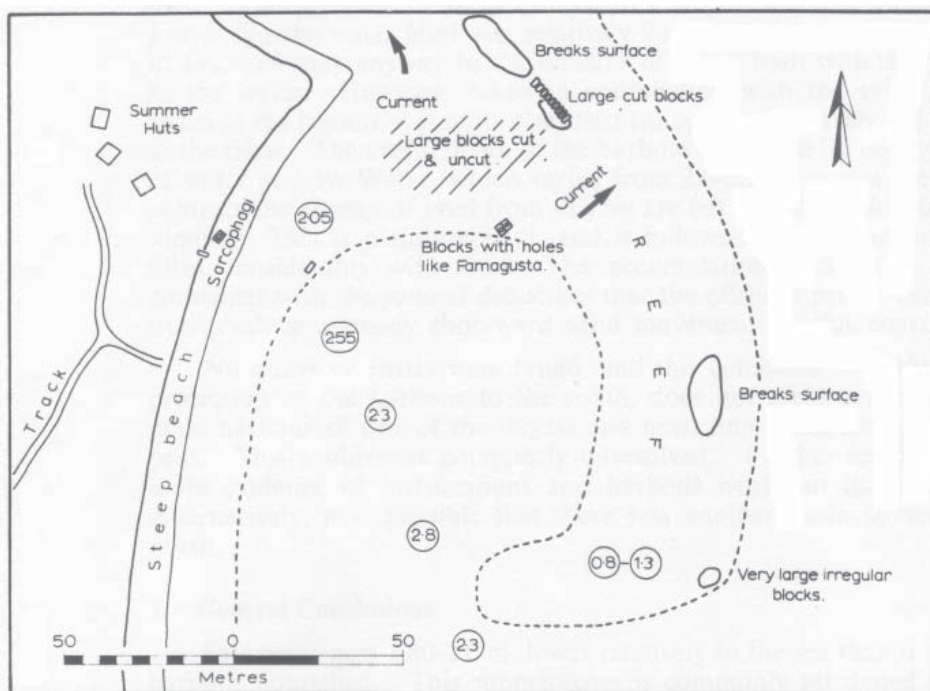
50.06. Morphologie de l'estuaire du Gialias aux alentours de 3000 B.P. Formation d'une lagune (DE VILLERS, 2005).



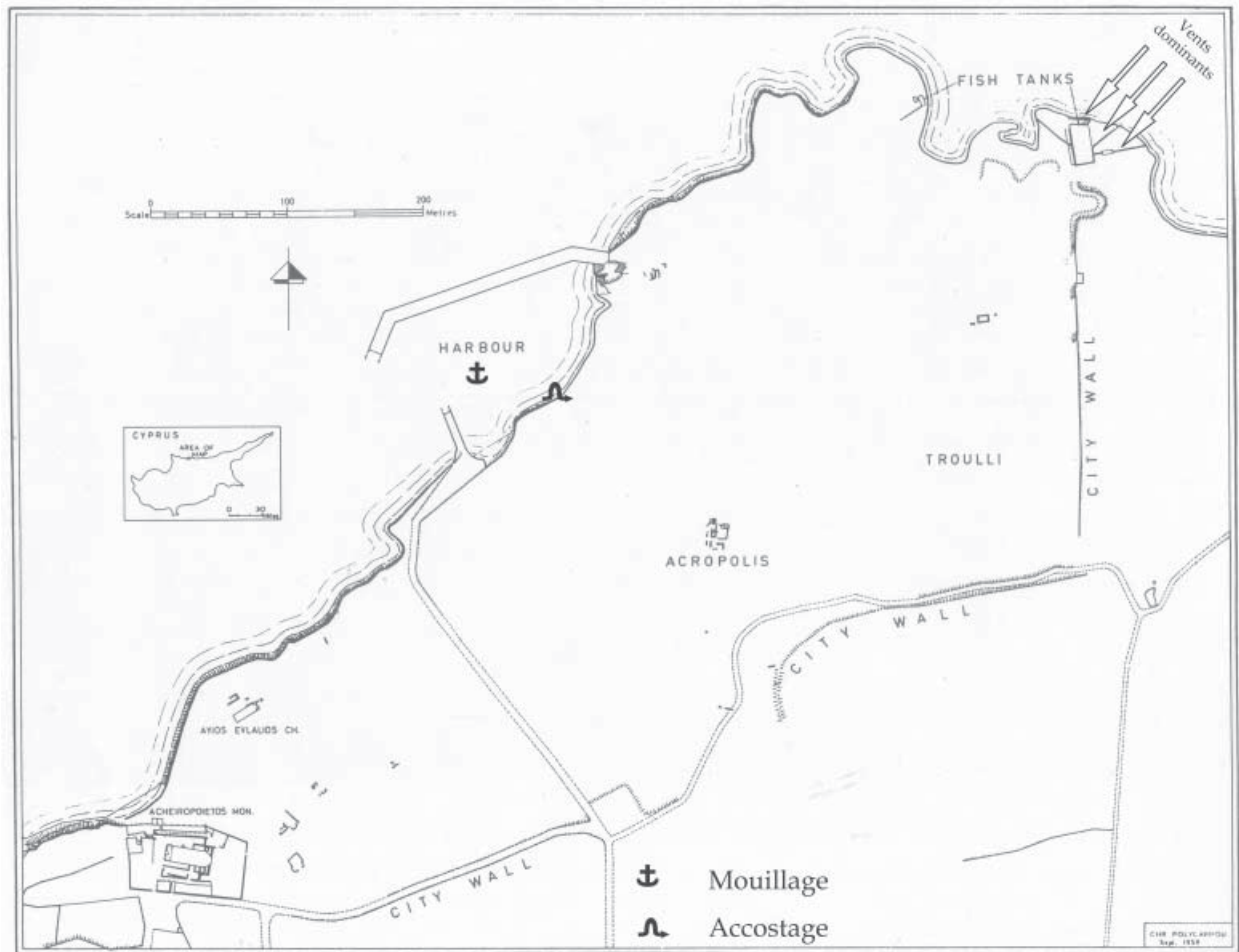
50.07. Morphologie de l'estuaire du Gialias aux alentours de 2000 B.P. Formation de la plaine littorale (DE VILLERS, 2005).



50.08. Plan schématique du quartier submergé entre le cordon de récifs et le littoral actuel (FLEMMING, 1974).



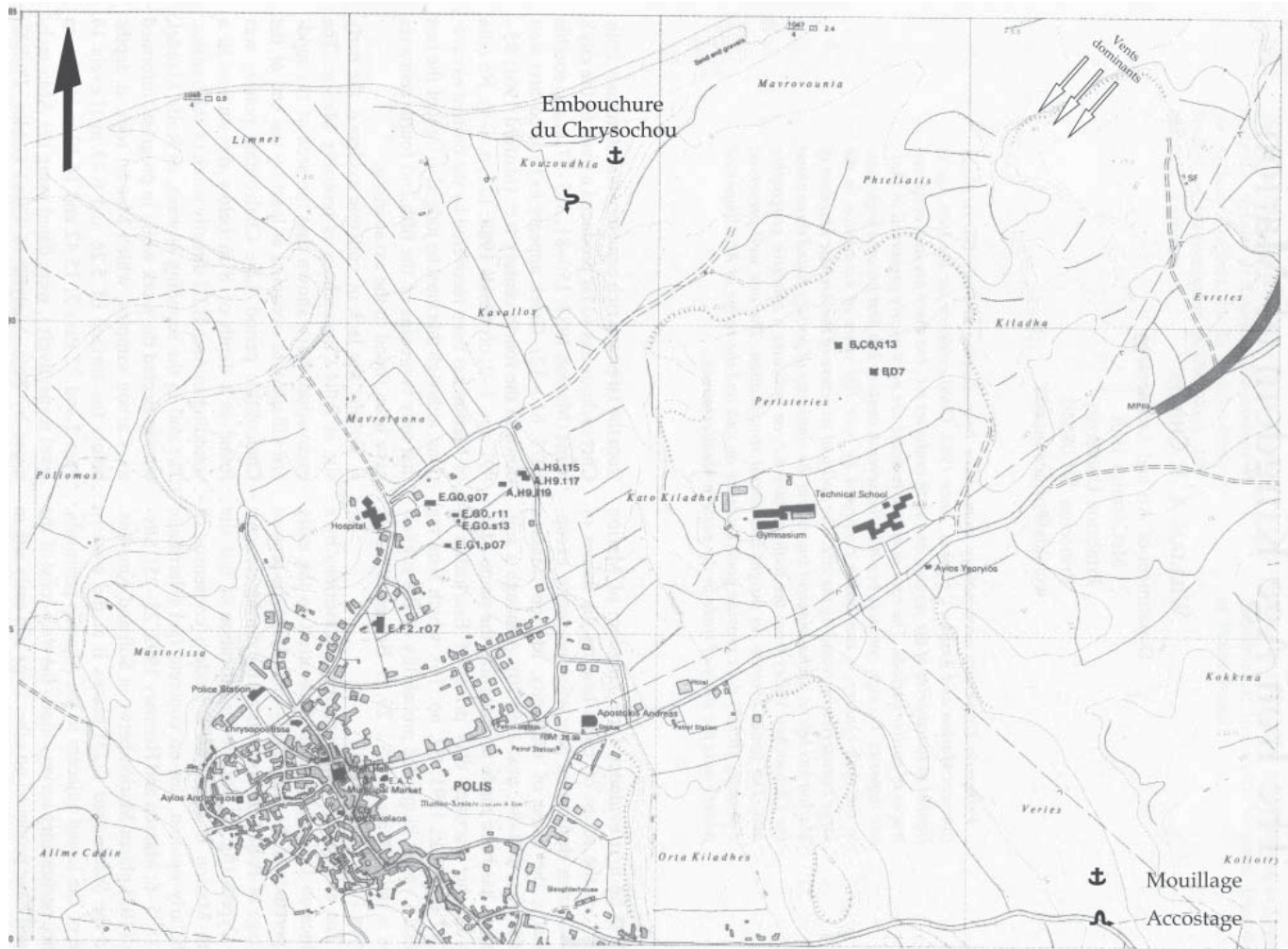
50.09. Plan schématique du port Sud de Salamine (FLEMMING, 1974).



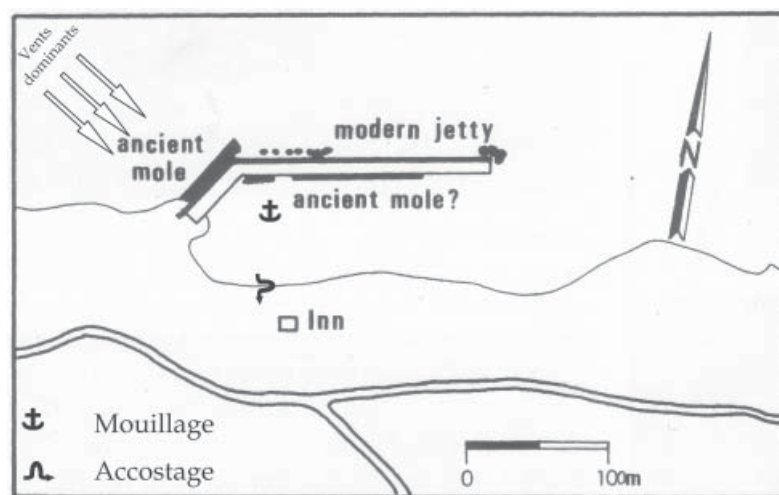
51.01. Plan schématique du site de Lapithos (NICOLAOU et FLINDER, 1976).



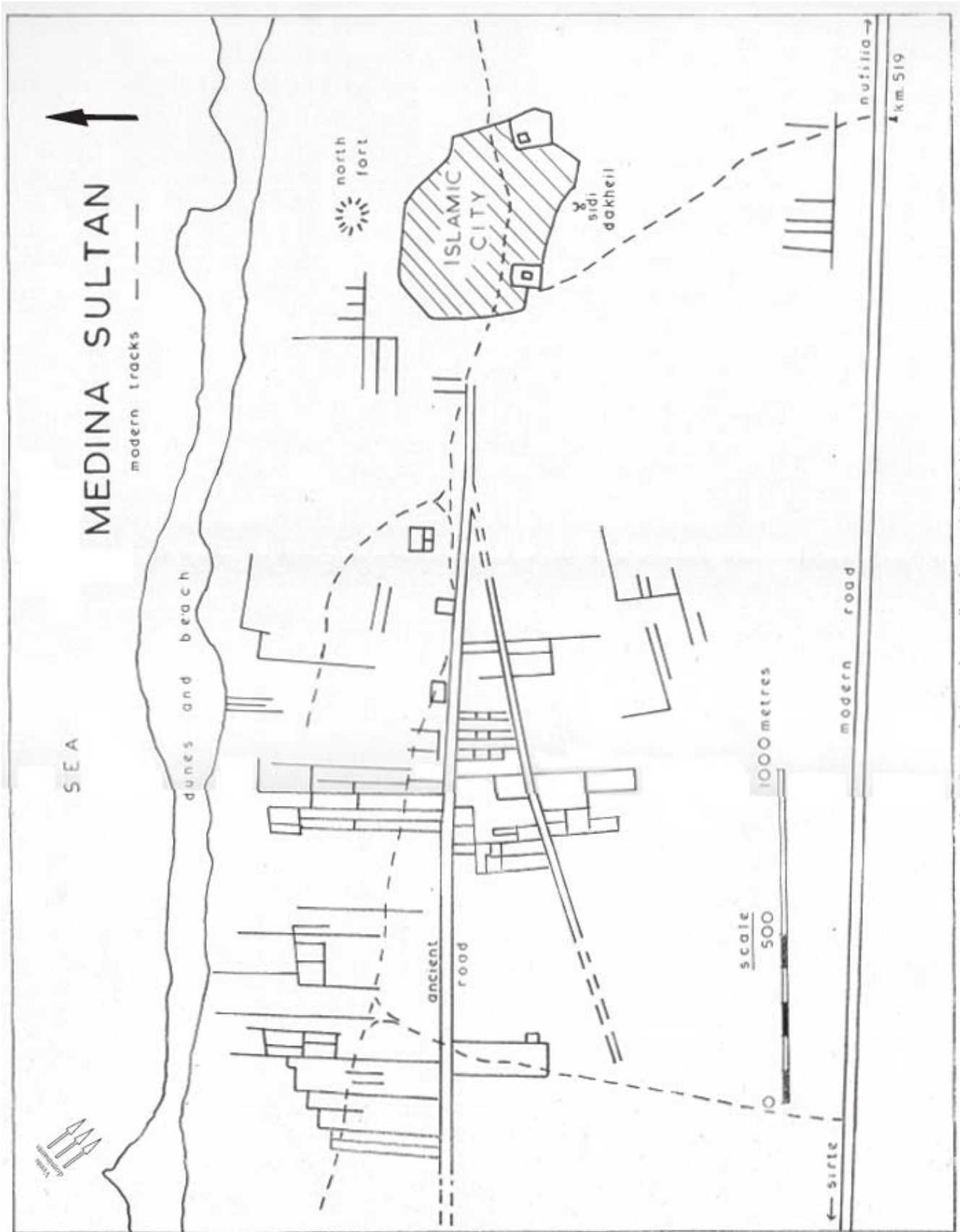
51.02. Vue du vivier de Lapithos (photo. B. De Villers).



52.01. Plan cadastral de l'agglomération de Polis-Tis-Chrysochou et emplacements des chantiers de fouille américains (CHILDS, 1997).



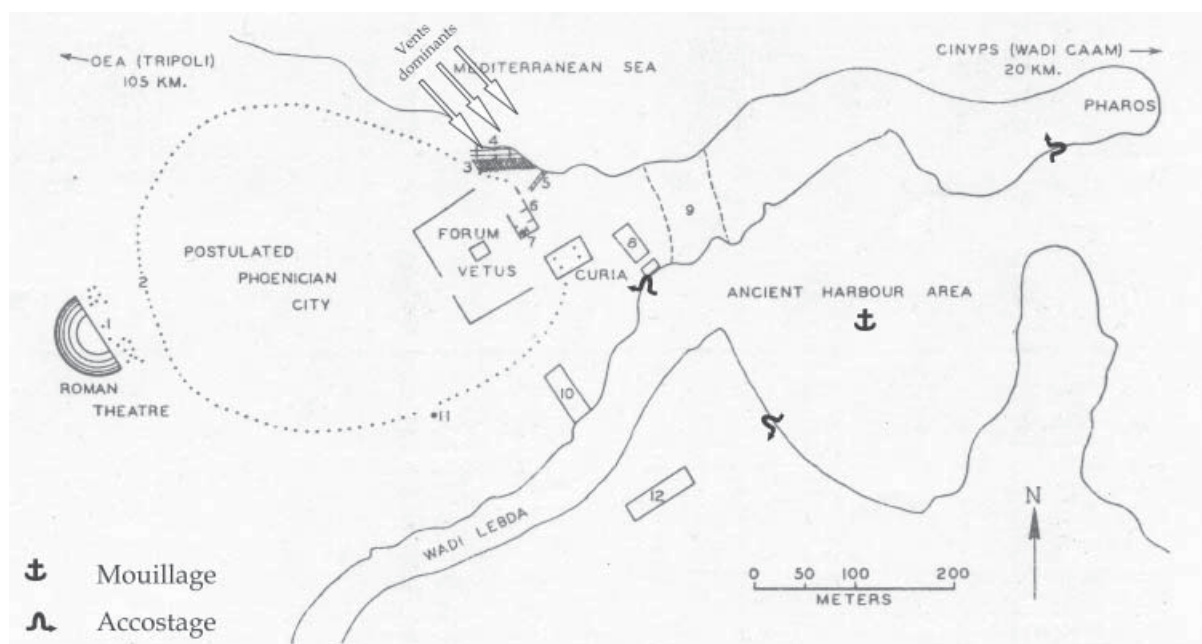
52.02. Plan schématique du port de Lachi d'après le relevé effectué en 1971 par A. Raban et E. Linder (RABAN, 1995a).



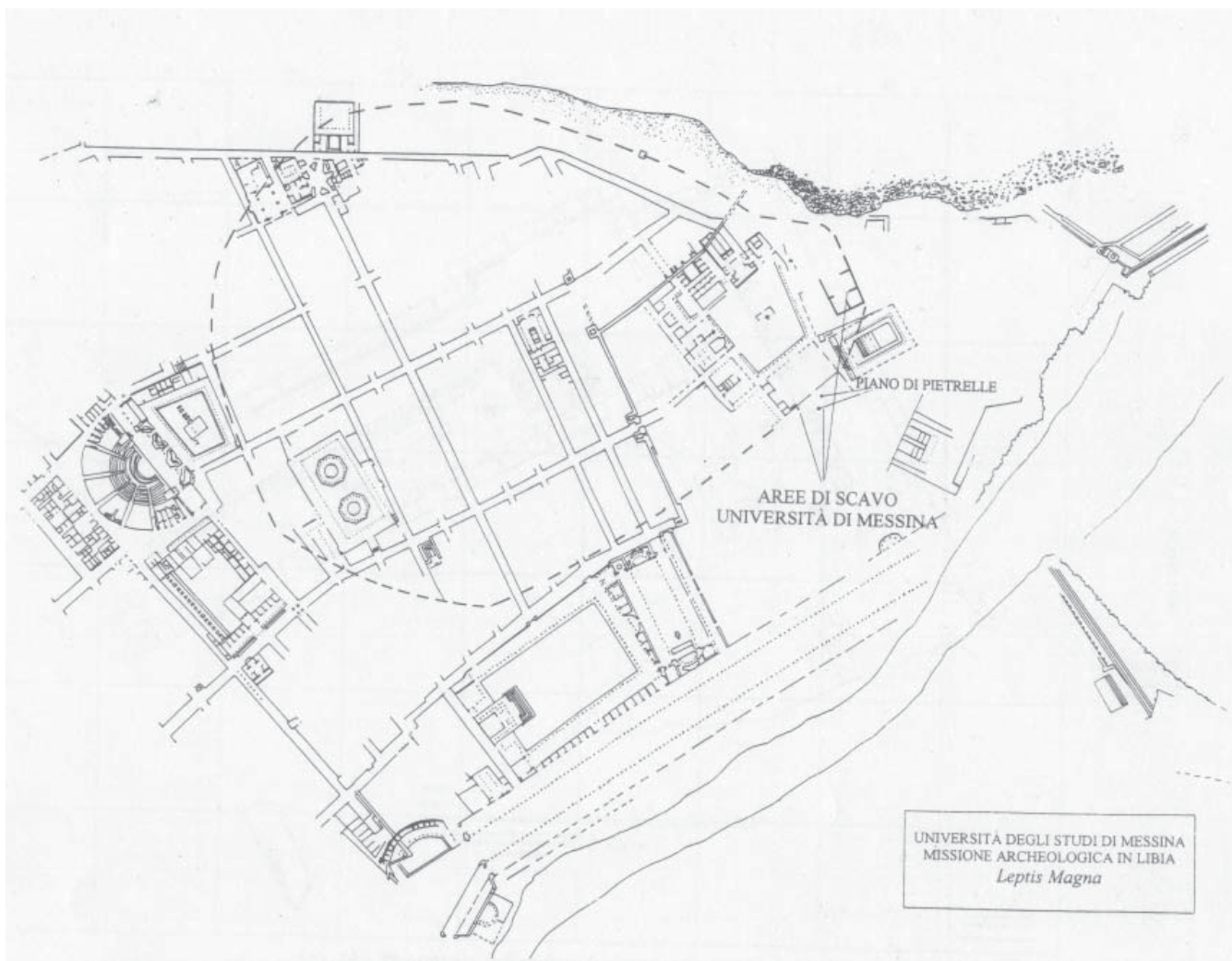
53.01. Plan schématique des vestiges de Medina Sultan (Goodchild, 1964).



56.01. Vue aérienne verticale su site archéologique de Leptis Magna (BARTOCCINI, 1958).



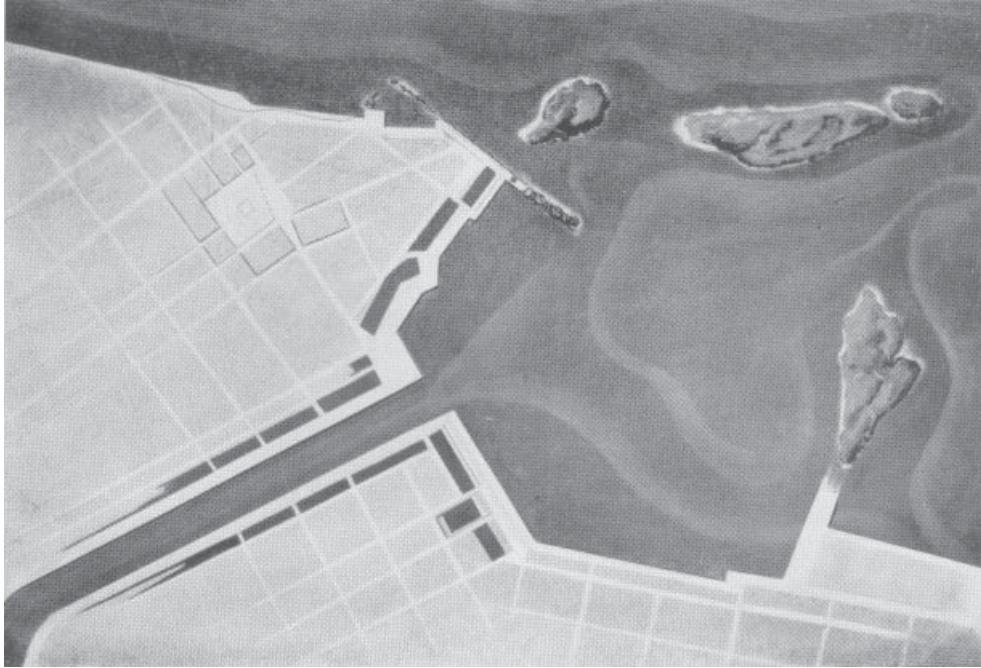
56.02. Plan schématique du site archéologique de Leptis Magna et emplacement supposé de l'établissement phénicien (CARTER, 1965).



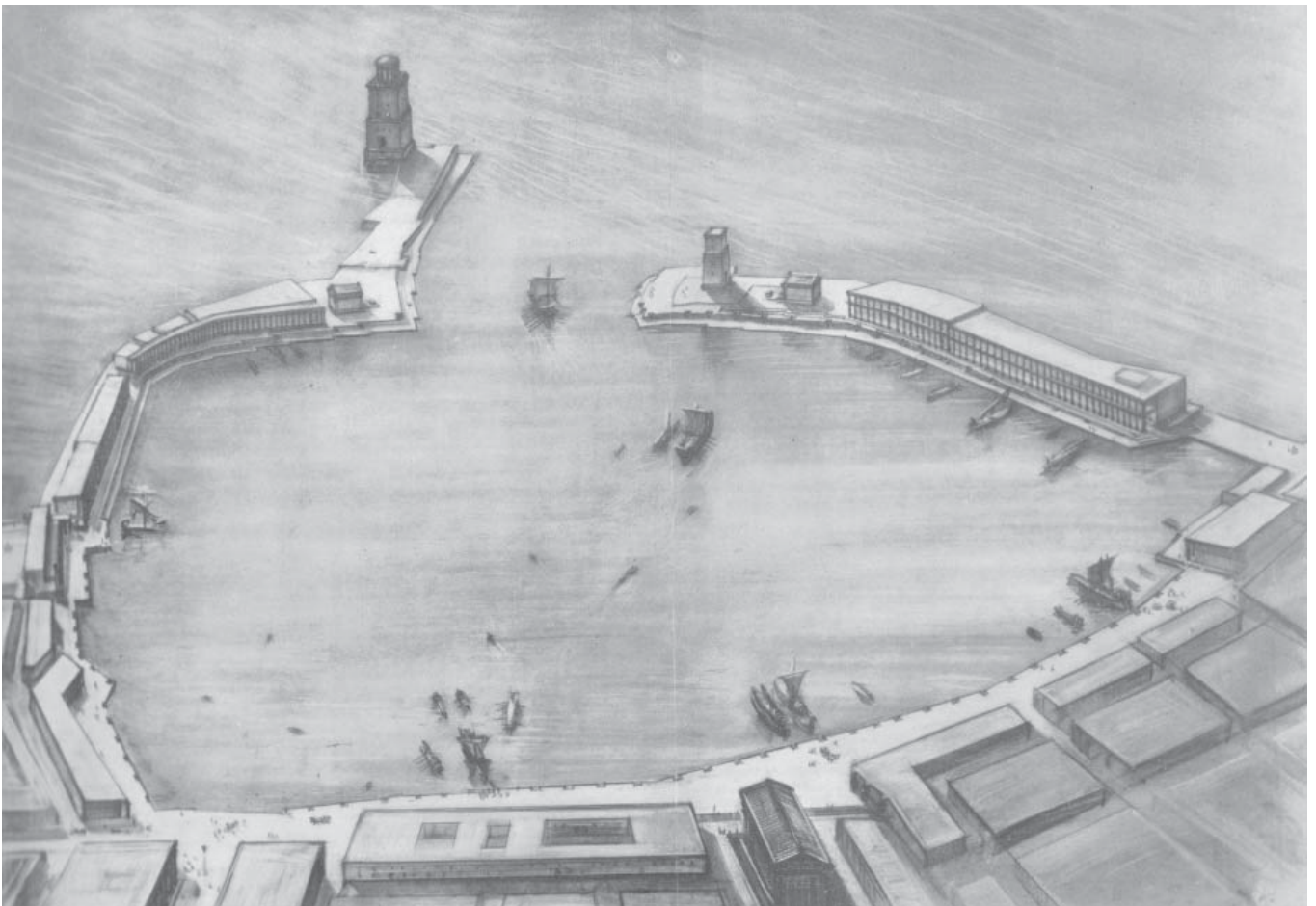
56.03. Plan des vestiges de l'agglomération romaine de Leptis Magna. En pointillé, l'emplacement hypothétique de l'établissement phénicien (DE MIRO et POLITO, 2004).



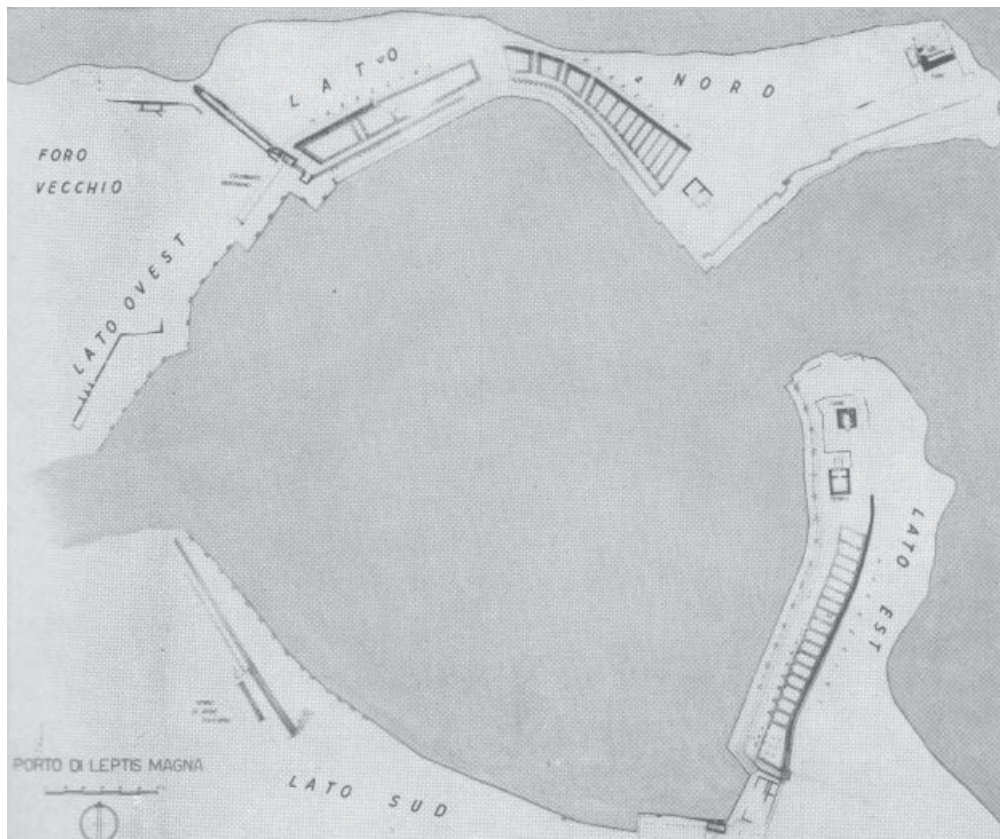
56.04. Vue aérienne oblique depuis le Sud de l'ancien bassin du port de Leptis Magna (BARTOCCINI, 1958).



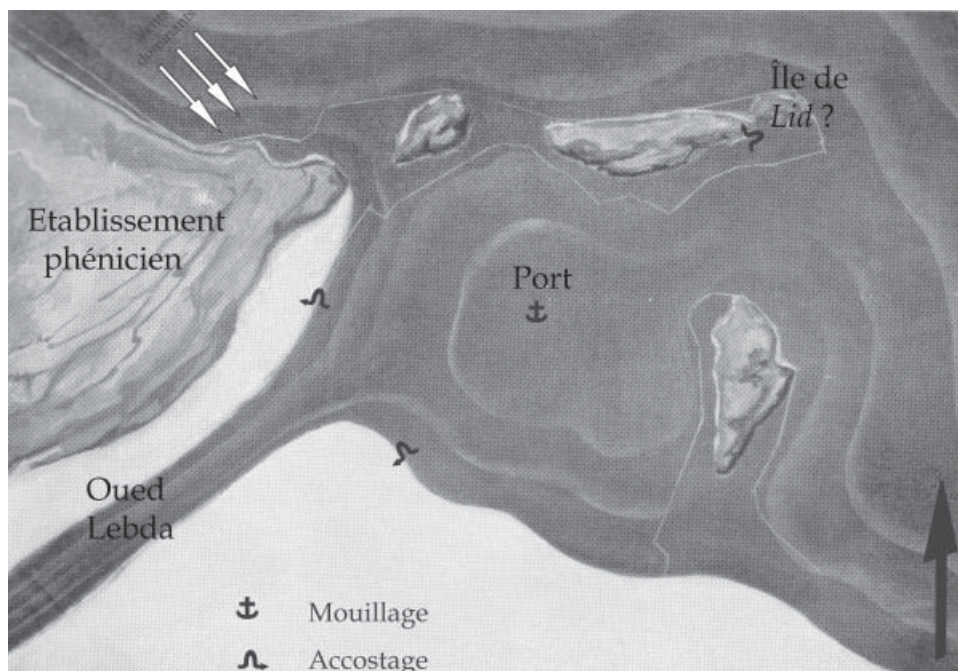
56.05. Représentation hypothétique du port de Leptis Magna à l'époque de Néron (BARTOCCINI, 1958).



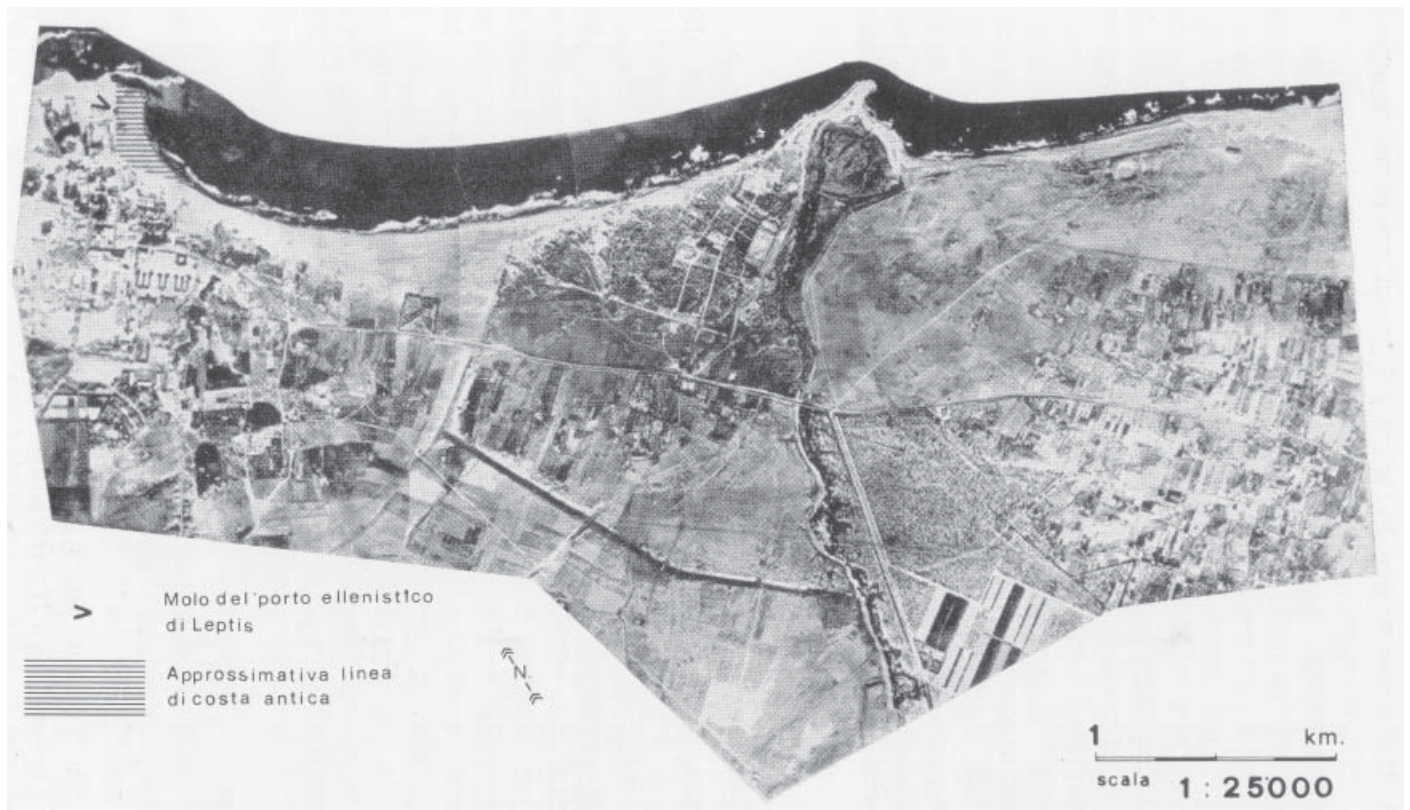
56.06. Représentation hypothétique et artistique du port de Leptis Magna à l'époque sévérienne (BARTOCCINI, 1958).



56.07. Plan du port de Leptis Magna à l'époque sévérienne (BARTOCCINI, 1958).



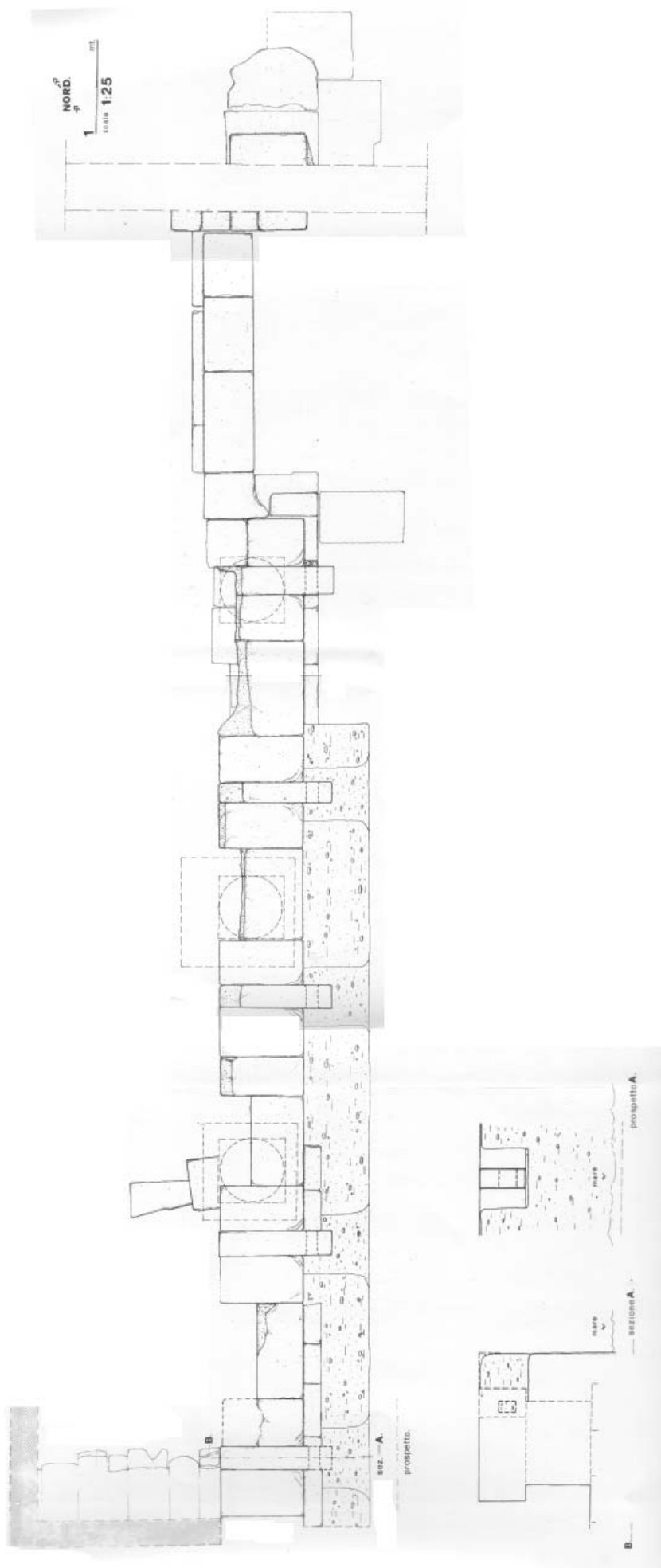
56.08. Représentation hypothétique du port naturel de Leptis Magna à l'époque de l'établissement phénicien (BARTOCCINI, 1958).



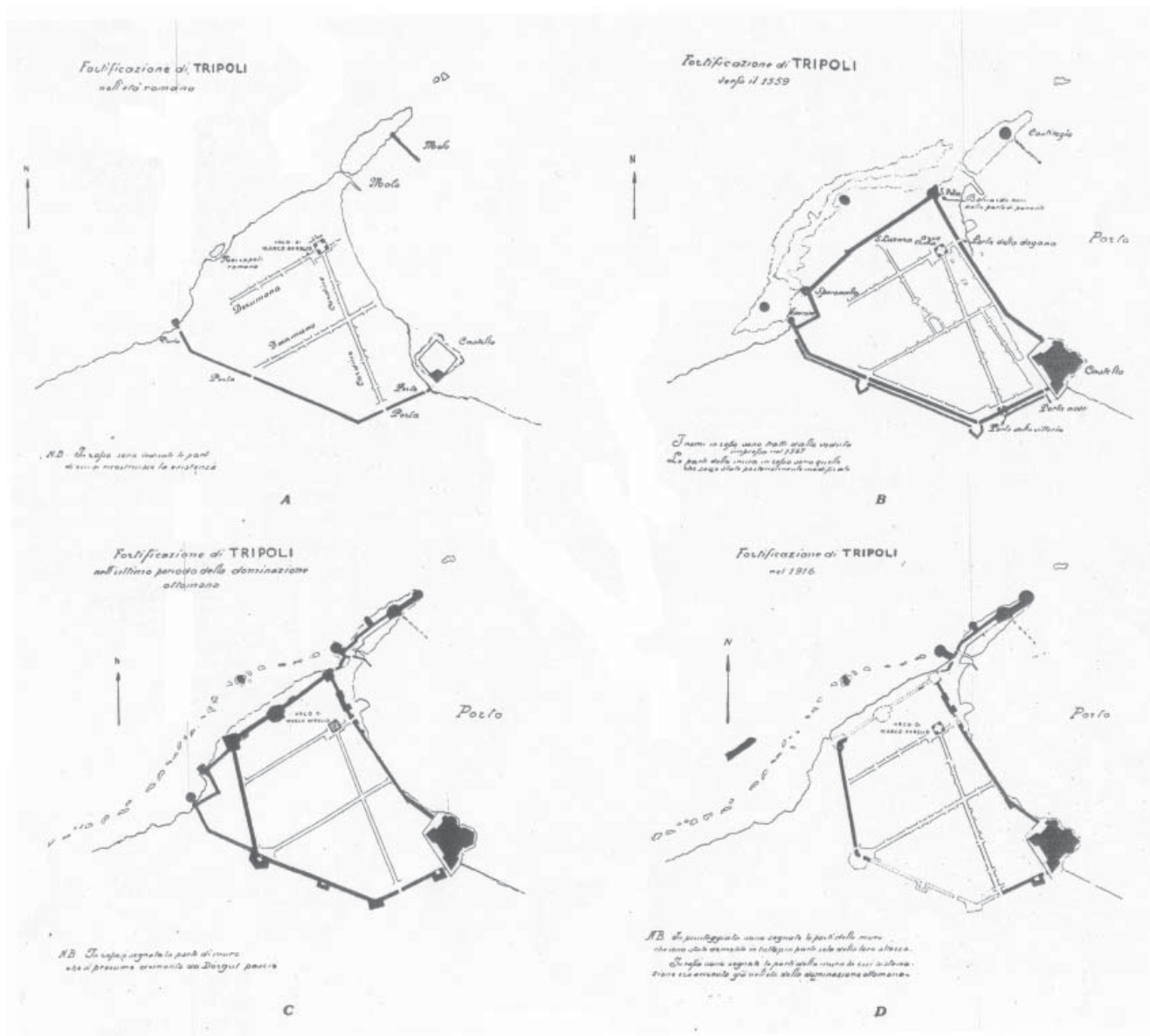
56.09. Vue aérienne verticale de Leptis Magna à droite et du cap Hermaion à gauche (DI VITA, 1974).



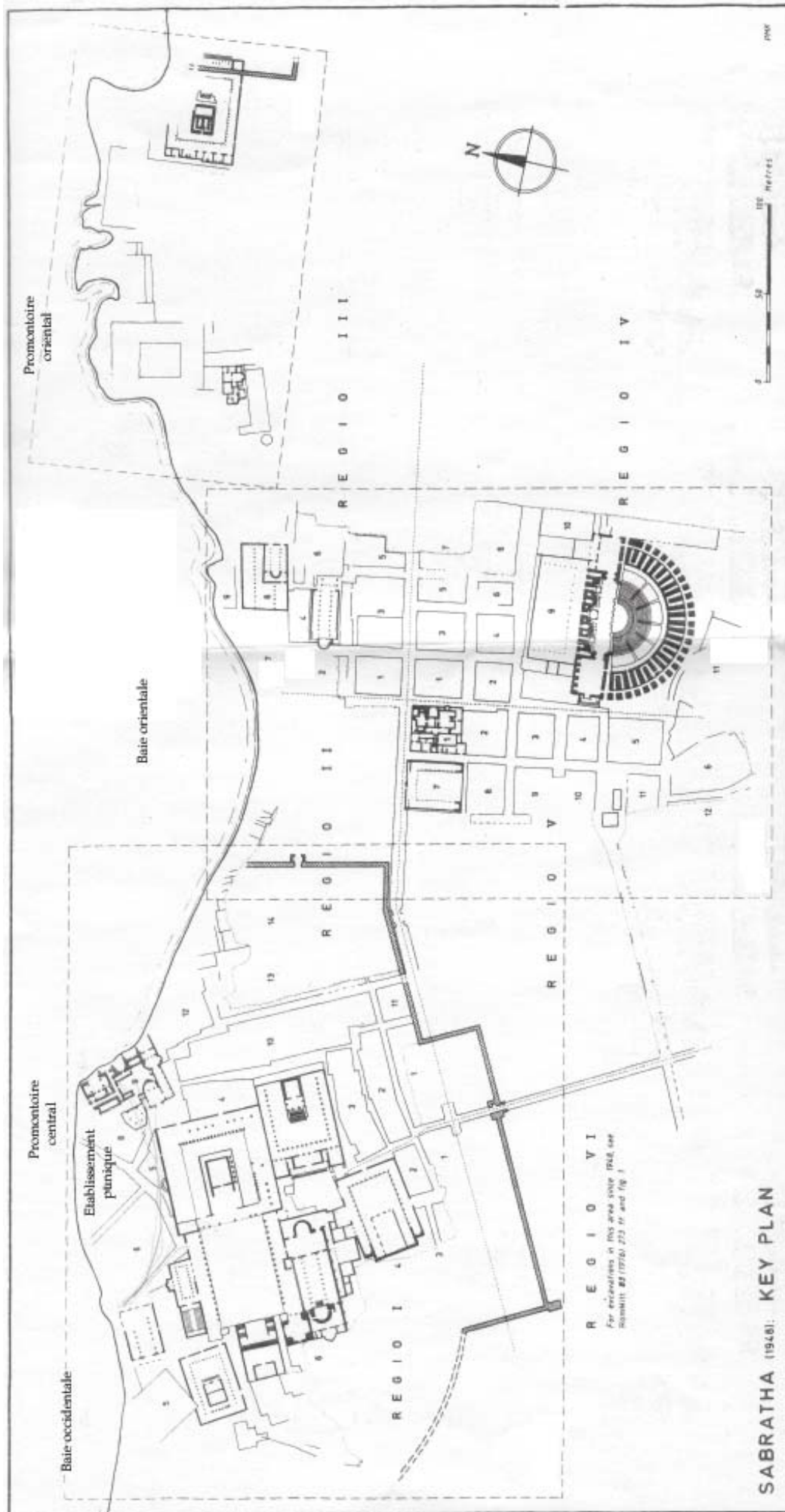
56.10. Le quai hellénistique du cap Hermaion depuis le Nord-est (DI VITA, 1974).



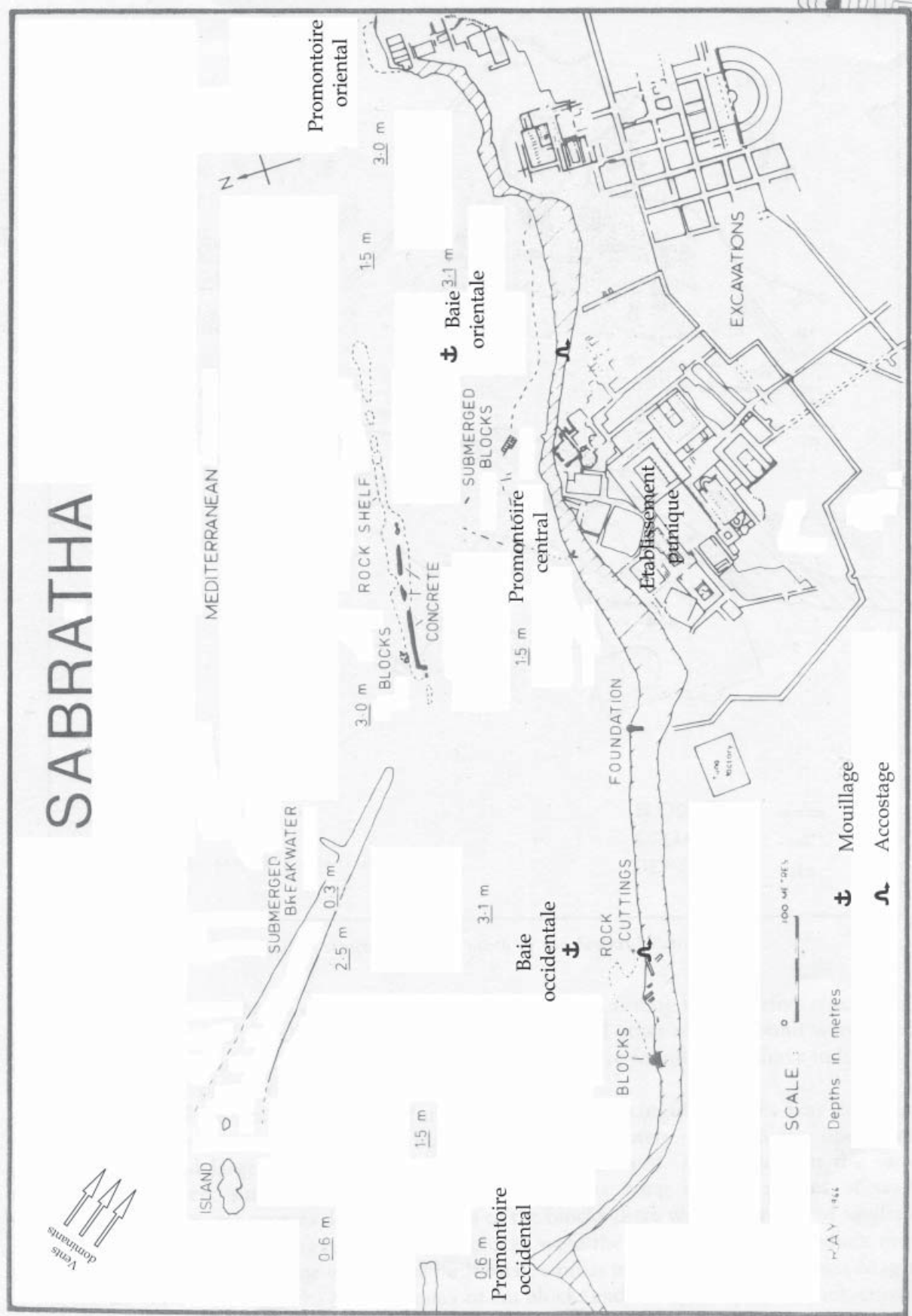
56.11. Plan et coupes du quai hellénistique du port Hermaion en partie couvert par les aménagements de la villa romaine (Di VittA, 1974).



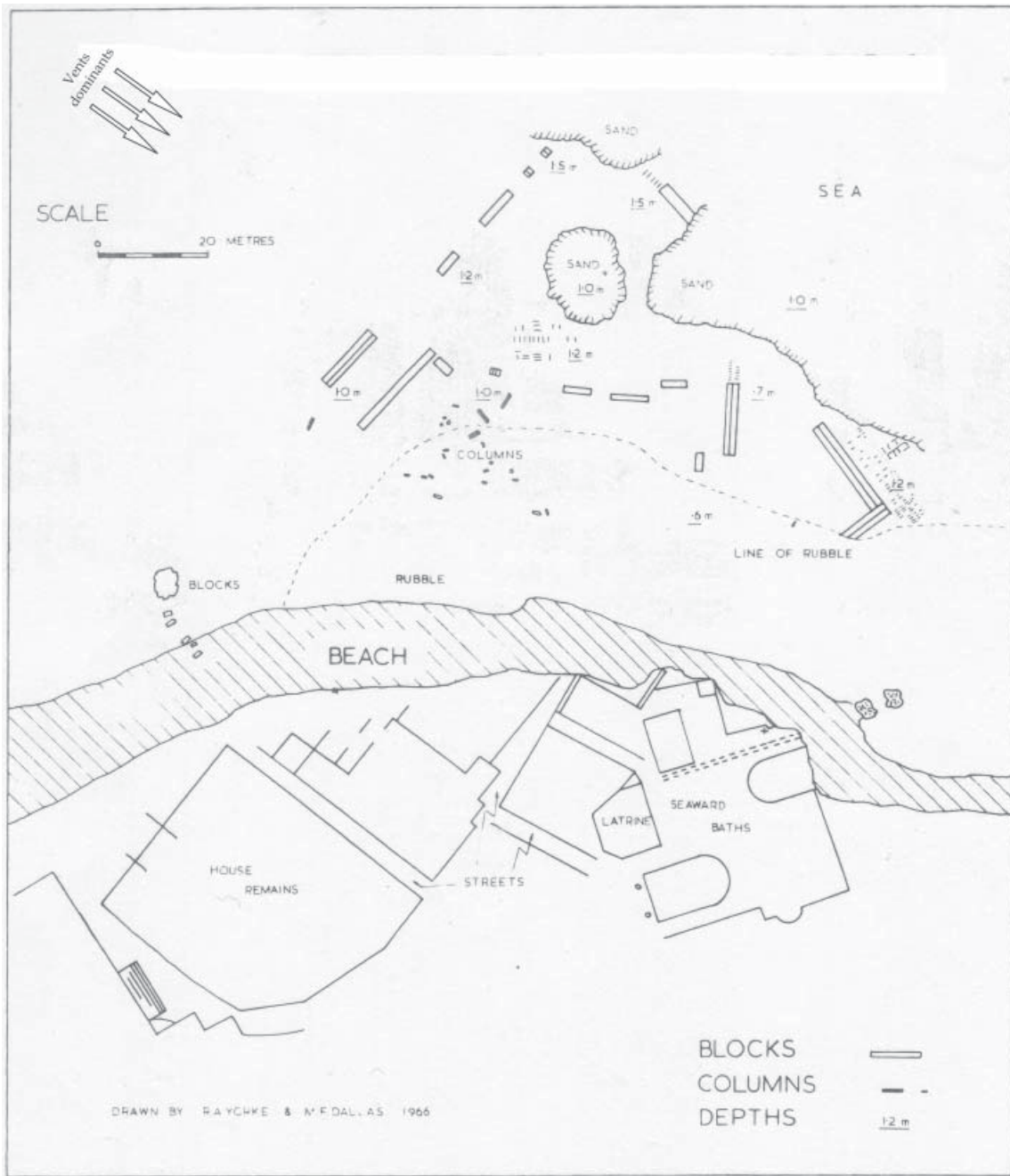
58.02. Plan des forifications de Tripoli à l'époque romaine (A), vers 1559 apr. J.-C. (B), à la fin de l'époque ottomane (C) et en 1916 (D) (AURIGEMMA, 1916).



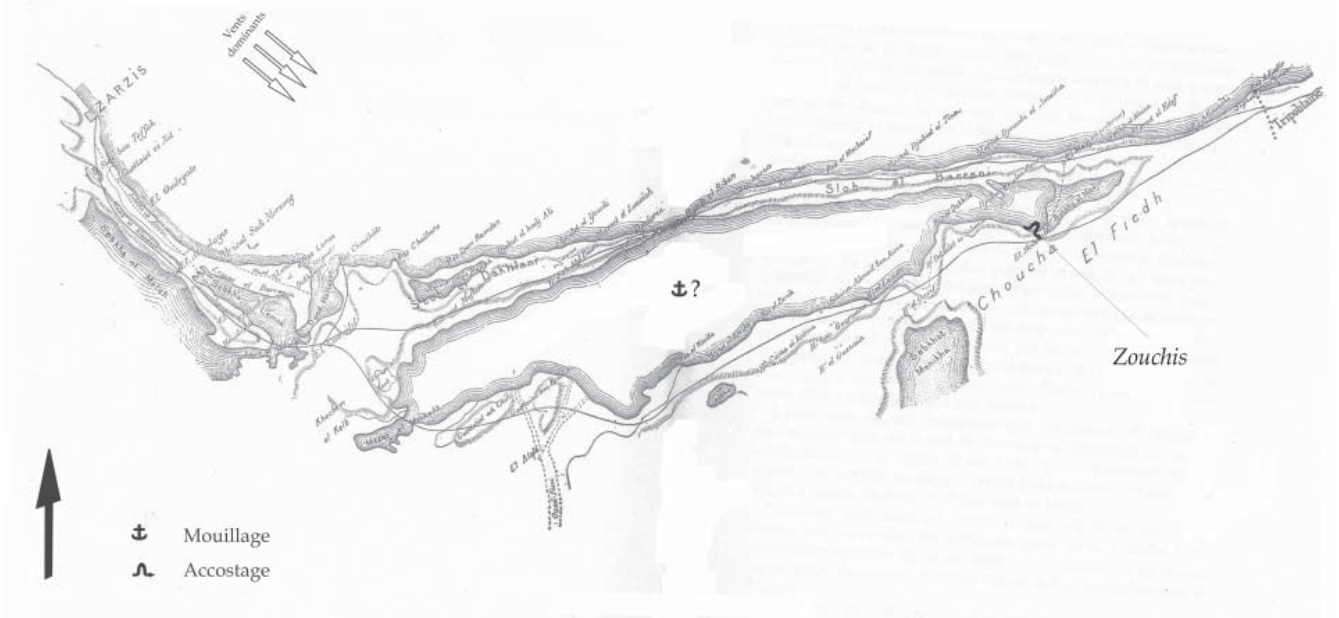
59.01. Plan schématique du site de Sabratha avec le zonage archéologique (KENRICK *et al.*, 1986).



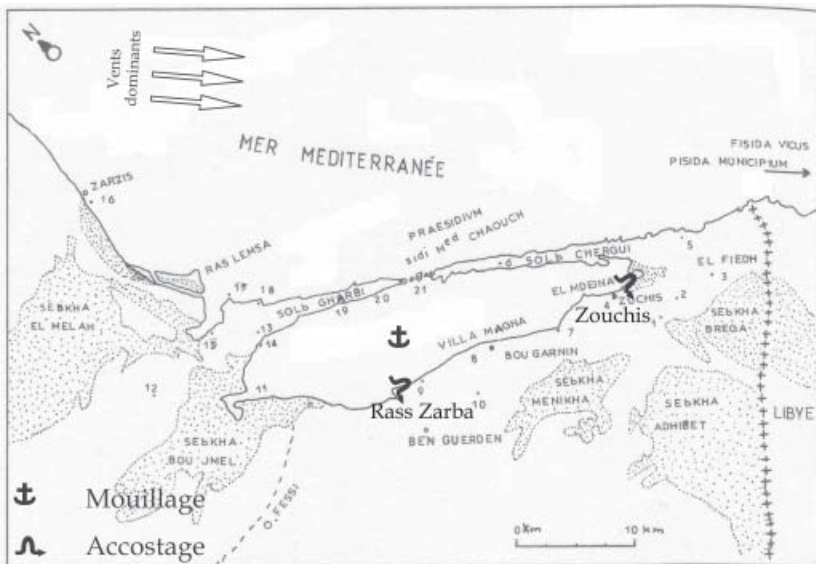
59.02. Plan schématique des vestiges submergés au fond de la baie orientale (YORKE, 1986).



59.03. Plan schématique des vestiges submergés à l'extrémité du promontoire occidental (YORKE, 1986).



60.01. La Bahiret el-Bibane (RÉBILLET, 1992).



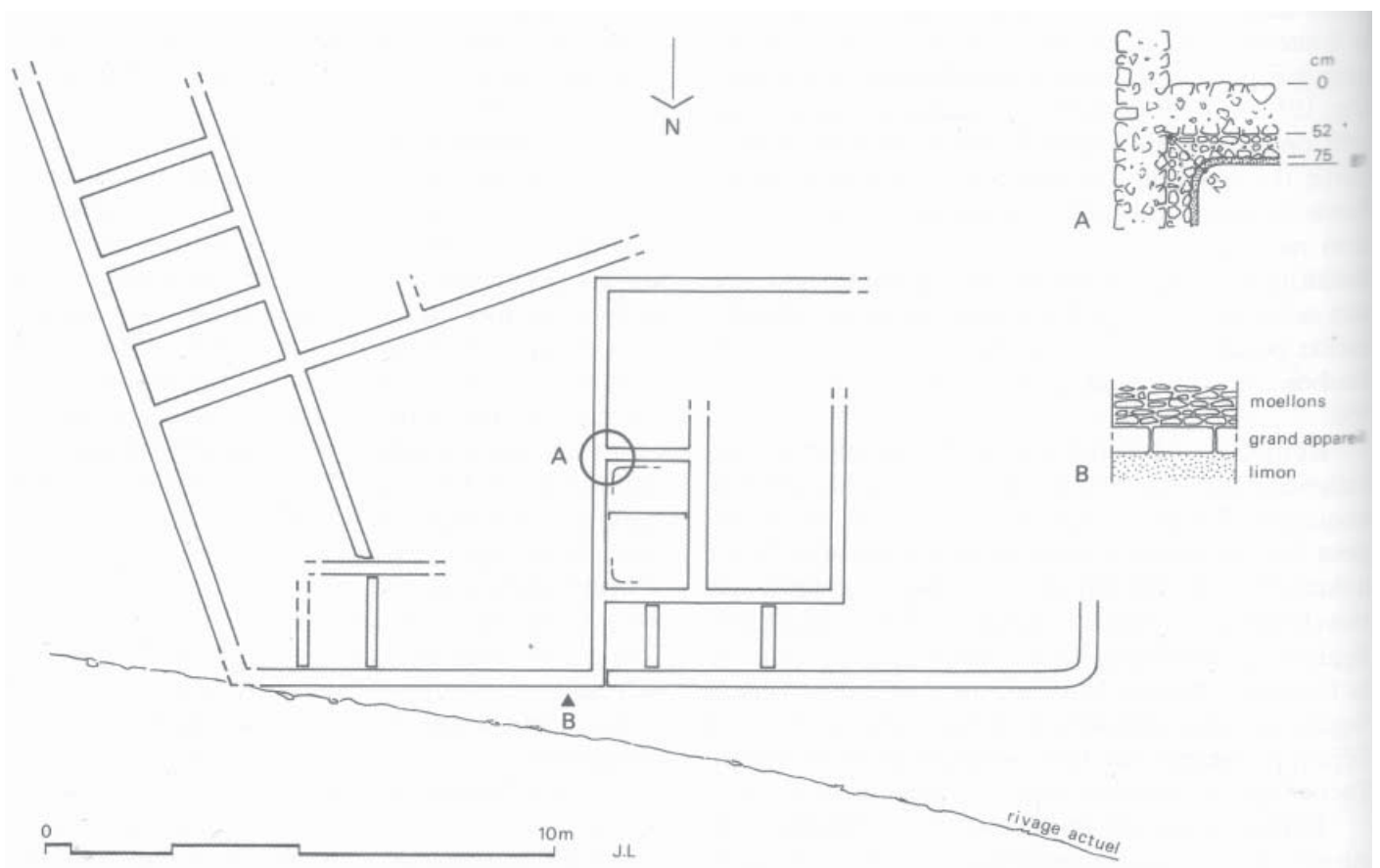
60.02. Carte de la Bahiret el-Bibane et des agglomérations riveraines (DRINE, 2002). 1. Fesquet el-Goulla ; 2. Alouer el-Gounna ; 3. El-Fiedh ; 4. El-Mdeina / Zouchis ; 5. El-Ketf ; 6. Solb Chergui ; 7. Hr Dhaoui ; 8. Bou Garnim / Villa Magna Villa Privata ; 9. El-Mersa ; 10. El-Gouzzahia ; 11. El-Makhdha ; 12. Tarf Ellil ; 13. Rouis Meftah ; 14. Jnen Oudi ; 15. Naoura / Putea Pallene ; 16. Sidi Bou Teffaha ; 17. Hr Abid ; 18. Hr Chaaban ; 19. Solb el-Gharbi ; 20. Jdaria ; 21. Sidi Ahmed Echaouch / Praesidium ?



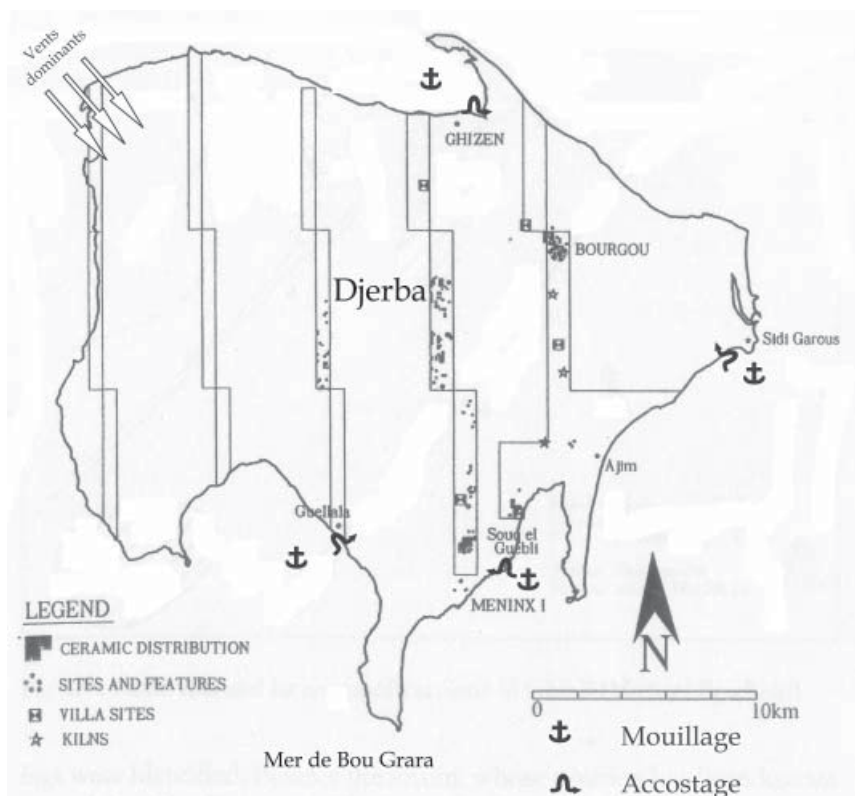
60.03. Accès maritime à la Bahiret el-Bibane (SLIM *et al.* 2004).



60.04. Le littoral de Zouchis et les vestiges de l'usine de salaisons (SLIM *et al.*, 2004).



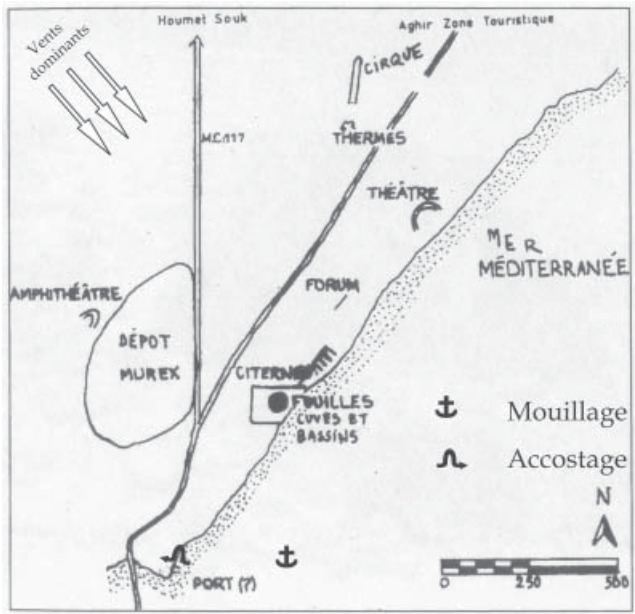
60.05. Relevé des vestiges de l'usine de salaisons (SLIM *et al.*, 2004).



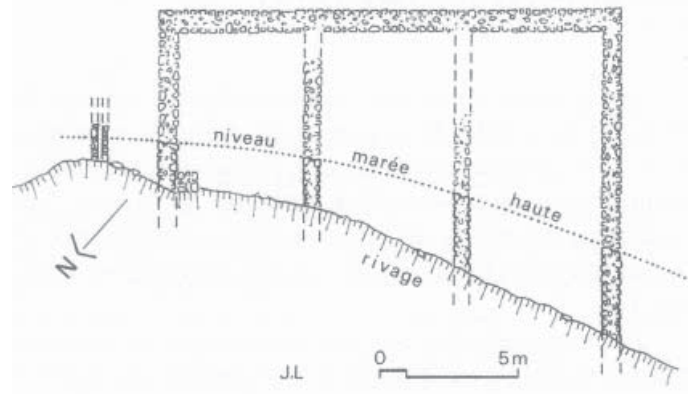
62.01. Répartition des sites archéologiques des III^e et II^e s. av. J.-C. de l'île de Djerba (FENTRESS, 2000).



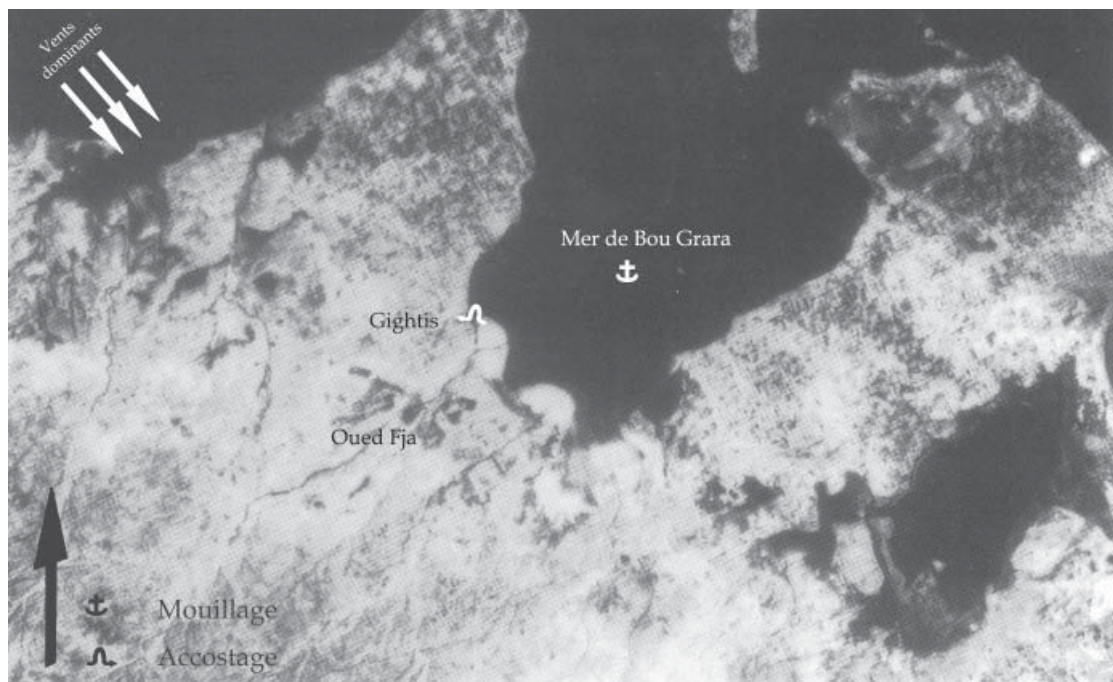
62.02. Vue depuis l'Est du littoral d'el-Kantara sur l'île de Djerba (SLIM *et al.*, 2004).



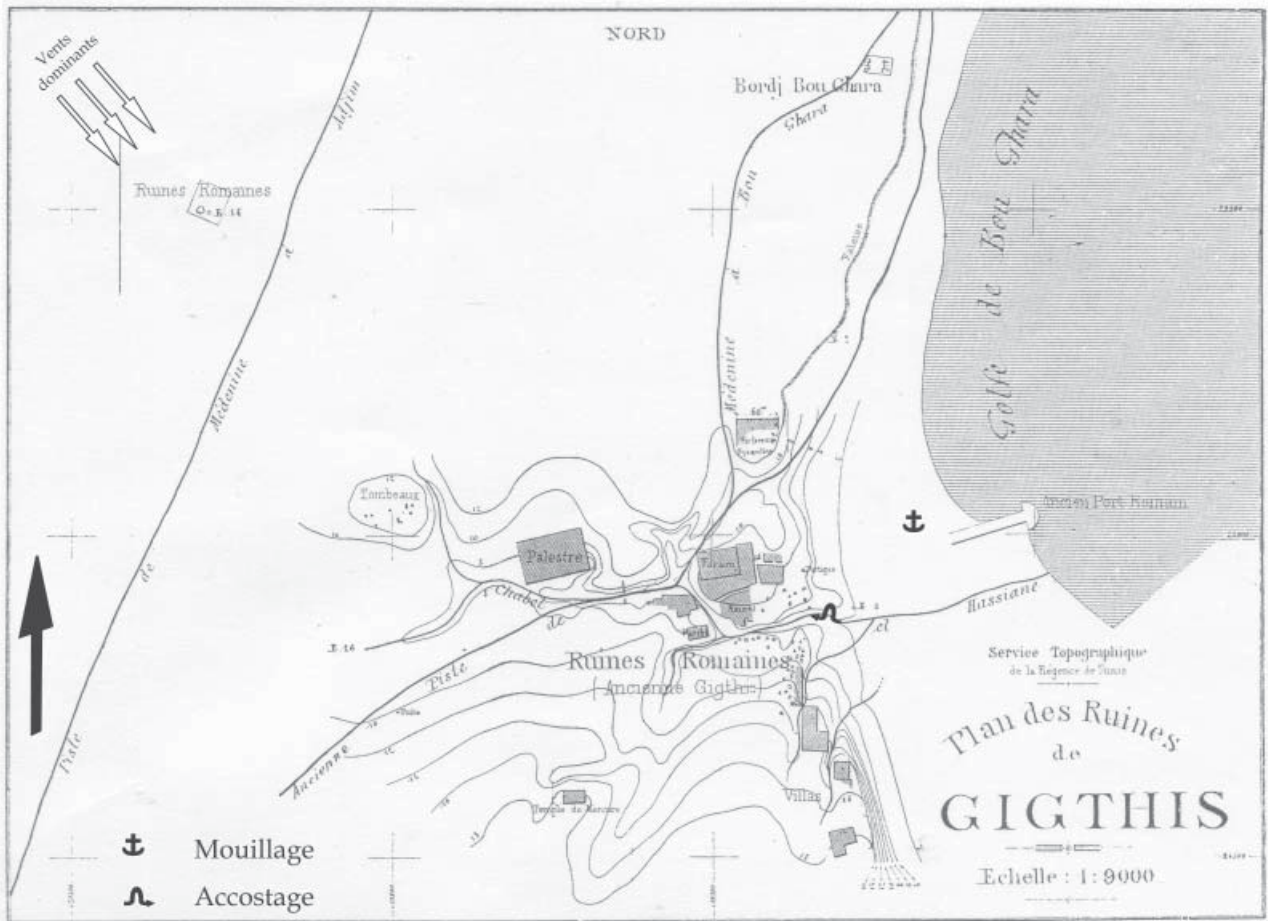
62.03. Plan schématique des vestiges d'el-Kantara, l'antique *Meninx* (DRINE, 2000).



62.04. Plan du bâtiment à trois nefs d'el-Kantara. Le bâtiment a été en partie attaqué par la mer ce qui ne laisse aucun doute sur le recul du trait de côte (SLIM *et al.*, 2004).



63.01. Vue satellitaire de la partie Sud de la Mer de Bou Grara et du site de Gightis (SLIM *et al.*, 2004).



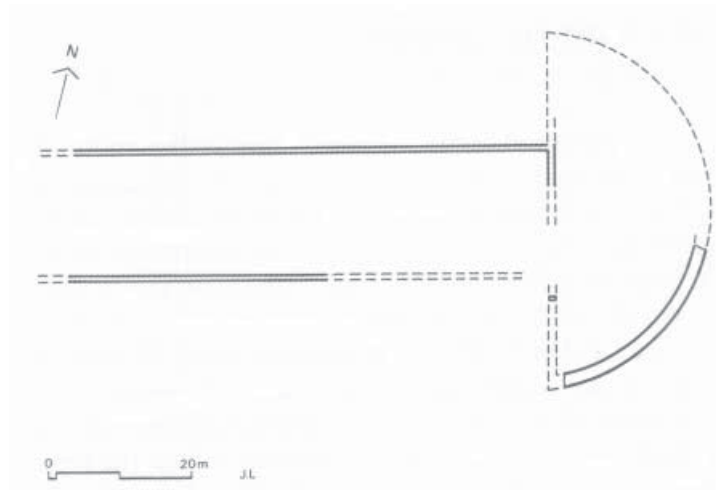
63.02. Plan des ruines de Gightis (d'après CONSTANS, 1916a).



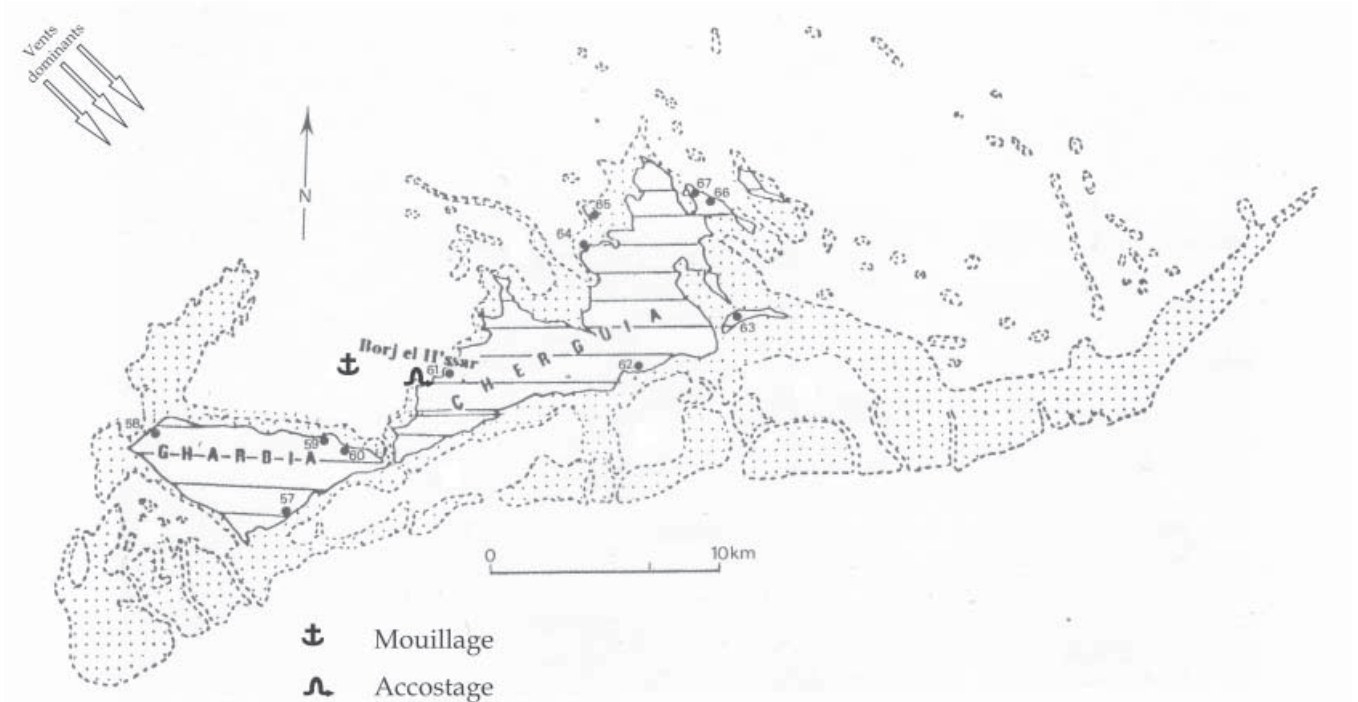
63.03. Vue des ruines de Gightis (photo. Chr. Morhange).



63.04. Vue des ruines de la jetée romaine aujourd'hui presque totalement ensablée (SLIM *et al.*, 2004).



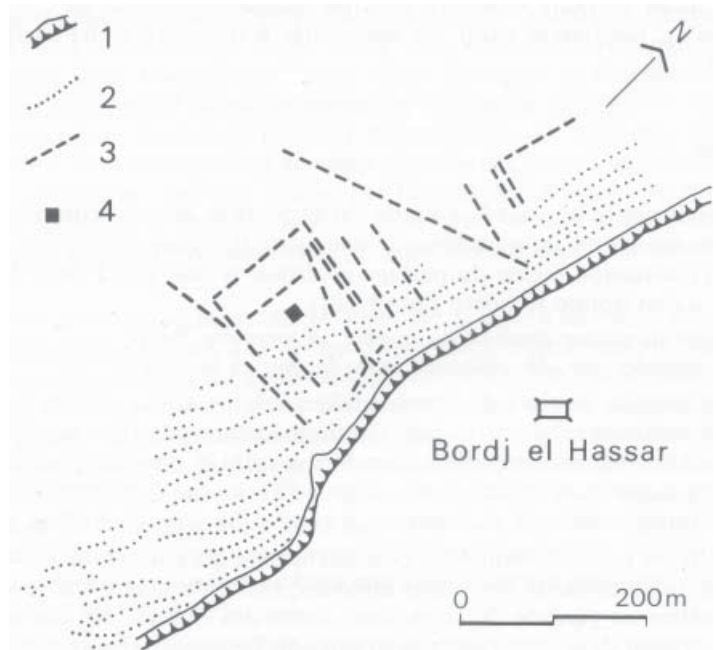
63.05. Plan de la jetée romaine de Gightis (Trousset, 1992).



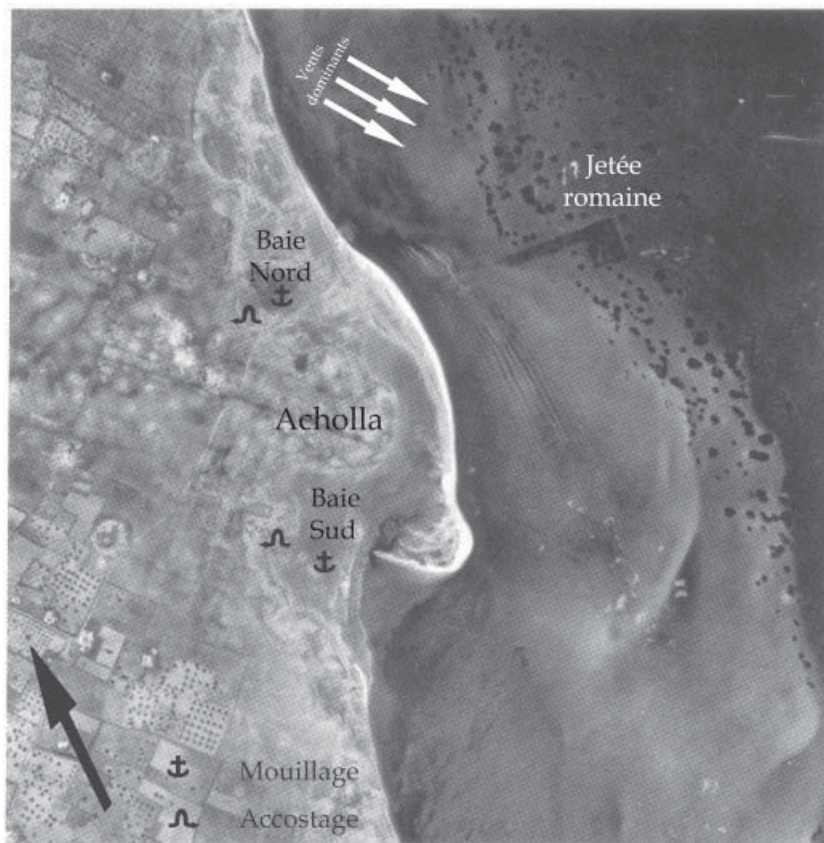
64.01. Plan des îles Kerkennah et localisation de Borj el-Hassar, l'antique Cercina (SLIM *et al.*, 2004).



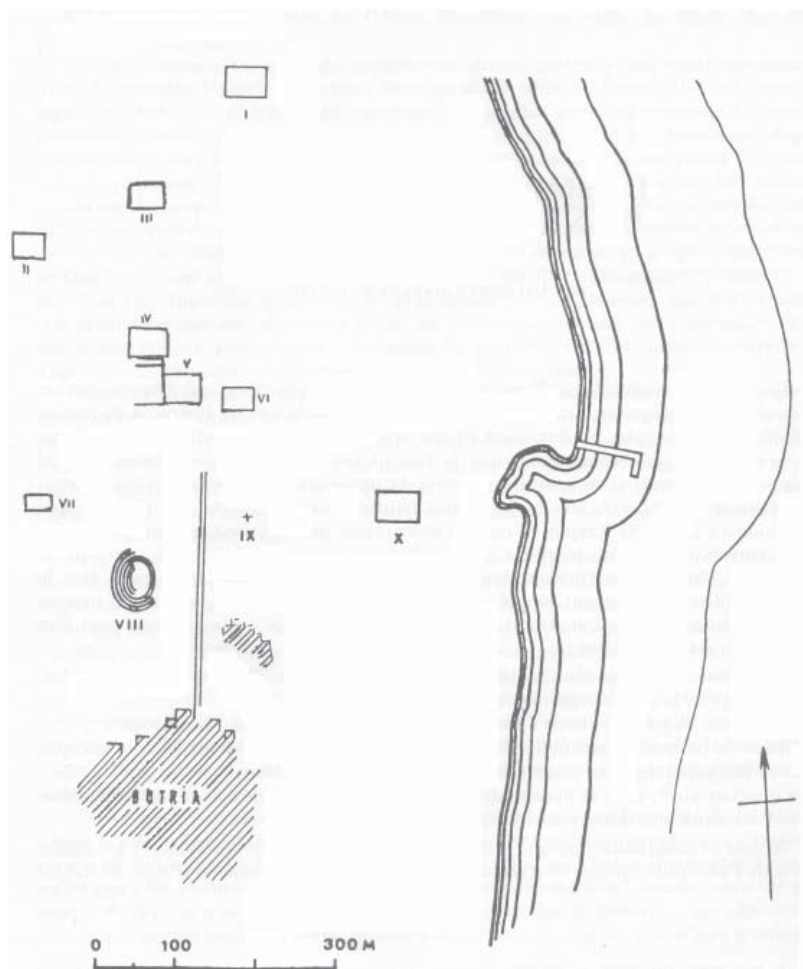
64.02. Citerne antique attaquée par l'érosion marine sur le littoral de Borj el-Hassar (TROUSSET, 1992).



64.03. Plan schématique des vestiges submergés de l'antique Cercina (OUESLATI *et al.*, 1987). 1 : falaise taillée dans du matériel archéologique et plate-forme basale intertidale ; 2 : ride sableuse pré-littorale ; 3 : traces de murs ; 4 : petit socle émergeant à marée basse.



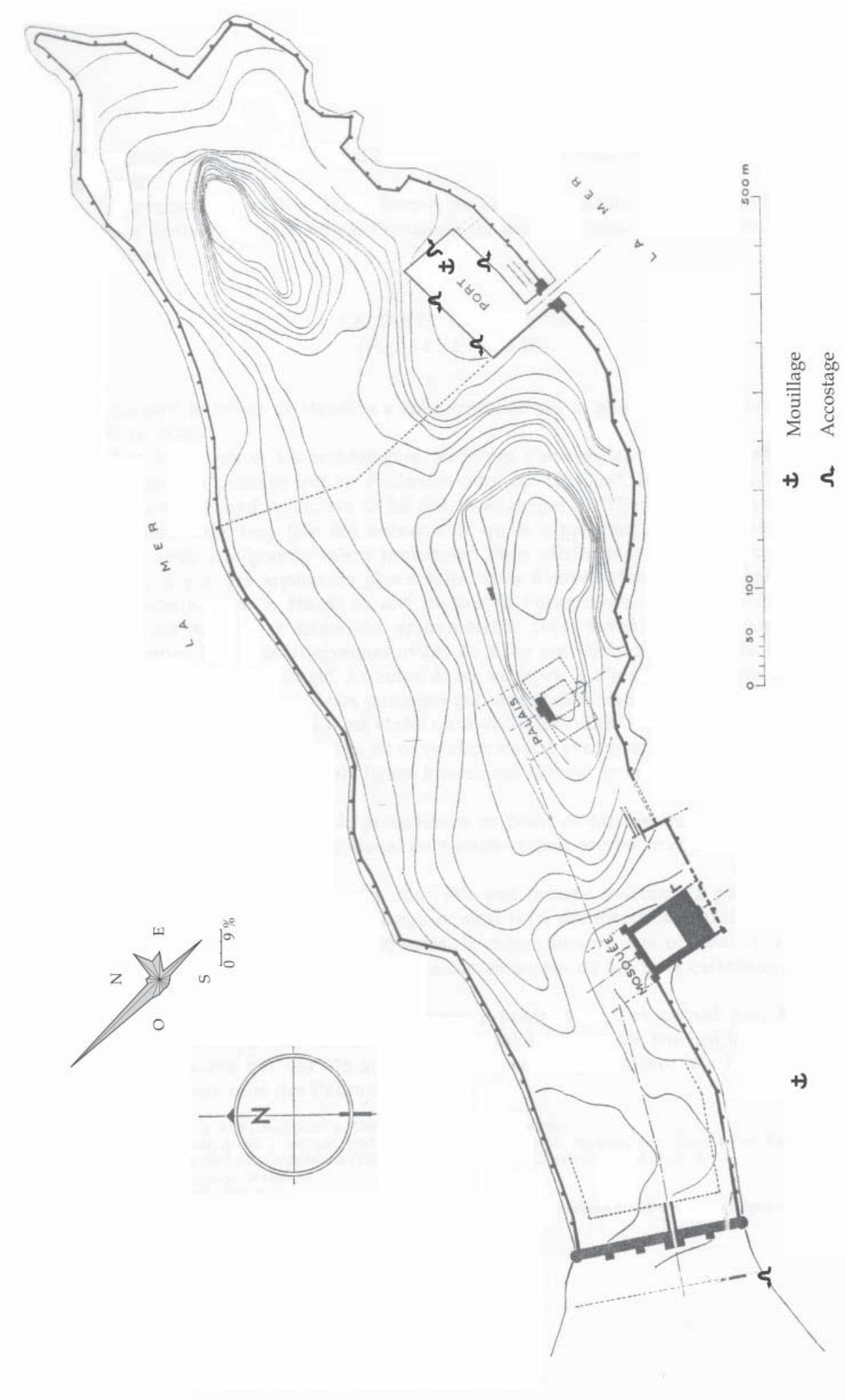
65.01. Vue satellitaire du site d'Acholla (Trousset, 1992).



65.02. Plan schématique des vestiges archéologiques du Ras Bou Tria (Picard, 1990-92). I. Forteresse byzantine ; II. Maison de la langouste ; III. Maison de Neptune ; IV. Maison d'Asinus ; V. Thermes de Trajan ; VI. Maison des colonnes rouges ; VII. Thermes du Thiasé marin ; VIII. Amphithéâtre ; IX. Baptistère ; X. Sanctuaire punique.



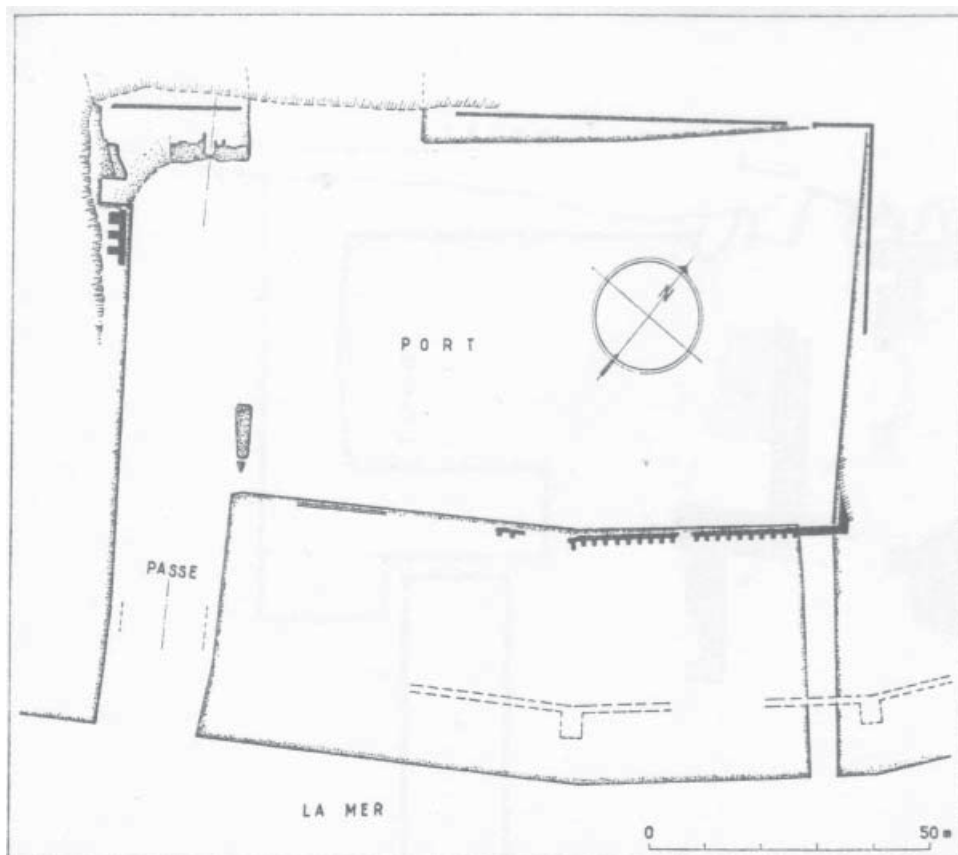
66.01. Plan de l'agglomération moderne de Mahdia en 1955 (LEZINE, 1965 ; la rose des vents est extraite de BRAHIM, 1999).



66.02. Plan topographique de Mahdia (d'après LEZINE, 1965; la rose des vents est extraite de BRAHM, 1999).



66.03. Encoche d'érosion horizontale dans la paroi au Sud-est du bassin.



66.04. Plan du *cothon* de Mahdia (LEZINE, 1965).



66.05. Vue du *cothon* de Mahdia depuis son angle Est.



66.06. Vue du *cothon* de Mahdia depuis le Nord.



66.07. Vue du *cothon* de Mahdia depuis l'Ouest.



66.08. Vue de la passe principale depuis l'angle Ouest du port.



66.09. La paroi Nord occidentale du bassin et le chenal de lutte contre l'ensablement depuis l'angle Nord du port.



66.10. La paroi Sud orientale du bassin et les petites embarcations de pêcheurs qui s'y amarrent encore. On notera également l'encoche d'érosion dans la paroi au niveau relatif actuel de la mer.



66.11. Anneau d'amarrage creusé sur la berge au Sud-est du bassin portuaire.

66.12. La plage d'échouage à proximité de l'angle occidental du port.





67.01. Vue aérienne verticale du site de l'antique Thapsus au Ras Dimass (YOUNES, 1999a). 1. Île basse et sablonneuse. 2. Haut-fonds. 3. Partie du grand môle réutilisée dans l'aménagement du port actuel. 4. Port actuel. 5. Forteresse. 6. Amphithéâtre. 7. Grands réservoirs publics.



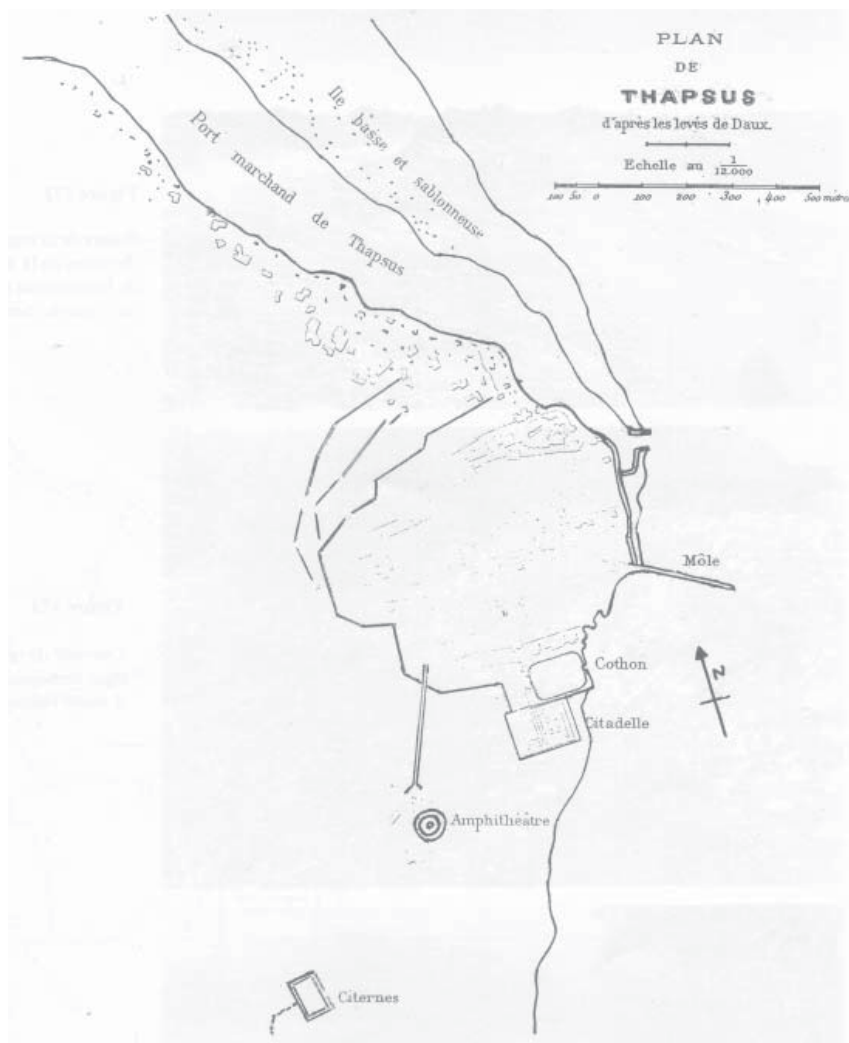
67.02. Vue depuis le Sud, du chenal entre l'île (à droite) et le continent.



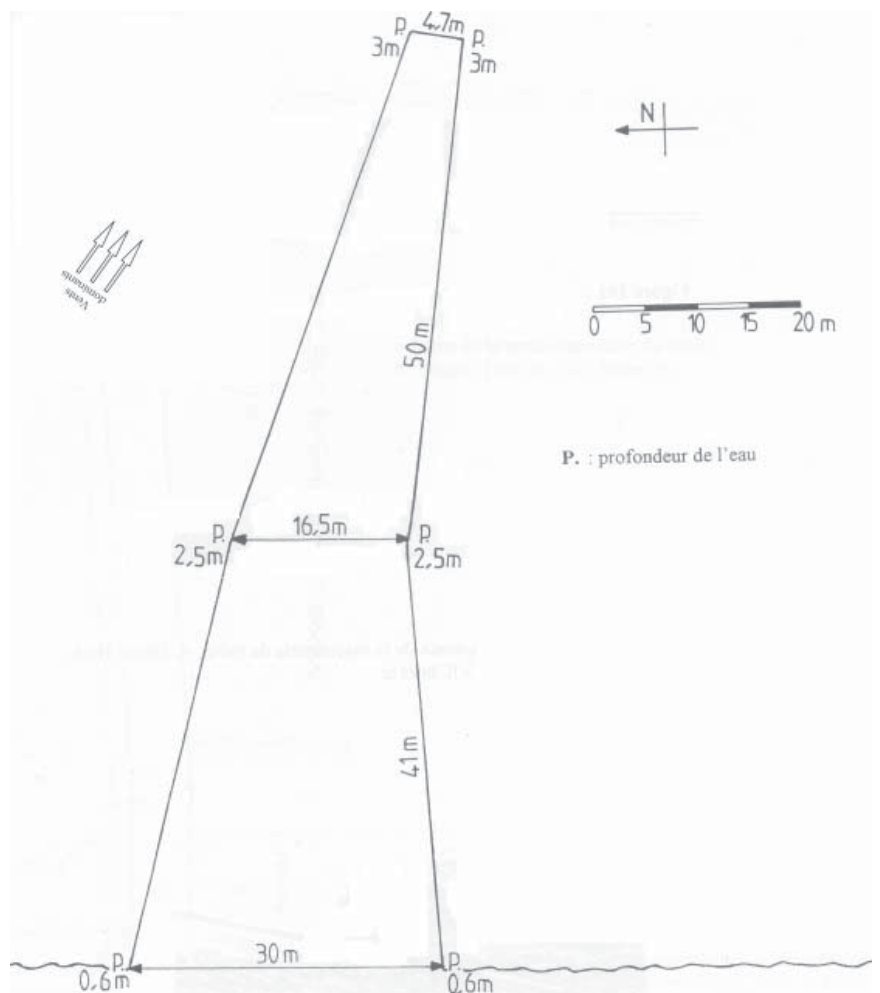
67.03. Vue depuis le Nord-ouest du littoral au Nord du promontoire. On distingue sur la gauche l'île basse.



67.04. Vue du littoral au Sud du promontoire. On distingue au fond, le port actuel du Ras Dimass.



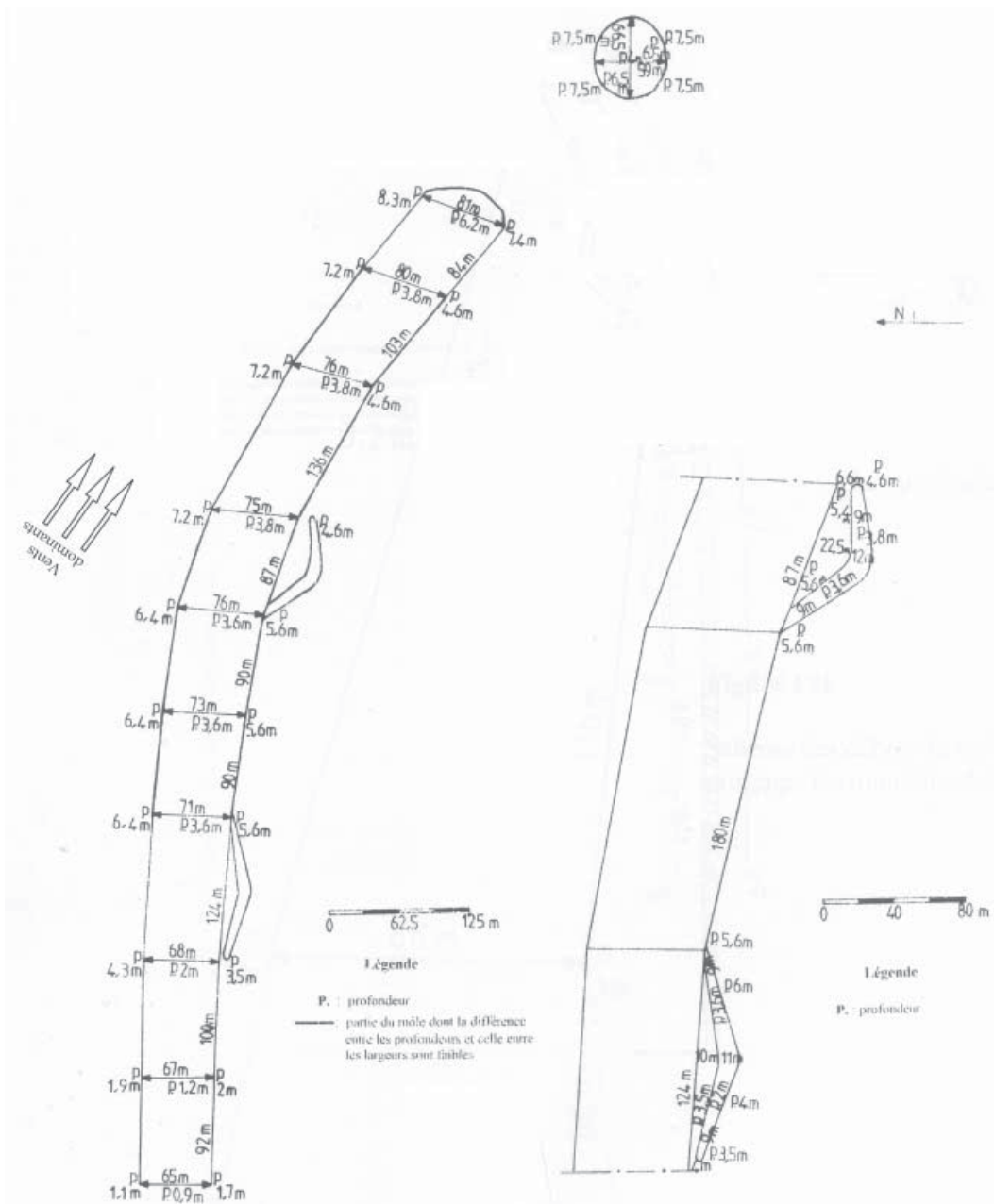
67.06. Les ports de Thapsus selon REINACH (1888).



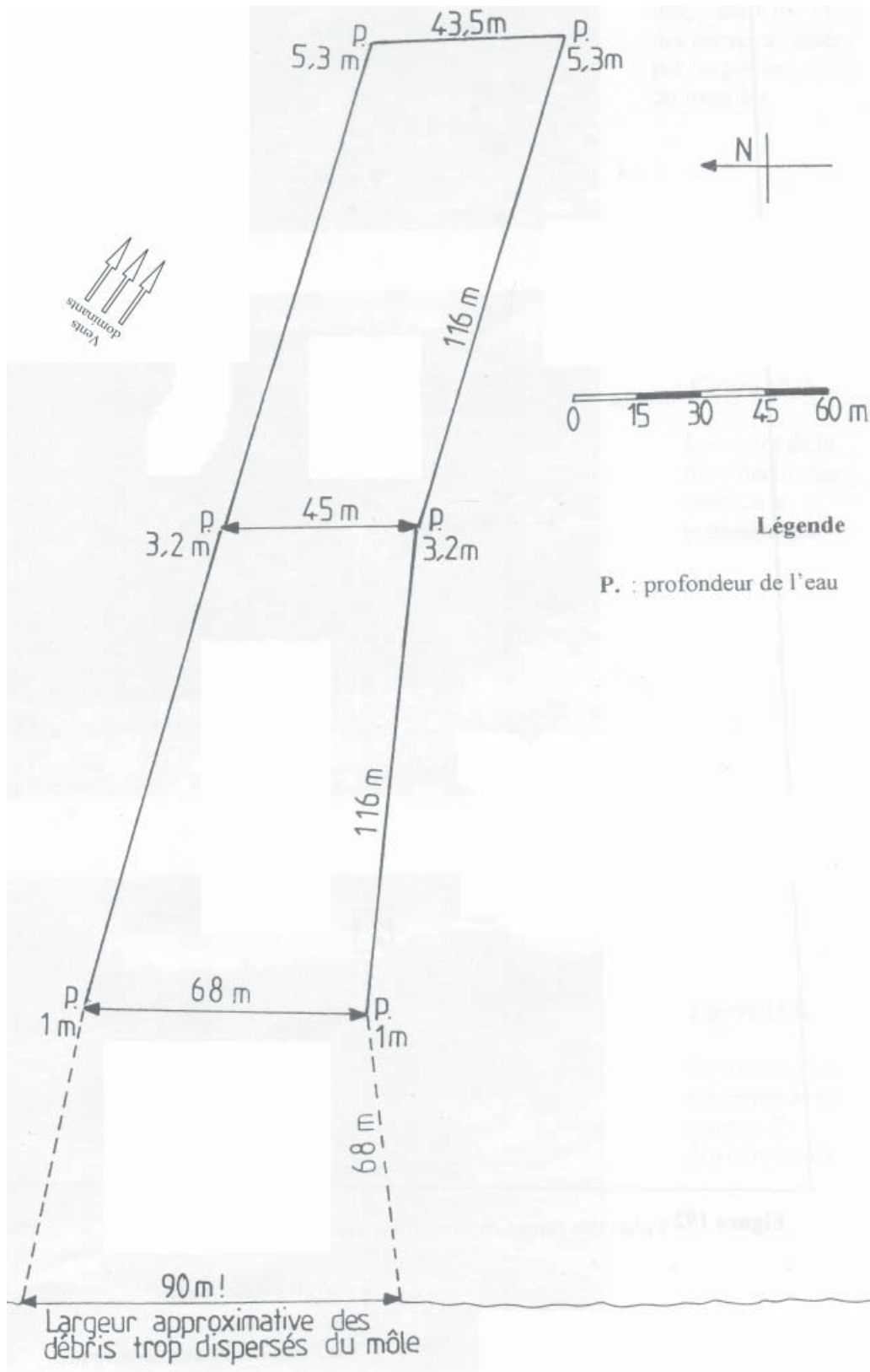
67.07. Plan schématique des vestiges du môle Nord (YOUNES, 1999a).



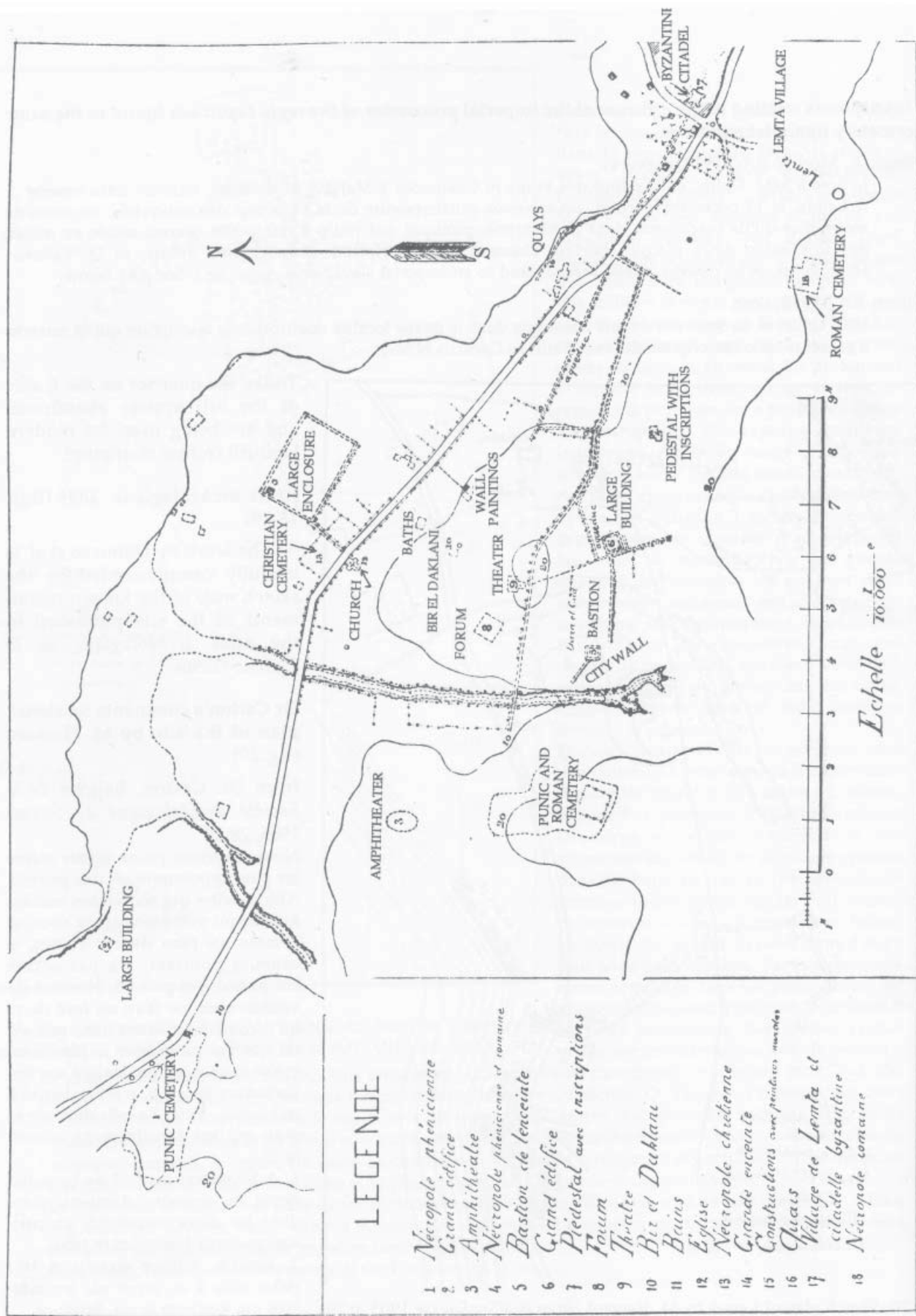
67.08. Vue de la partie émergée du grand môle, depuis le Sud-ouest, en 1979, avant l'aménagement du port moderne (SLIM *et al.*, 2004).



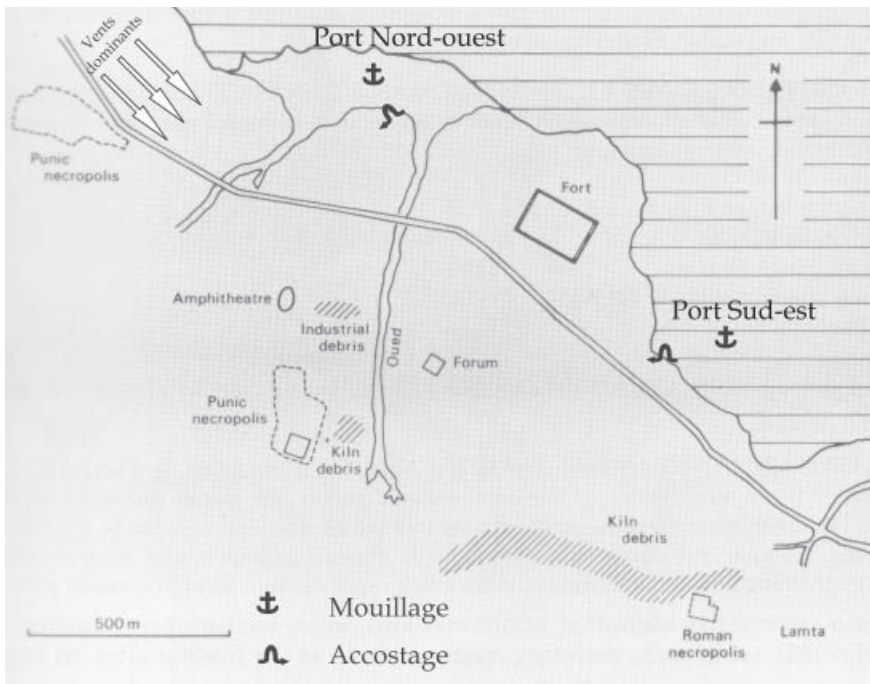
67.09. Plan schématique des vestiges de la partie submergée du grand môle (YOUNES, 1999a).



67.10. Plan schématique des vestiges du môle Nord (YOUNES, 1999a).

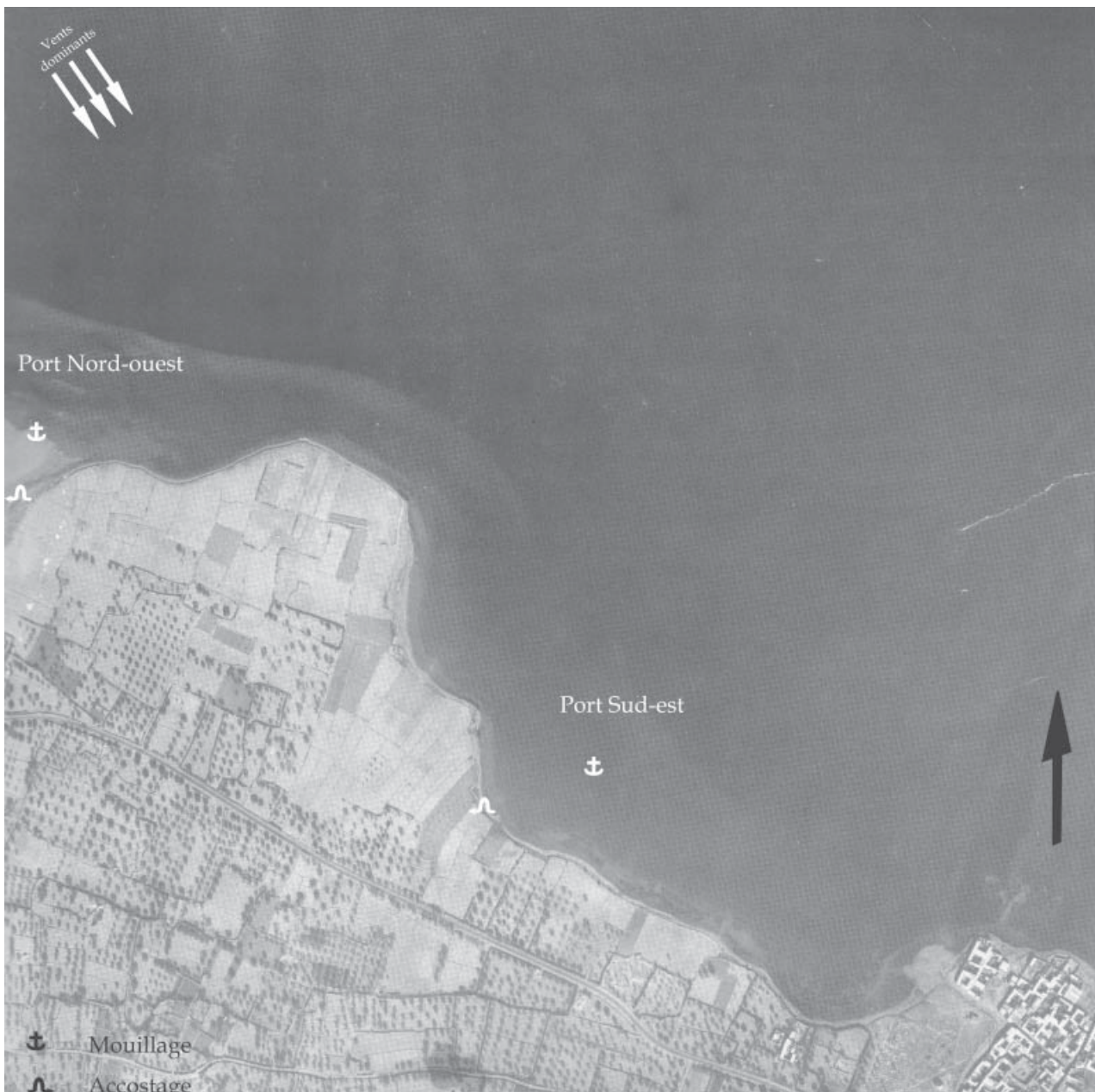


68.01. Plan des vestiges archéologiques de Lamta / *Leptiminius* (BEN LARZEG et MATTINGLY (éd.), 1992 d'après AATun).



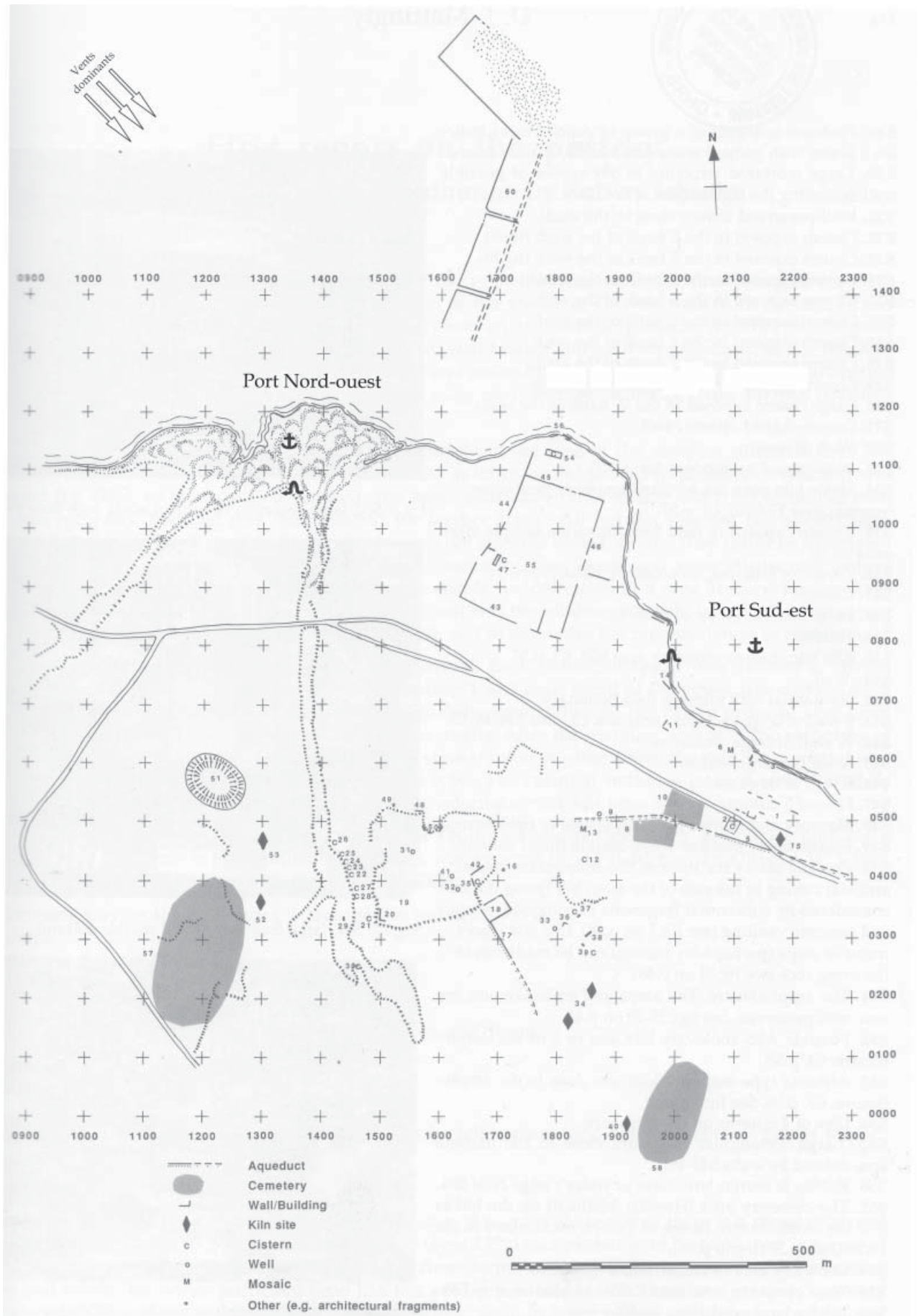
68.02. Plan schématique des vestiges de Lamta / *Leptiminus* (d'après BEN LARZEG et MATTINGLY (éd.), 1992).

68.03. Vue aérienne verticale du site de Lamta / *Leptiminus* (DAVIDSON, 1992).

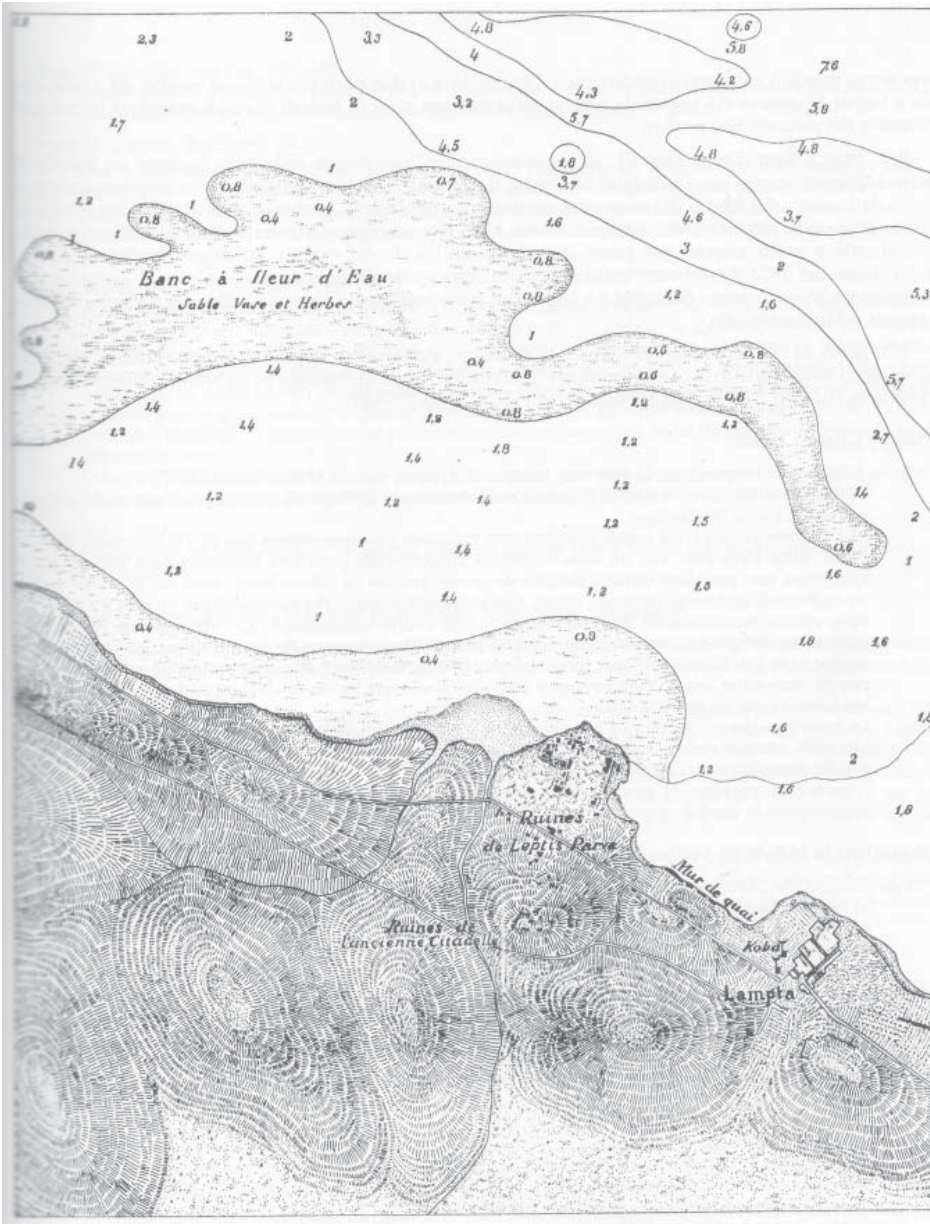




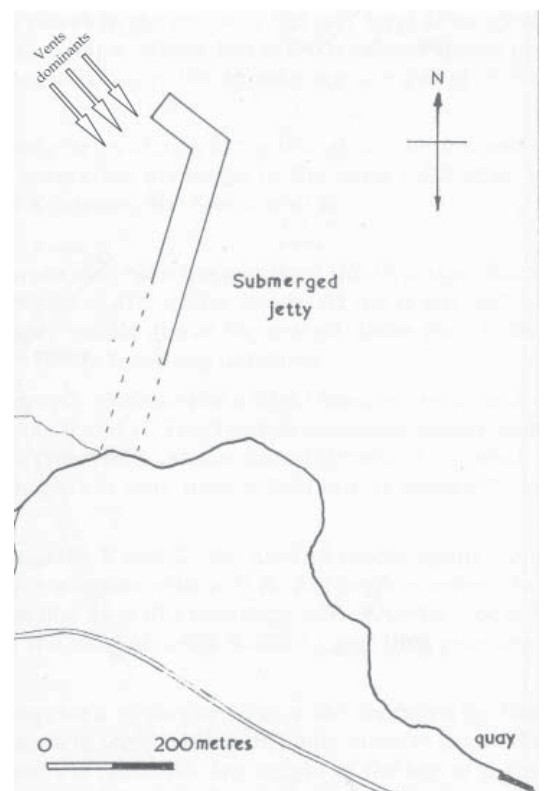
68.04. Le littoral du port Sud-est de Leptiminius. On remarque sur la gauche, en arrière du trait de côte, la microfalaise taillée par les vagues de tempête et au fond, le village actuel de Lamta.



68.05. Plan du site de Lamta / Leptiminus avec le carroyage archéologique et le môle romain (d'après BEN LARZEG et MATTINGLY (éd.), 1992).



68.06. Carte bathymétrique de Lamta / Leptiminus dressée par la marine française en 1884 (BEN LARZEG et MATTINGLY (éd.), 1992).



68.07. Plan de la jetée romaine de *Leptiminus* (DAVIDSON, 1992).



69.01. Vue satellitaire de la Grande Kuriate, de Monastir et du Ras Dimass (Google Map).



69.02. Vue satellitaire de la Grande Kuriate et du site de Dmagh el-Kaouaf (Google Map).



70.01. Vue satellitaire du site de Monastir (Google Map).



70.02. Vue de l'îlot de La Tonnara (el-Ghedamsi) depuis la baie septentrionale.



70.03. Vue de l'îlot de la Quarantine (el-Oustania) depuis le continent.



70.04. Carrière littorale submergée sur l'îlot de la Tonnara.



70.05. Anse rectangulaire à Sidi Mansour.



70.06. La baie septentrionale de Monastir bordée de hautes falaises vives.



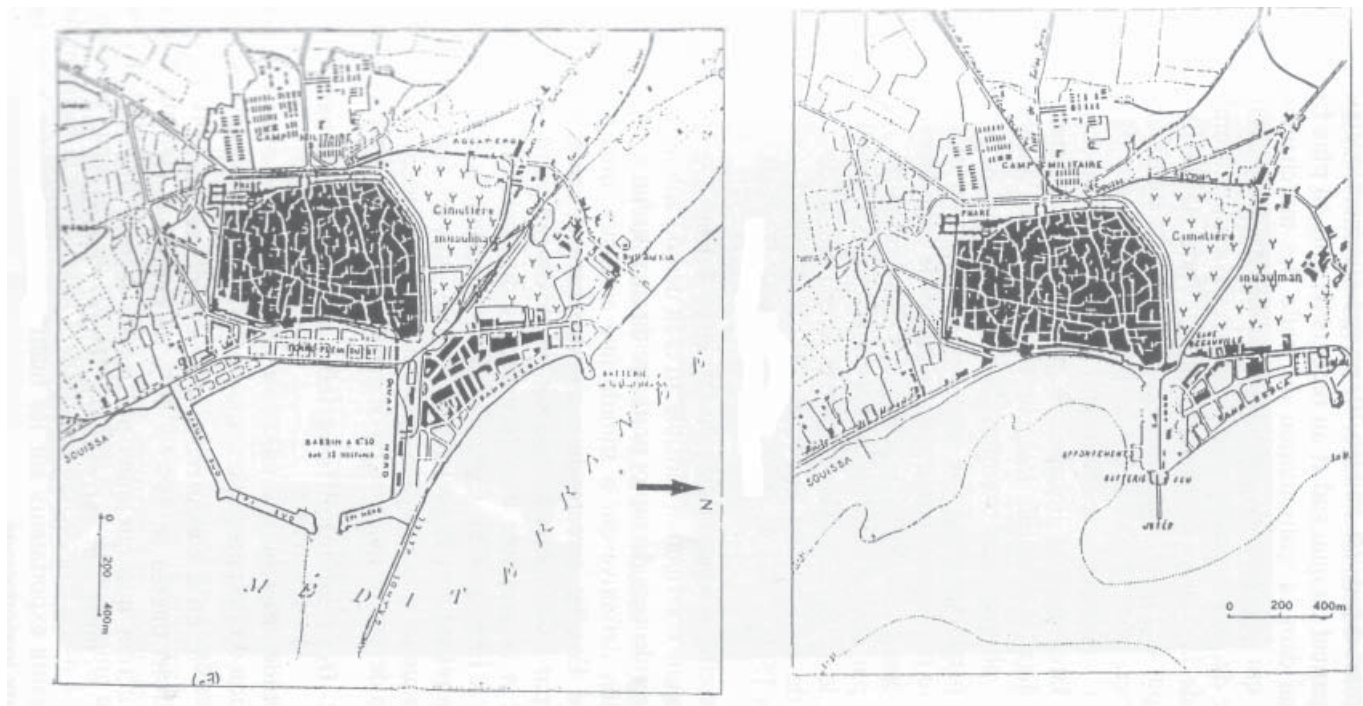
70.07. Îlot de la Tonnara. Petite crique en face du continent.



70.08. Ergot d'amarrage sur l'îlot de la Tonnara (el-Ghedamsi).



70.09. Ergot d'amarrage sur l'îlot de la Tonnara (el-Ghedamsi).



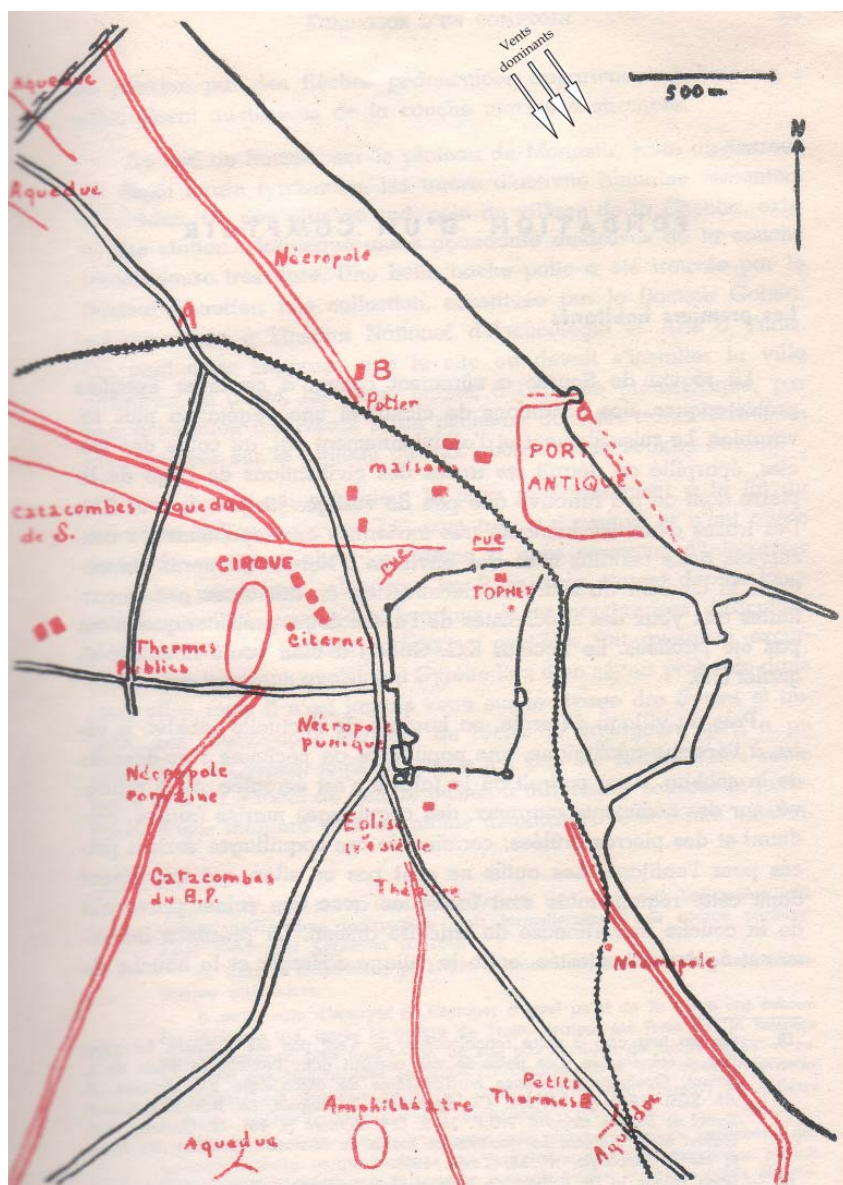
71.01. La ville de Sousse en 1900, à droite, et de nos jours, à gauche (SALEM, 2000).



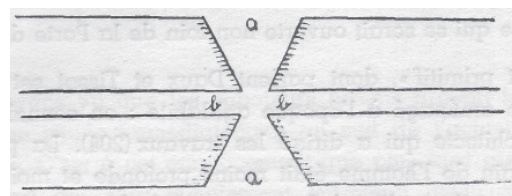
71.02. Le littoral actuel de Sousse.



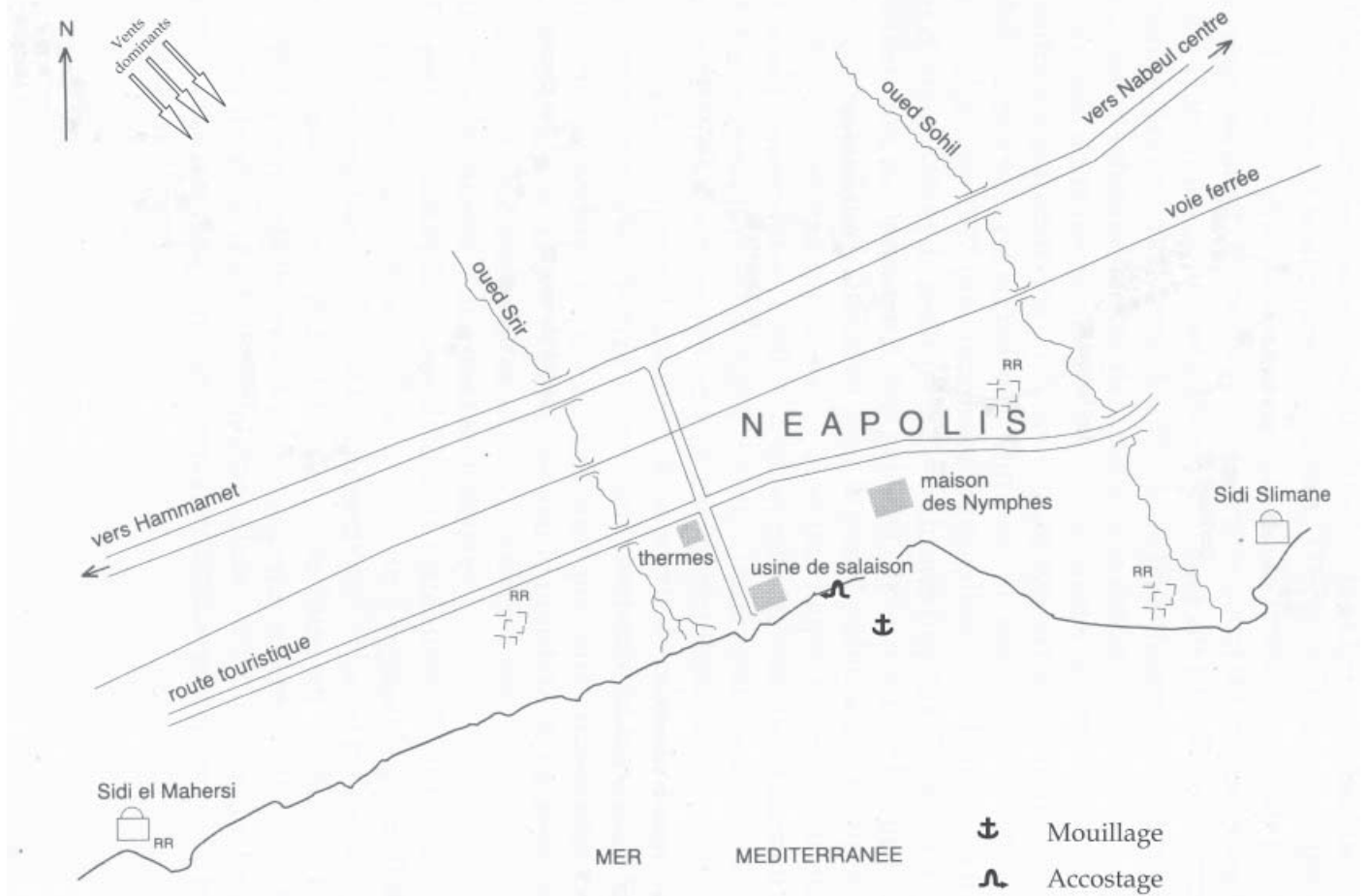
71.03. Plan dressé par Daux de l'agglomération de Sousse à la fin du XIX^e s. (HANNEZO, 1897).



71.04. Plan schématique des vestiges antiques d'Hadrumète (FOUCHER, 1964).



71.05. Plan schématique d'un événement du môle Sud (FOUCHER, 1964).



72.01. Plan schématique des vestiges de l'antique *Neapolis*, à proximité de l'actuelle ville de Nabeul (SLIM *et al.*, 1999).



72.02. Le littoral de Nabeul depuis le Sud-ouest. On remarque, à gauche, le cordon de dune.



72.03. Le littoral de Nabeul depuis le Sud-est. On remarque, à droite, le cordon de dune.



73.01. Plan schématique du site de Kélibia, l'antique Clipea (AOUNALLAH, 2001).



73.02. Le promontoire de Kélibia, à droite, vu depuis le Sud-ouest.



74.01. Plan général de l'agglomération antique de Kerkouane (FANTAR, 1984).



74.02. Tranchée de fondation de l'enceinte au Sud de Kerkouane, interrompu brusquement par le trait de côte et qui démontre le recul du littoral depuis l'Antiquité.



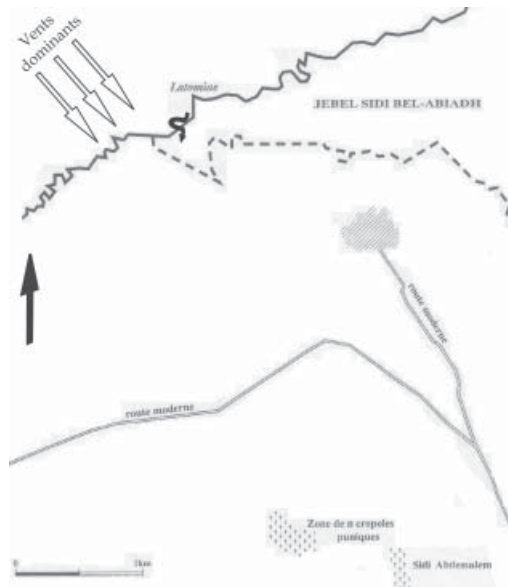
74.03. Le littoral au Sud de la ville antique.



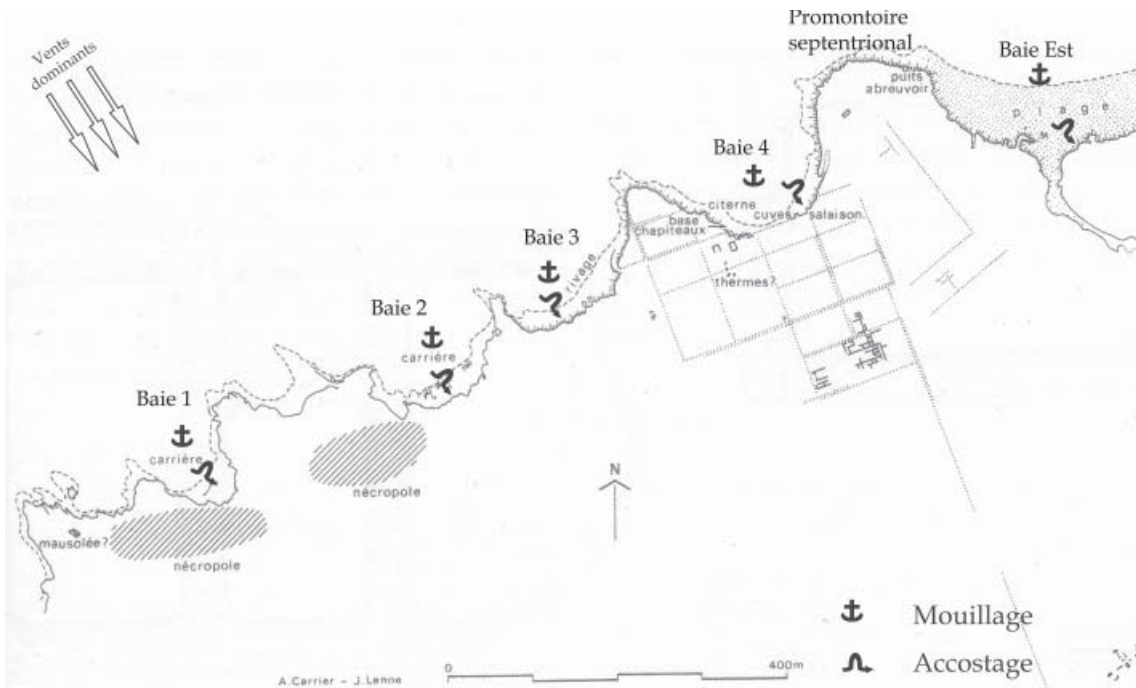
74.04. Le littoral du site archéologique de Kerkouane attaqué par les vagues.



74.05. Crique sablonneuse au Nord du site de Kerkouane.



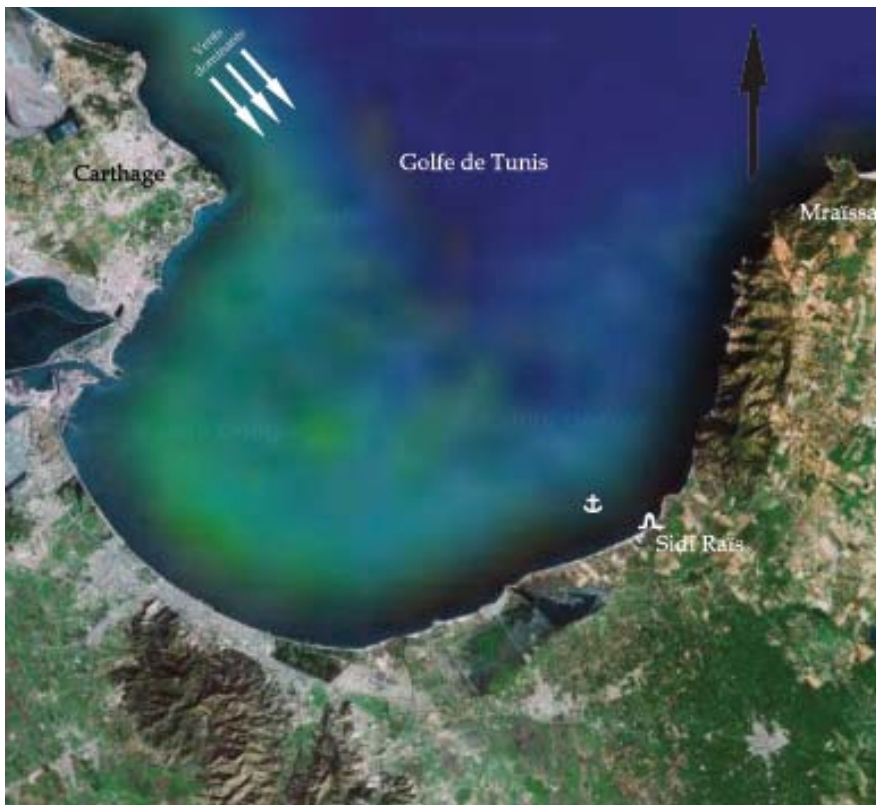
75.01. Plan schématique d'El-Haouaria et des Latomies (AOUNALLAH, 2001).



78.01. Plan schématique des vestiges archéologiques de l'antique Mraïssa (SLIM *et al.*, 2004).



78.02. Vestiges archéologiques en cours de démantèlement sous l'effet de l'érosion marine (SLIM *et al.*, 2004).



79.01. Vue satellitaire du golfe de Tunis avec les sites de Carthage, Sidi Raïs et Mraïssa (Google Map).



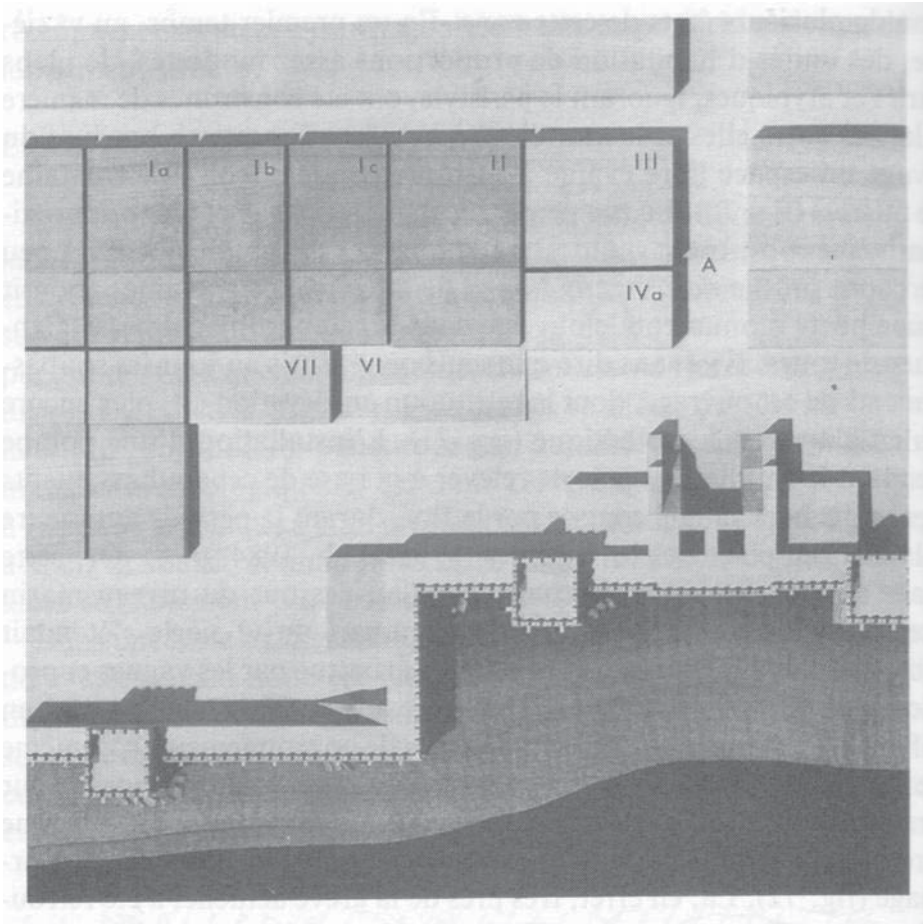
79.02. Vue satellitaire du site de Sidi Raïs (Google Map).



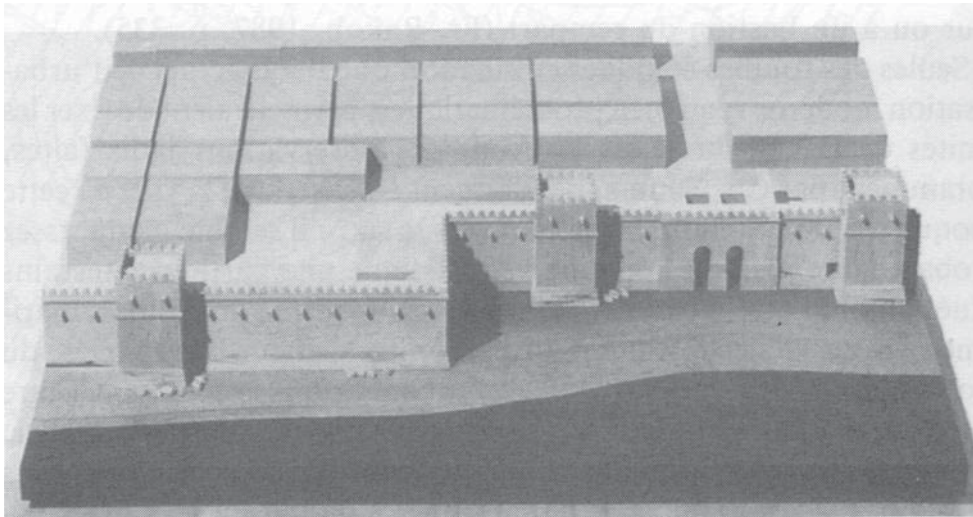
79.03. Vestiges archéologiques de Sidi Raïs en cours de démantèlement sous l'action de l'érosion marine (SLIM *et al.*, 2004).



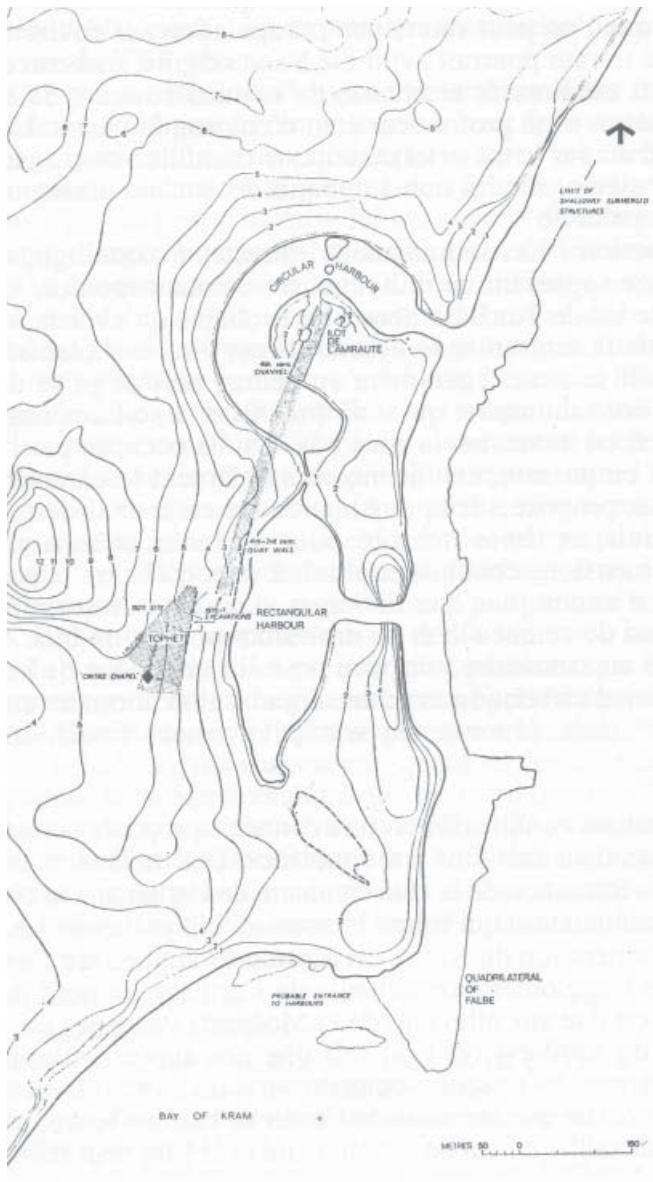
80.01. Plan topographique de la péninsule de Carthage (d'après TLATI, 1978 et MOSCATI, 1965).



80.02. Plan du quartier Magon du V^e au III^e s., fouillé par la mission allemande. On notera la porte maritime qui donne directement sur la plage (RAKOB, 1990).



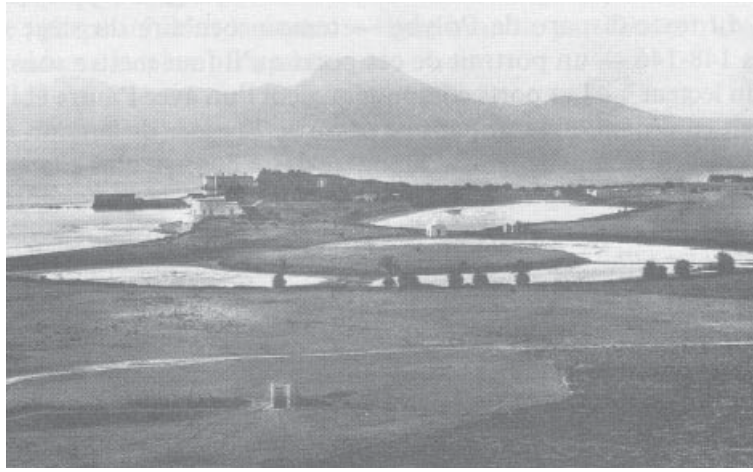
80.03. Vue axonométrique du quartier Magon du V^e au III^e s., fouillé par la mission allemande. On notera la porte maritime qui donne directement sur la plage (RAKOB, 1990).



80.04. Plan du chenal archaïque dans le secteur des lagunes de Salammô (HURST et STAGER, 1978).



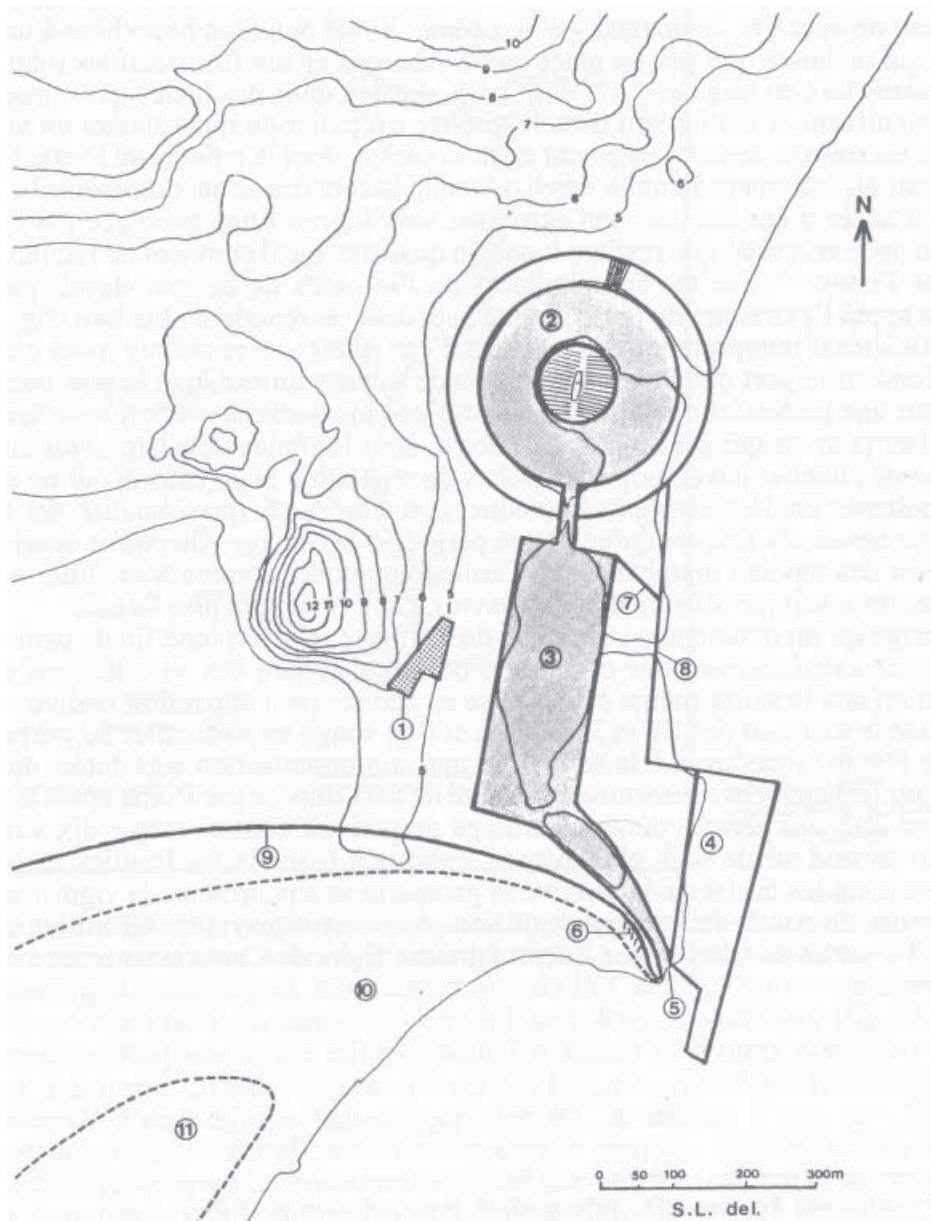
80.05. Vue aérienne oblique des lagunes de Salammô et du quadrilatère de Falbe depuis le Sud-est (DENISE et NORDIGUAN (dir.), 2004).



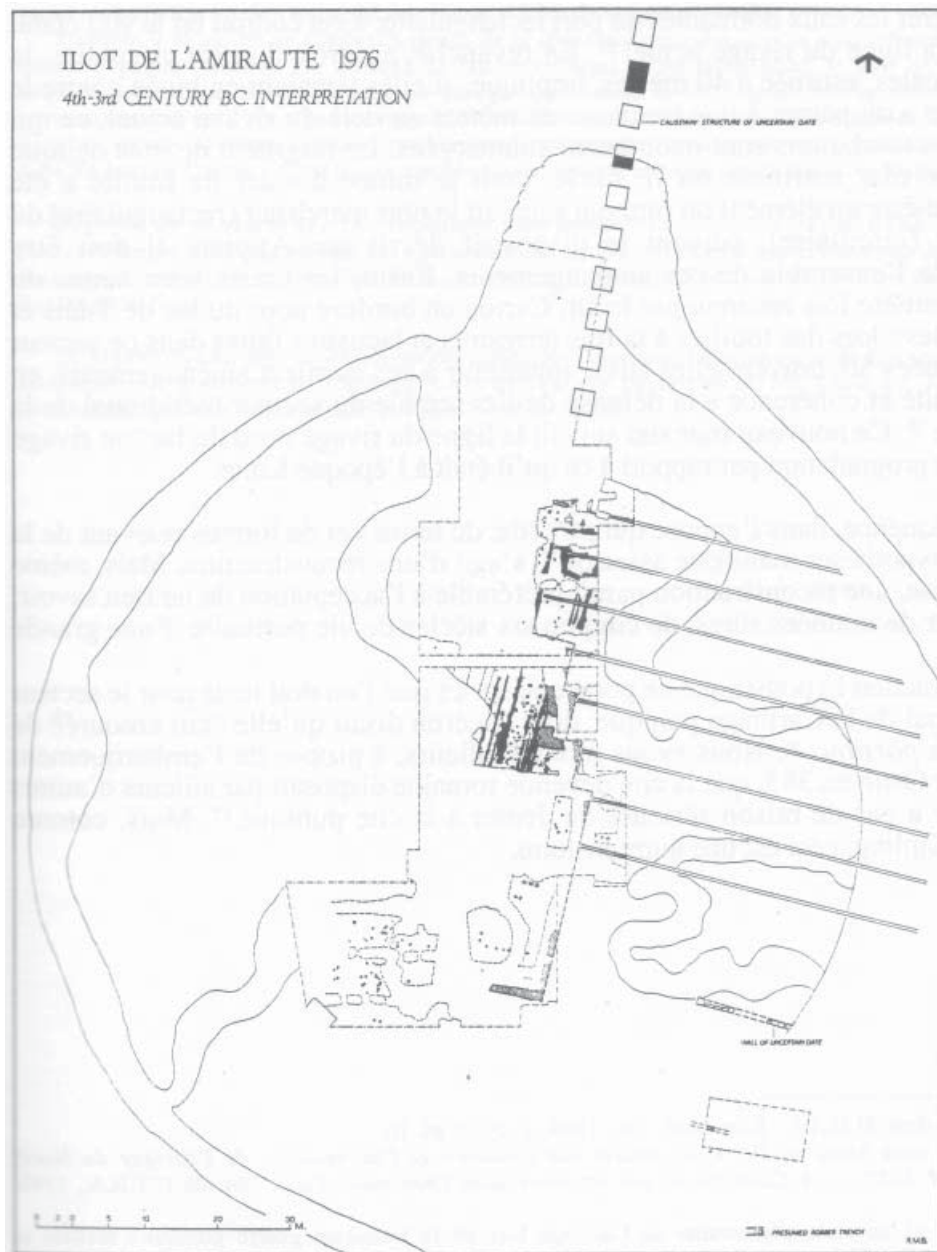
80.06. Les lagunes de Salammô depuis la colline de Byrsa au XIX^e s. (LANCEL, 1992a).



80.07. Vue aérienne oblique des lagunes de Salammô depuis le Nord (ENNABLI (dir.), 1992).



80.08. Plan hypothétique du quartier des ports à la veille de la chute de Carthage (LANCEL, 1992a). 1 : tophet ; 2 : port circulaire ; 3 : port rectangulaire ; 4 : quadrilatère de Falbe ; 5 : accès au port à l'abri du musoir du *chôma* ; 6 : « mur Pistor » ; 7 : mur fouillé par le Génie en 1953 ; 8 : tronçon du rempart maritime punique du II^e s. repéré dans la brèche ouverte pour faire communiquer la lagune circulaire avec la mer ; 9 : emplacement hypothétique du mur d'enceinte Sud, qui aboutissait à l'entrée des ports (en relation avec le « mur Pistor ») ; 10 : chenal d'accès au lac de Tunis au II^e s. av. J.-C. ; 11 : extrémité Nord-est de la *Taenia*, point de départ de la digue jetée par Scipion en direction de l'extrémité du *chôma*.



80.09. Fouilles britanniques de l'îlot de l'Amirauté. Etat du IV^e s. av. J.-C. (HURST, 1980a).



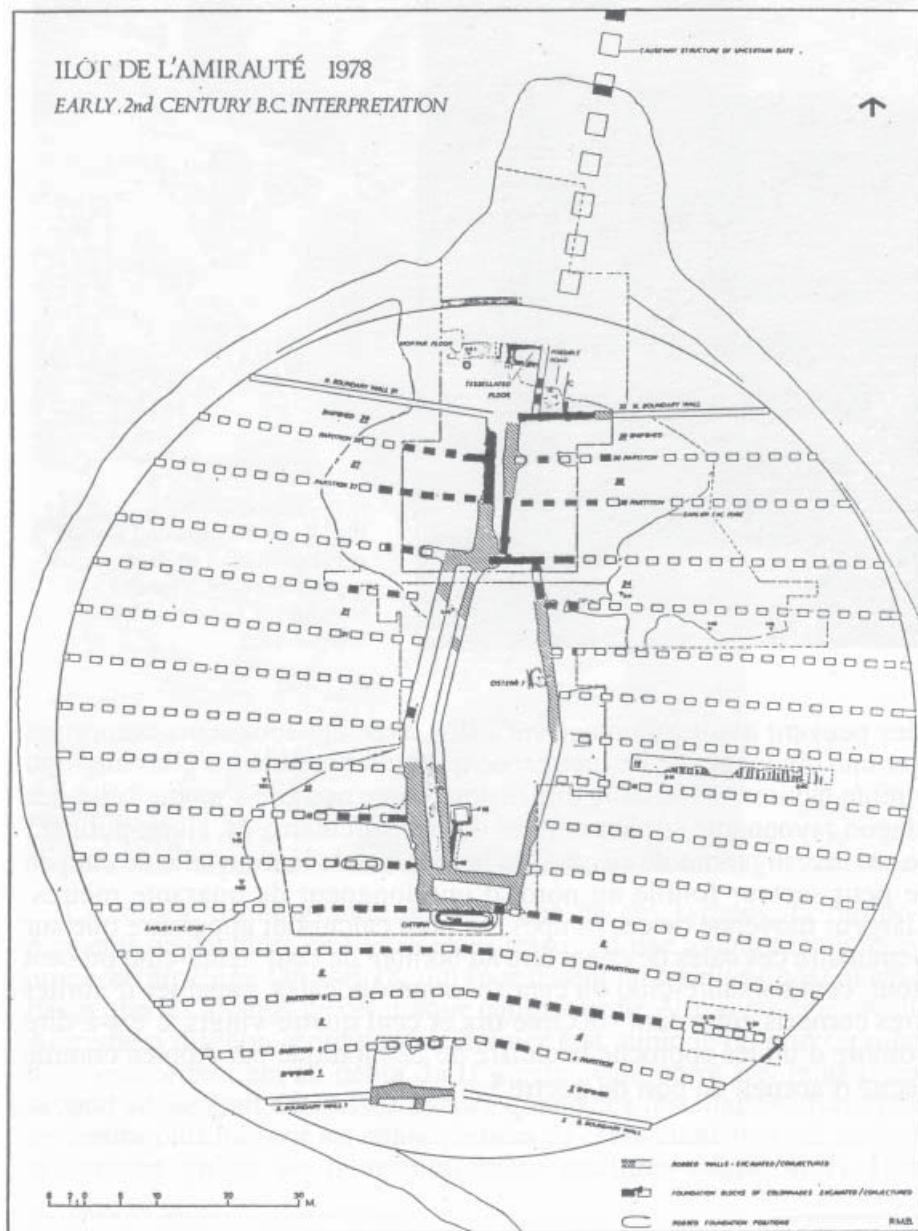
80.10. Le quai Ouest du port rectangulaire (STAGER, 1984).



80.11. Angle Nord-ouest du port rectangulaire (STAGER, 1984).



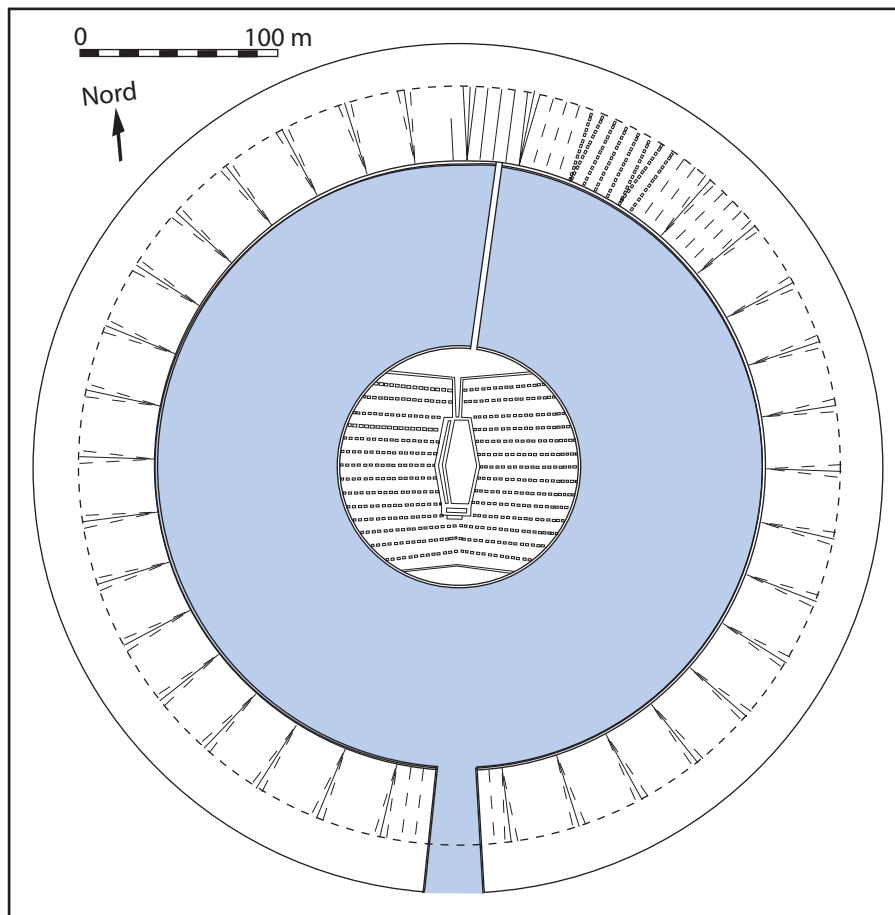
80.12. Vue de l'îlot de l'Amirauté depuis la berge du port circulaire.



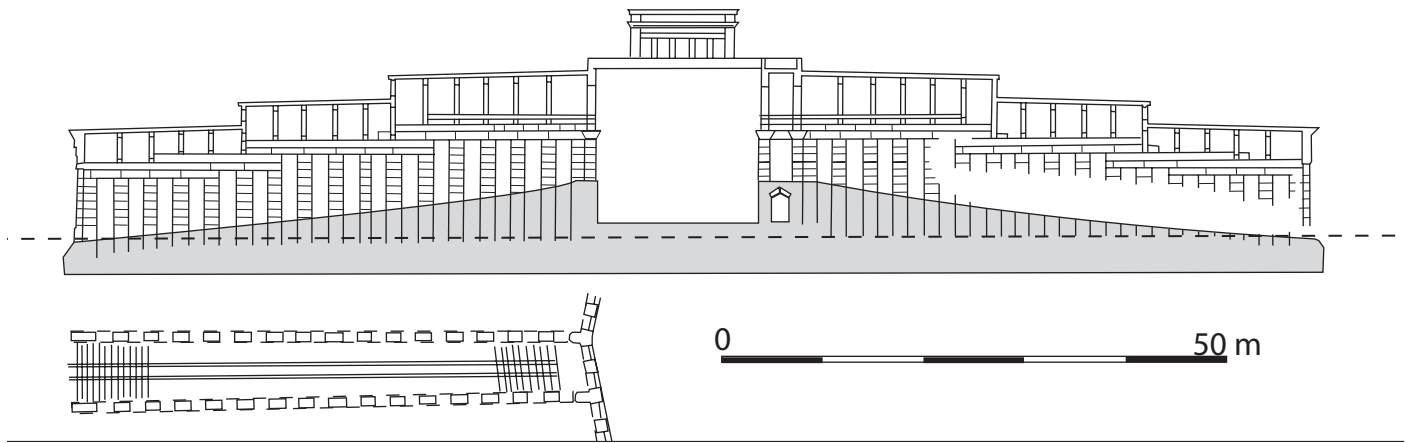
80.13. Fouilles britanniques de l'îlot de l'Amirauté. Etat du début du II^e s. av. J.-C. (HURST, 1980a).



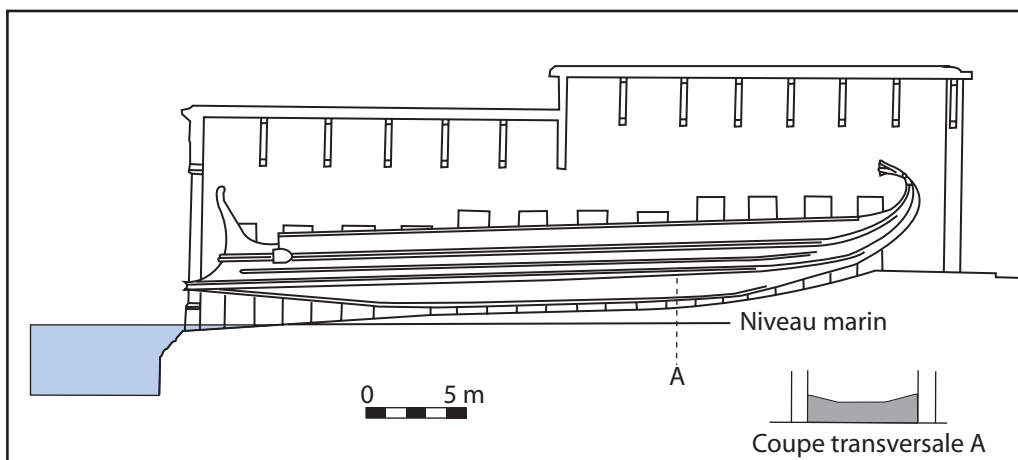
80.14. Vue du quai de l'îlot de l'Amirauté (HURST, 1980a).



80.15. Plan restitué du port circulaire (d'après HURST, 1993).

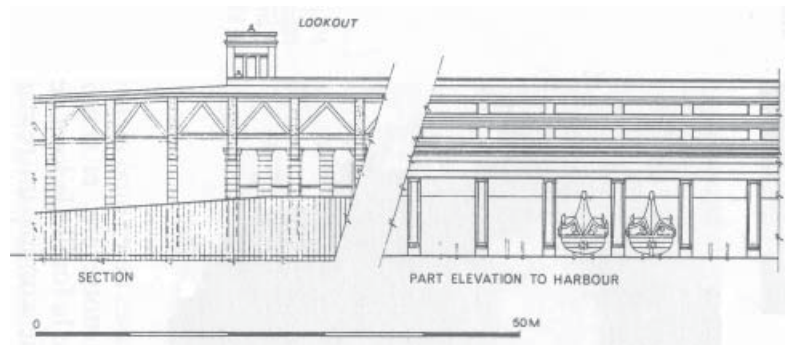


80.16. Coupe longitudinale Est Ouest de l'îlot de l'Amirauté et plan d'une rampe à navire (d'après HURST, 1993).



80.17. Coupes longitudinale et transversale d'une rampe de l'îlot de l'Amirauté (d'après HURST, 1993).

80.18. A gauche : coupe transversale au sommet d'une rampe de l'îlot. A droite : vue restituée de la façade des rampes de l'îlot de l'Amirauté (HURST, 1993).



80.19. Vestiges des piliers de séparation entre les rampes de l'îlot de l'Amirauté.



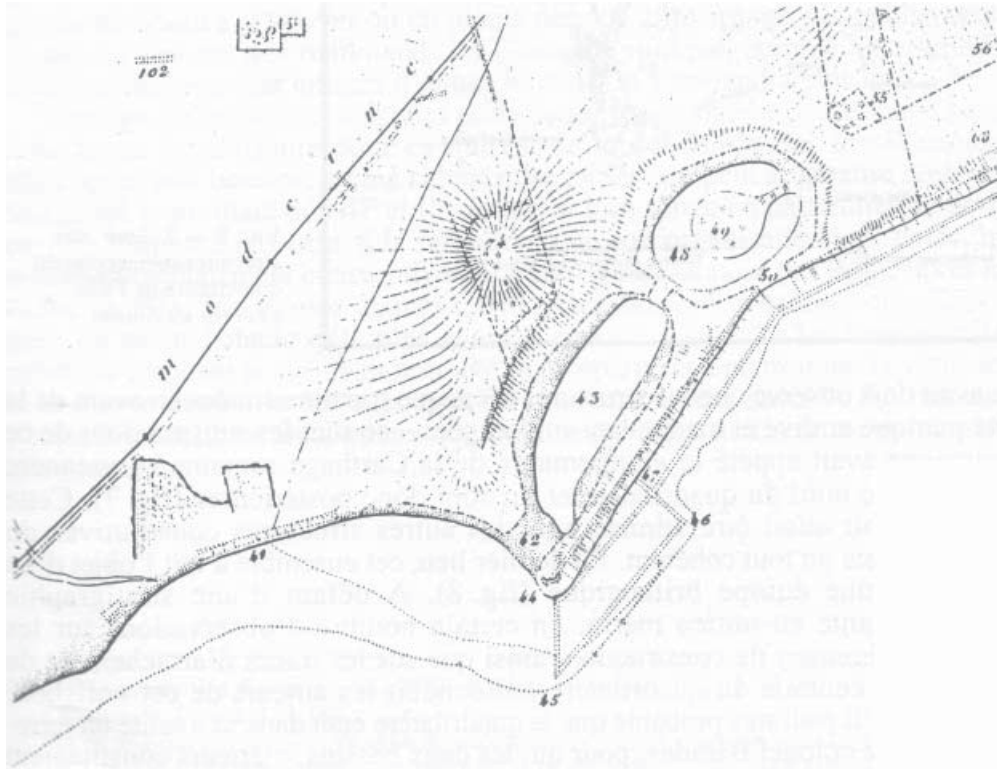
80.20. Maquette de l'îlot de l'Amirauté présentée sur le site (BESCHAOUCH, 1999).



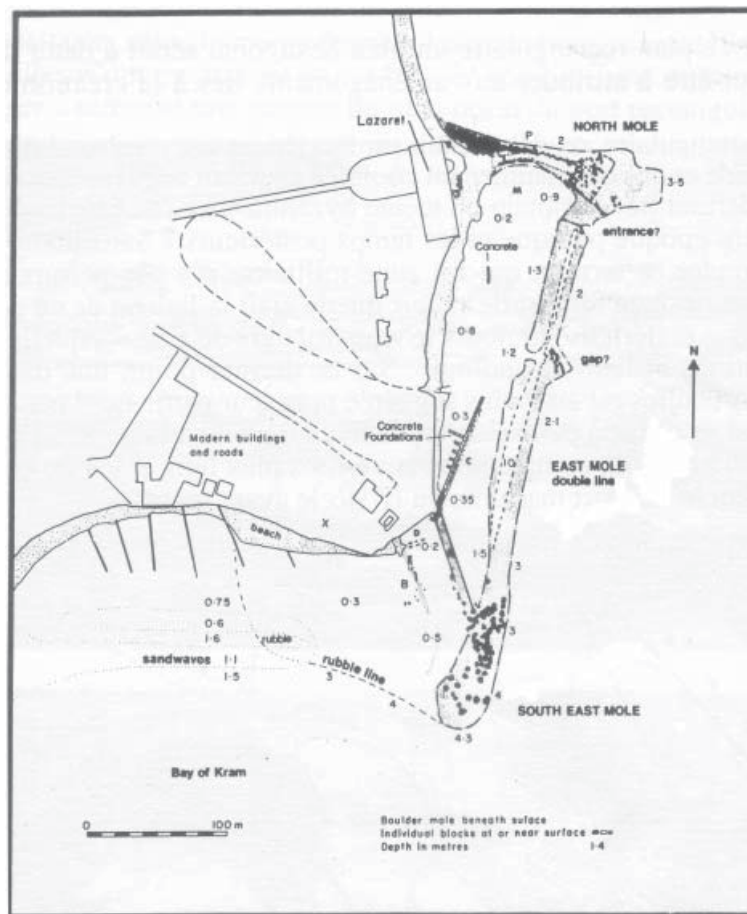
80.21. Vue de l'îlot depuis le chenal entre le port rectangulaire et le port circulaire.



80.22. Vue aérienne verticale de la partie Sud des ports de Salammbô (LANCEL, 1992a). 1 : port rectangulaire ; 2 : tracé supposé du chenal vers le lac de Tunis ; 3 : quadrilatère de Falbe.



80.23. Relevé du secteur des lagunes de Salammbô effectué par C.T. Falbe. On distingue le quadrilatère qui prit le nom de son inventeur (FALBE, 1833).



80.24. Plan des vestiges submergés du quadrilatère de Falbe (DAVIDSON, LITTLE et YORKE, 1974).



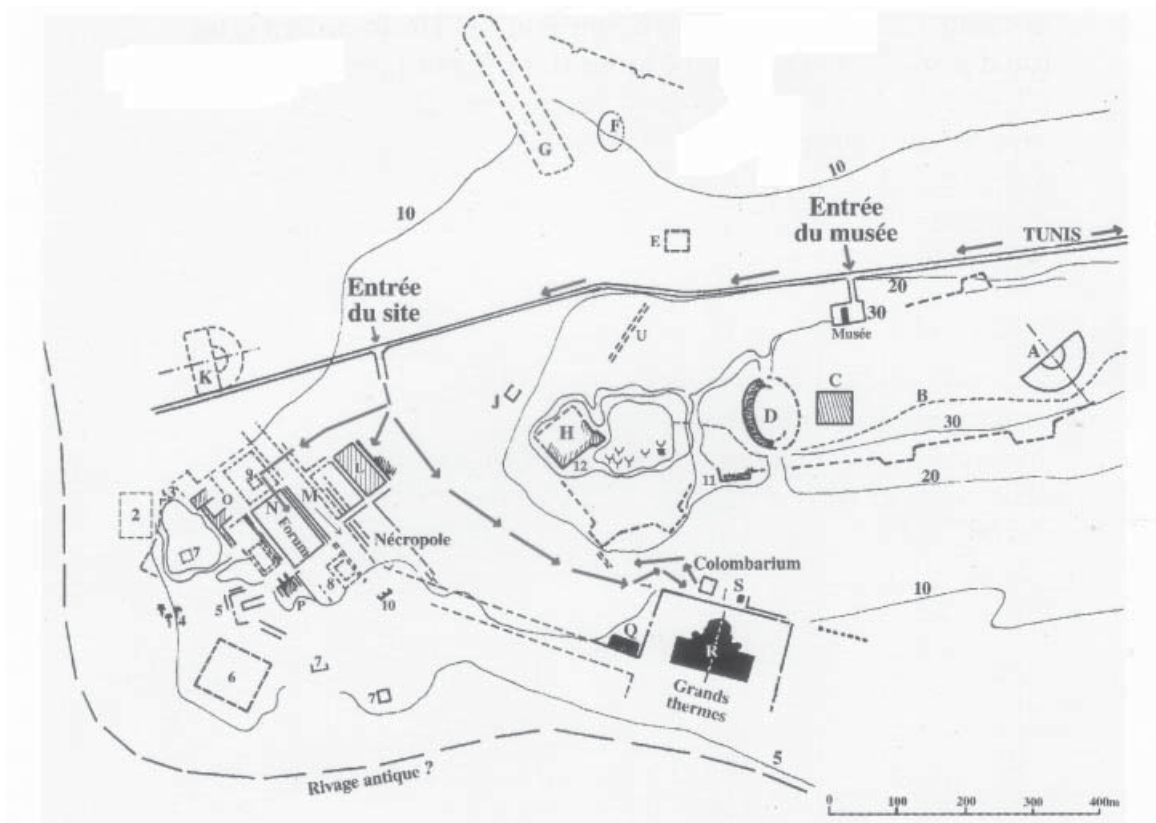
81.01. Le delta de la Medjerda et les anciens lits du fleuve (numérotés dans un ordre d'âge décroissant). 1 : espace non deltaïque ; 2 : bras ou méandres abandonnés ; 3 : dune d'argile (lunette) ; 4 : anciens cordons littoraux (OUESLATI *et al.*, 1987).



81.02. Vue du promontoire d'Utique depuis le Nord-est.



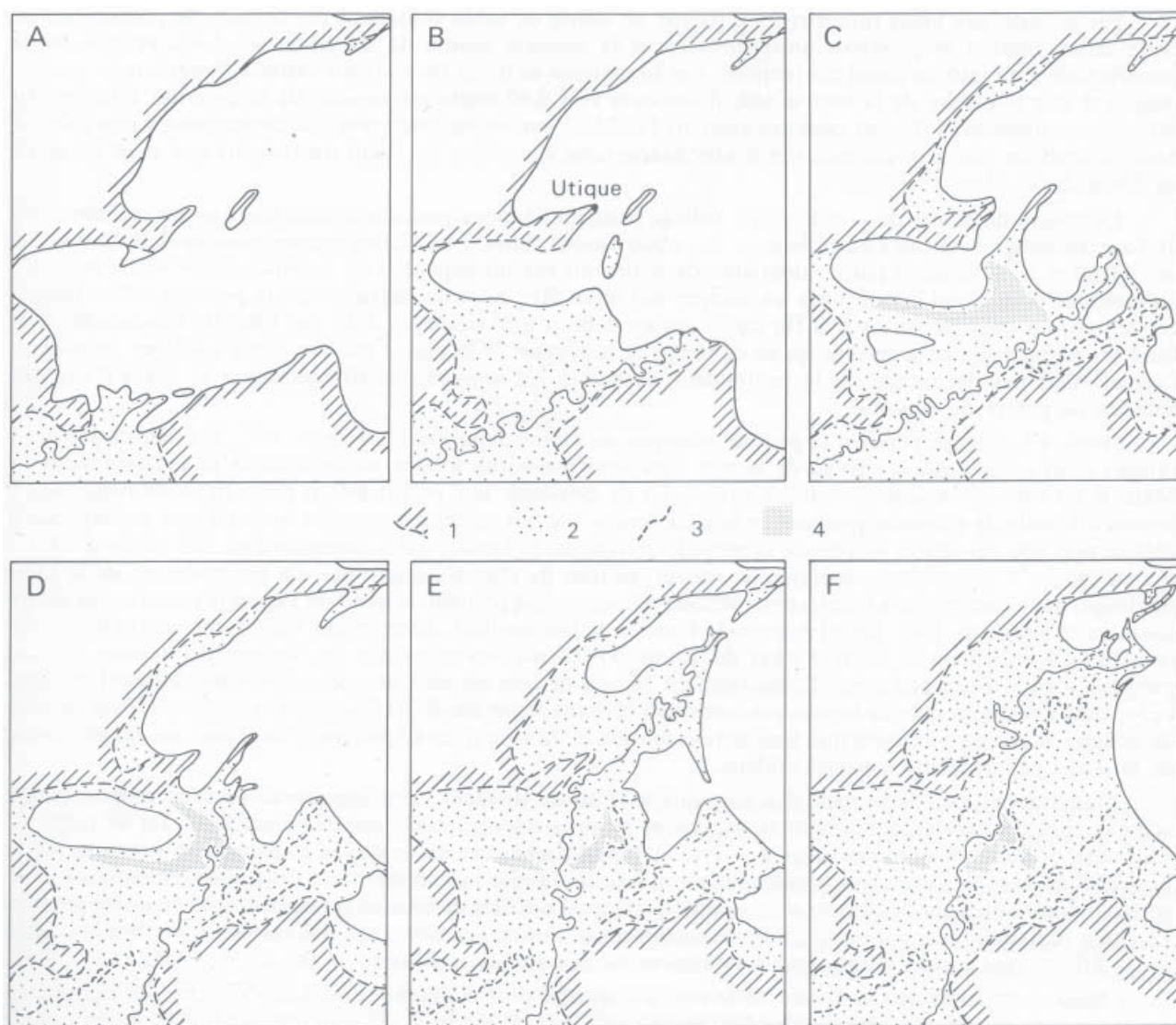
81.03. Vue de la plaine alluviale de la Medjerda depuis la « citadelle » d'Utique.



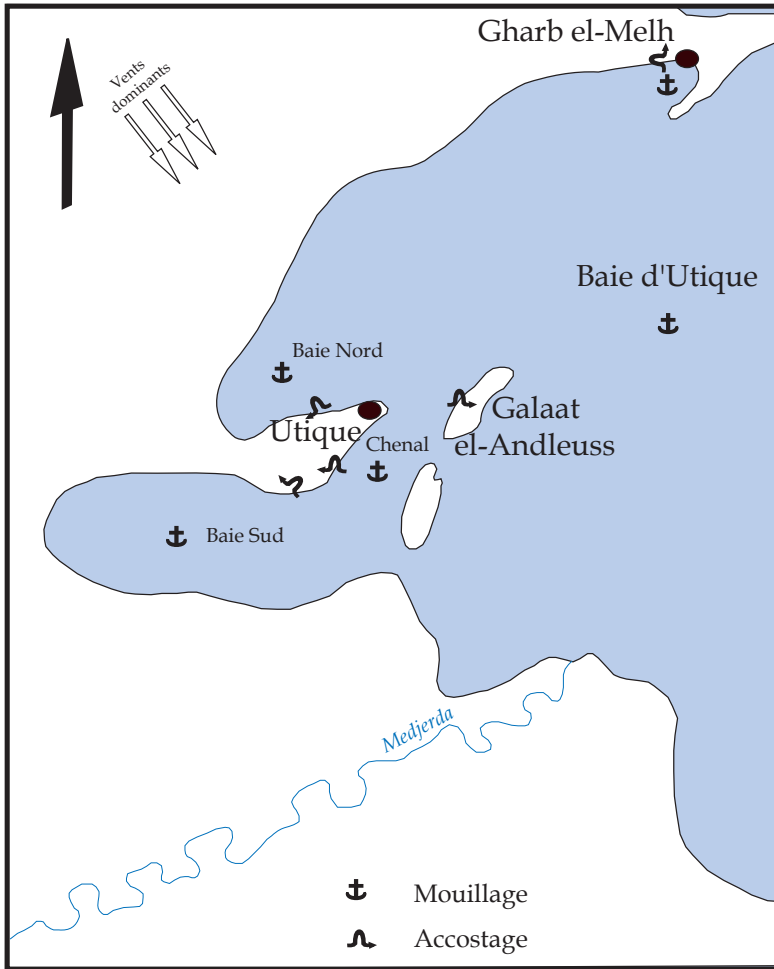
- A - Théâtre d'époque républicaine.
- B - Aqueduc.
- C - Citernes.
- D - Grand amphithéâtre.
- E - Mausolée romain.
- F - Petit amphithéâtre ?
- G - Cirque d'époque républicaine.
- H - Réservoir subaérien ?
- J - Petit temple ?
- K - Théâtre d'époque impériale.
- L - Insula entièrement dégagée.
- M - Grande avenue à portiques.
- N - Forum nouveau.
- O - Palais ?
- P - Ancien temple désaffecté. Q - Monument non identifié.
- R - Grands thermes.
- S - Columbarium.

- 1 - Maison aux intarsia.
- 2 - Place.
- 3 - Escalier ou rampe.
- 4 - Source chaude.
- 5 - Edifice à colonnes.
- 6 - Dépression : ancien bassin ?
- 7 - Citernes.
- 8 - Temple ?
- 9 - Grande maison.
- 10 - Soubassement.
- 11 - Vestige de fortification.
- 12 - Cimetière et Mausolée Musulmans.

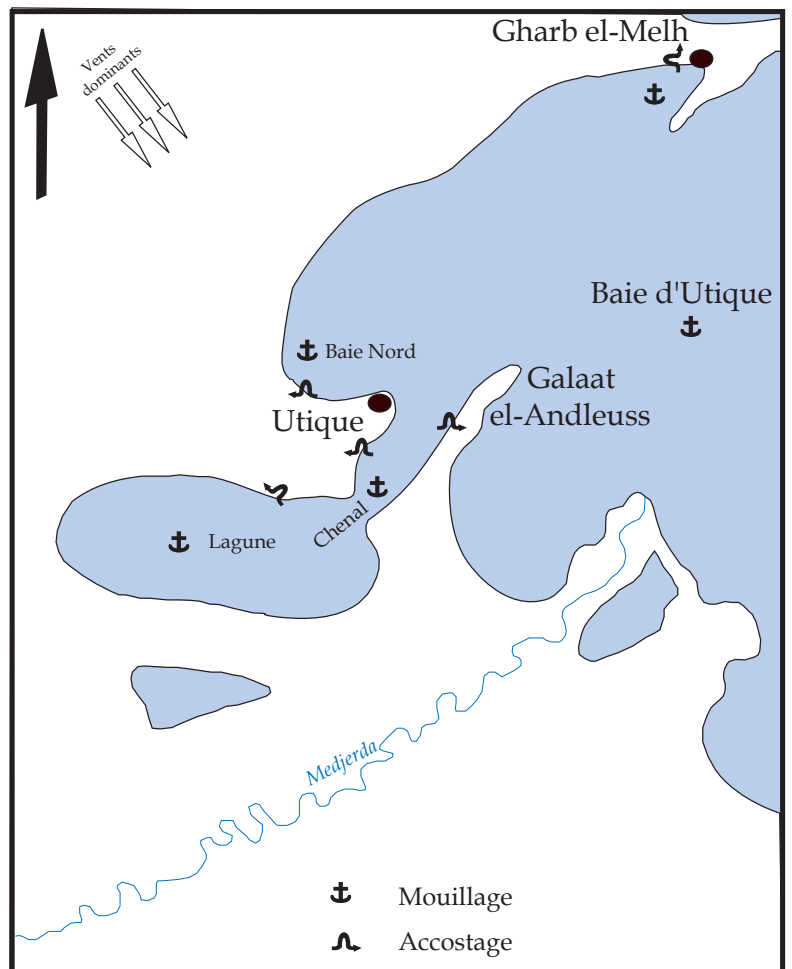
81.04. Plan schématique des vestiges archéologiques d'Utique (d'après LEZINE, 1970).



81.05. Etapes dans l'évolution du delta de la Medjerda (OUESLATI *et al.*, 1987 d'après JAUZEIN, 1971). A : 3000 av. J.-C. ; B. 1000 av. J.-C. ; C : 200 av. J.-C. ; D : 400 apr. J.-C. ; E : 1000 apr. J.-C. ; F : 1900 apr. J.-C. 1 : espace non deltaïque ; 2 : remblaiement deltaïque ; 3 : bras abandonné ; 4 : dune d'argile (lunette).



81.06. Plan schématique d'Utique et de ses potentialités portuaires aux environs de 1000 av. J.-C. : Utique I (fond de carte : OUESLATI *et al.*, 1987).



81.07. Plan schématique d'Utique et de ses potentialités portuaires aux environs de 200 av. J.-C. : Utique II (fond de carte : OUESLATI *et al.*, 1987).



81.08. Vue des ruines des thermes romains au Nord-est du promontoire (SLIM *et al.*, 2004).



82.01. Vue aérienne oblique depuis le Sud-est du cap Sidi Ali el-Mekki, de la lagune de Porto Farina et de l'agglomération de Gharb el-Melh (SLIM *et al.*, 2004).



83.01. Vue du Ras ez-Zebib dominé par le Djebel Touchela depuis l'Est. On distingue les aménagements du port moderne à l'extrémité du cap et les carrières en cours d'exploitation sur les pentes méridionales du Djebel. A gauche du port actuel, on aperçoit le petit port utilisé autrefois par les pêcheurs de thons.



83.02. Vue depuis le Ras ez-Zebib du littoral oriental. Le recul du trait de côte, indiqué par la présence de falaises vives, ne fait aucun doute.



83.03. Vue depuis l'Est de la petite darse au pied méridional du Djebel Touchela.



83.04. Carrières exploitées en digue submergées à R'mel. L'interruption du mur de mer, au centre de la photographie, a été interprétée comme un point d'accostage et d'embarquement des pierres extraites (SLIM *et al.*, 2004).



84.01. Vue satellitaire de l'agglomération de Bizerte, du lac de Bizerte avec les agglomérations antiques d'Henchir Chaara et de la Pointe el-Ouali (Google Map).



84.02. Vue satellitaire de Bizerte (Google Map)



84.03. Vue vers le lac du canal de Bizerte qui fait aujourd'hui encore office de port.



84.04. Vue du théâtre antique de Bizerte qui marque peut-être l'emplacement de l'agglomération punique depuis le môle moderne.



84.05. Vue panoramique, depuis le môle moderne, de l'agglomération de Bizerte. A gauche, le port chenal et à droite le Cap Blanc.



84.06. Vue du port intérieur actuel. Son antiquité n'a jamais été supposée.



88.01. Vue satellitaire de l'île de la Galite et de la baie de l'Esceuil de Pasque (Google Map).



88.02. Vue de la baie de l'Esceuil de Pasque depuis l'Est (SLIM *et al.*, 2004).



89.01. Vue satellitaire de la ria de Marsaskala (Google Map).



89.02. Détail de la fig. 89.01 (Google Map).



89.03. L'étang salé au fond de la ria de Marsaskala (GAMBIN, 2004a).



90.01. Vue satellitaire de la ria de Marsaxlokk (Google Map).



90.02. Détail de la fig. 90.01.



91.01. Vue satellitaire de la baie de Ghajn Tuffieha (Google Map).



91.02. Détail de la fig. 91.01. La anse septentrionale de la crique Nord(Google Map).



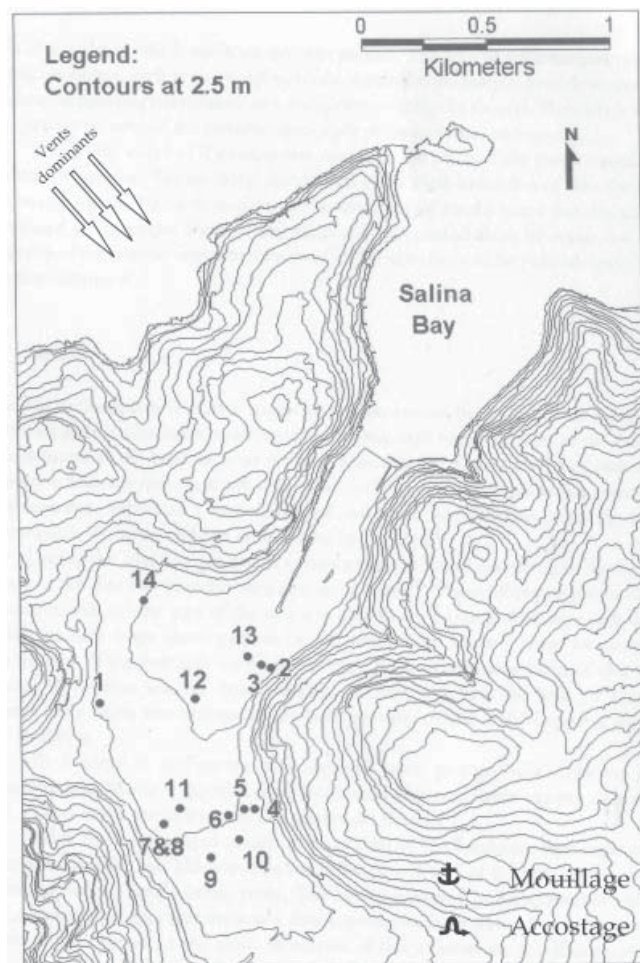
91.03. Détail de la fig. 91.01. La anse méridionale de la crique Nord (Google Map).



91.04. Détail de la fig. 91.01. La crique Sud (Google Map).



92.01. Vue satellitaire de la baie Saint Paul et la baie de Salina (Google Map).



93.01. Plan topographique de la baie de Salina et localisation des sondages sédimentaires (GAMBIN, 2004a).



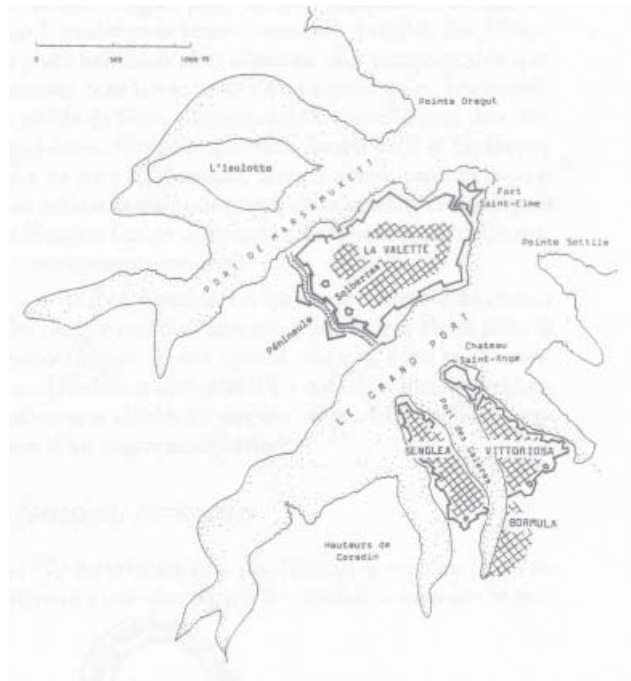
94.01. Vue satellitaire de la baie Saint Julien (Google Map).



94.02. Détail de la fig. 94.01 (Google Map).



95.01. Vue satellitaire des rias de Marsamxett, au Nord, et de *Grand Harbour* au Sud (Google Map).



95.02. Plan des rias de Marsamxett et de *Grand Harbour* aux alentours de 1600 apr. J.-C. (FONTENAY, 1994). Le Nord se trouve vers le haut de la figure.



95.03. Vue satellitaire de la ria de Marsamxett (Google Map).



96.01. Vue satellitaire de la ria de *Grand Harbour* (Google Map).



96.02. Occupation des rias de Marsamxette et *Grand Harbour* aux alentours de 1660 apr. J.-C. (FONTENAY, 1994).



96.03. Occupation des rias de Marsamxette et *Grand Harbour* aux alentours de 1780 apr. J.-C. (FONTENAY, 1994).



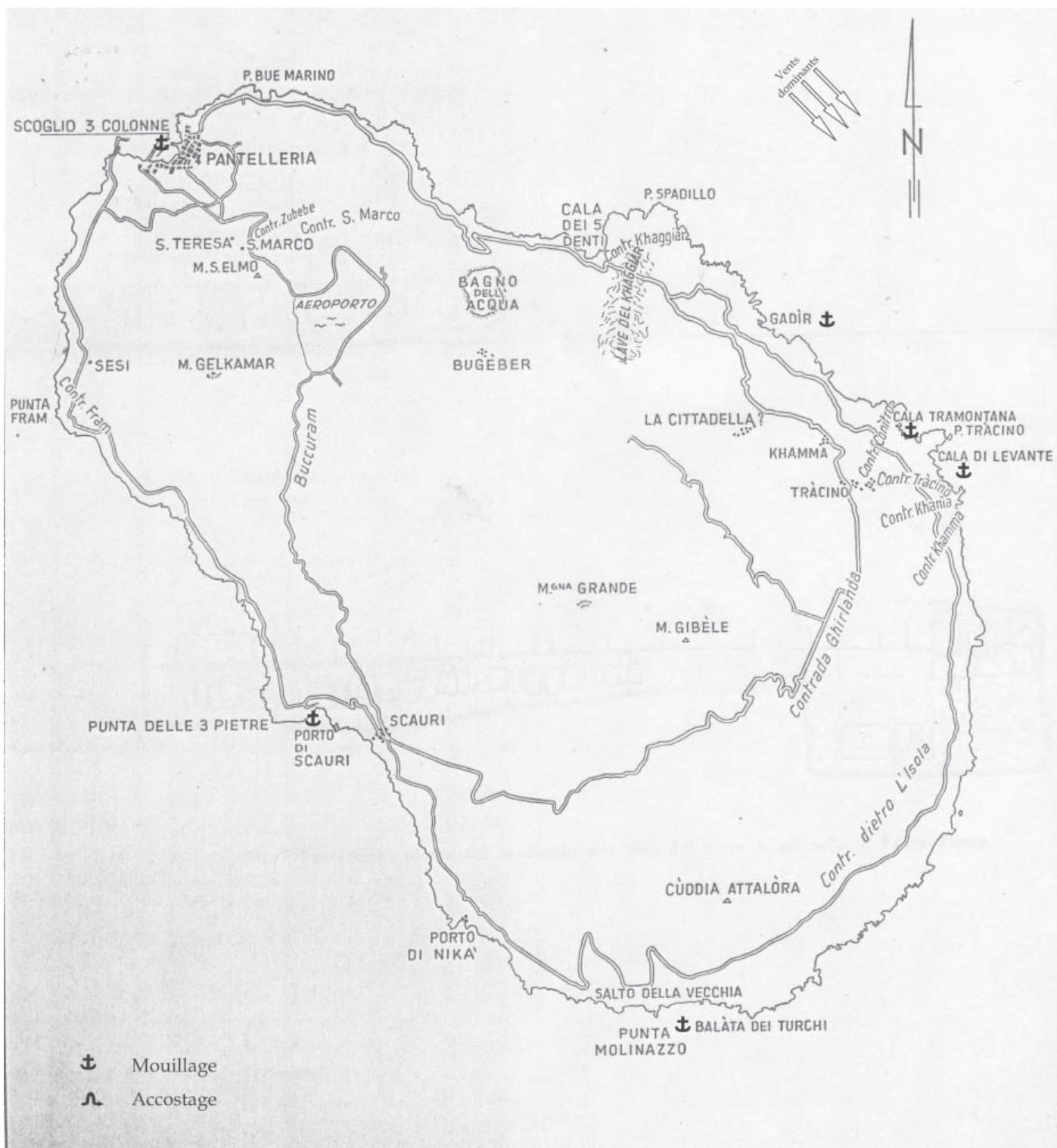
97.01. Vue satellitaire de la baie de Mgarr, à gauche, et de l'île de Comino (Google Map).



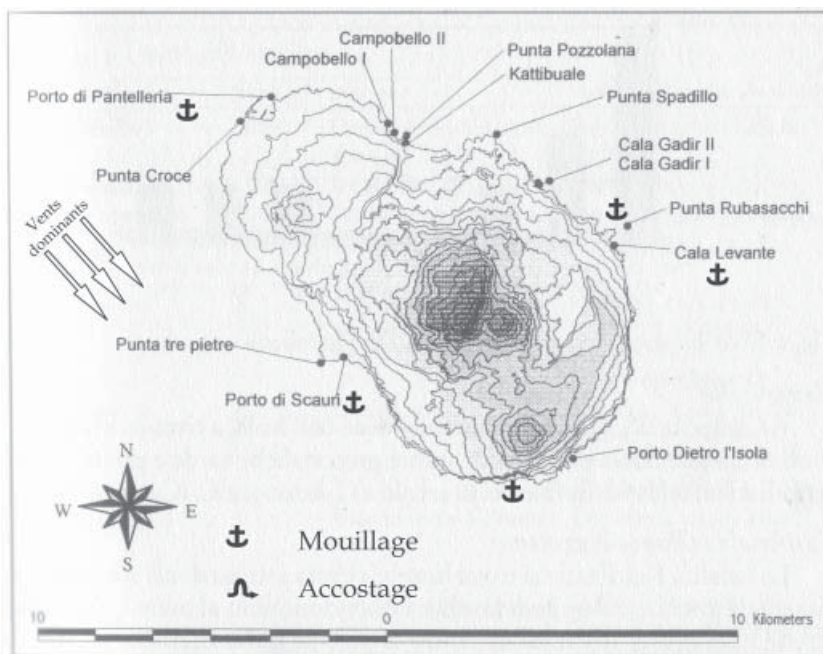
97.02. Vue satellitaire de la baie de Mgarr et de l'île de Comino (Google Map).



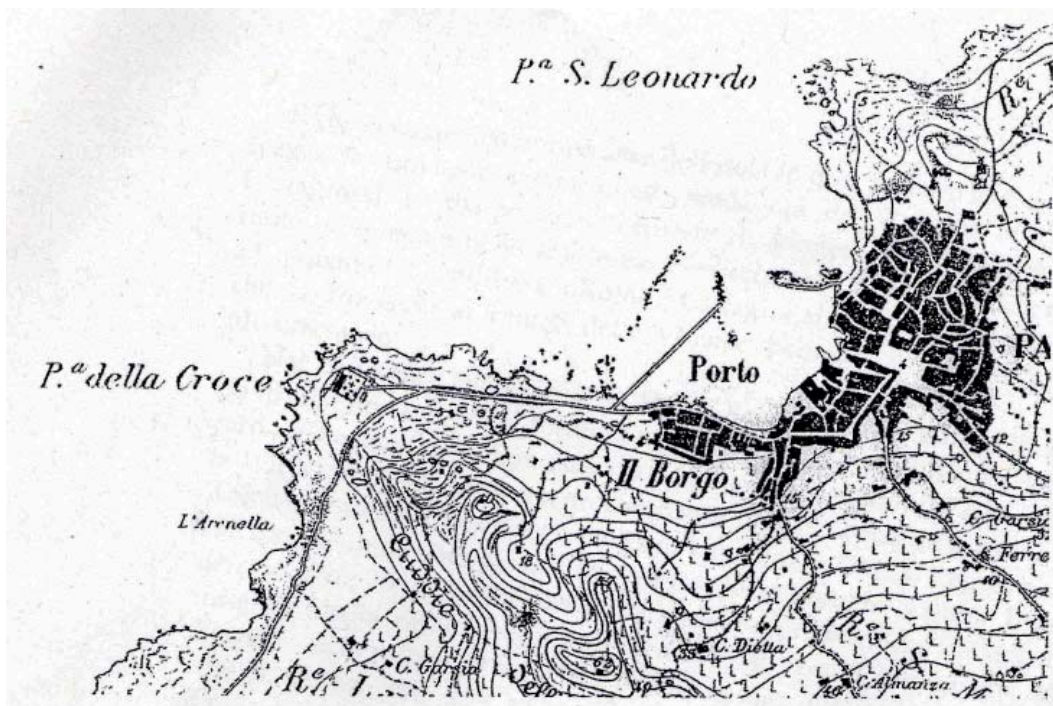
101.01. Vue satellitaire de l'île de Lampedusa (Google Map).



102.01. Plan de l'île de Pantelleria (VERGER, 1966a).

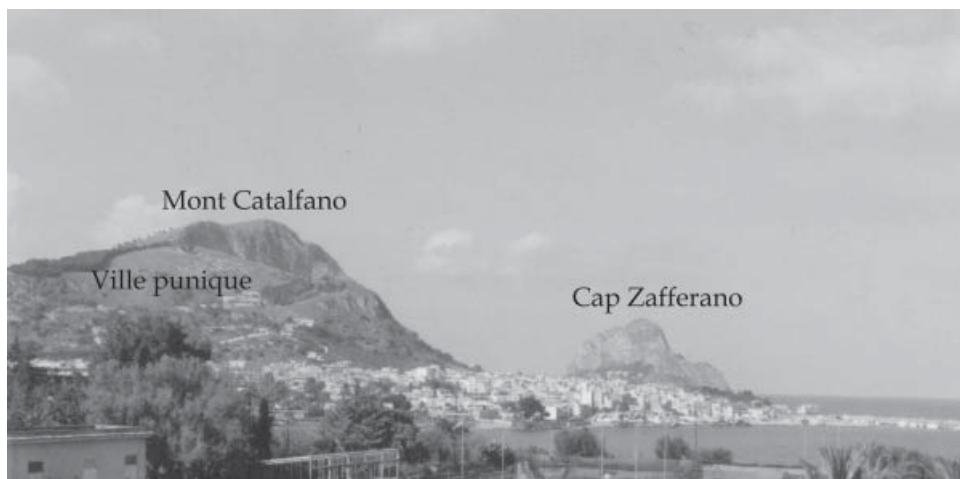


102.02. Plan de l'île de Pantelleria (BALDASSARI et FONTANA, 2002).

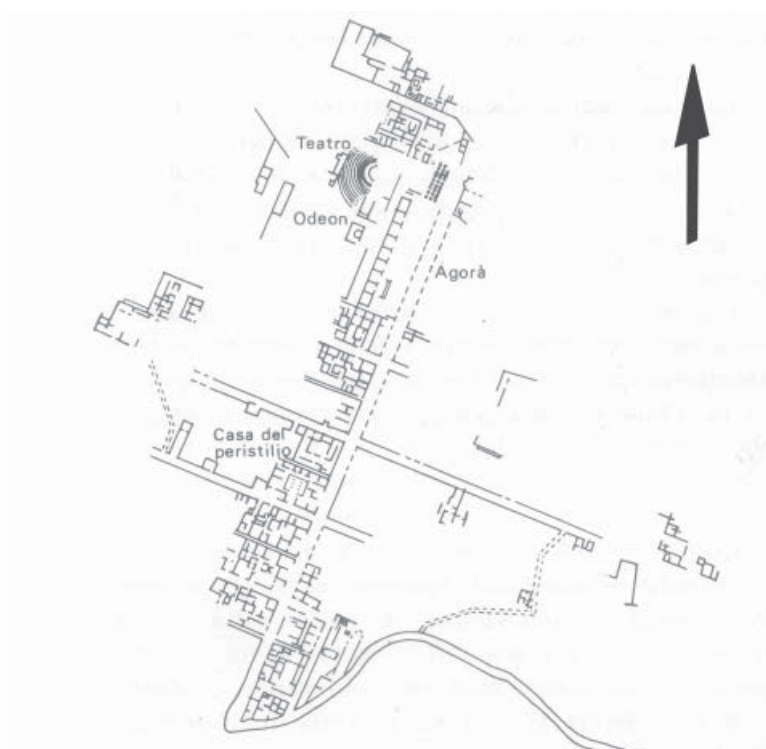


102.03. Détail du port de Pantelleria sur une carte IGM datée de 1877-78. On aperçoit la ligne de récifs qui correspond au tracé du môle antique (CHIOFFI et TUSA, 2006).

103.01. Plan de la région de Solonte. Au Nord, le mont Catalfano et la cap Zafferano où s'installa l'agglomération punique d'époque hellénistique ; au Sud, la péninsule de Sólanto (GRECO, 2000).



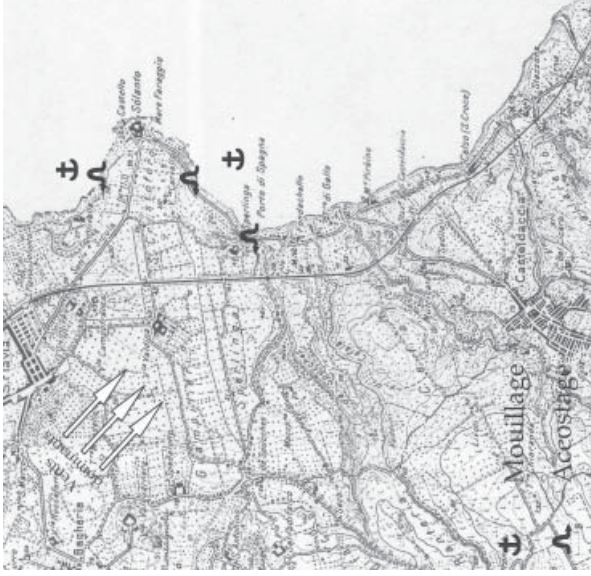
103.02. Vue, depuis le Sud, du mont Catalfano sur les pentes duquel fut installée l'agglomération punique d'époque hellénistique.



103.03. Planimétrie des vestiges de l'agglomération du mont Catalfano (ACQUARO, 1993).



103.04. Vue, depuis, l'Est, de l'agglomération hellénistique sur les pentes du Mont Catalfano.



103.05. Plan des alentours de la péninsule de Sólanto et du plateau de San Cristoforo (GIUSTOLISI, 1970).



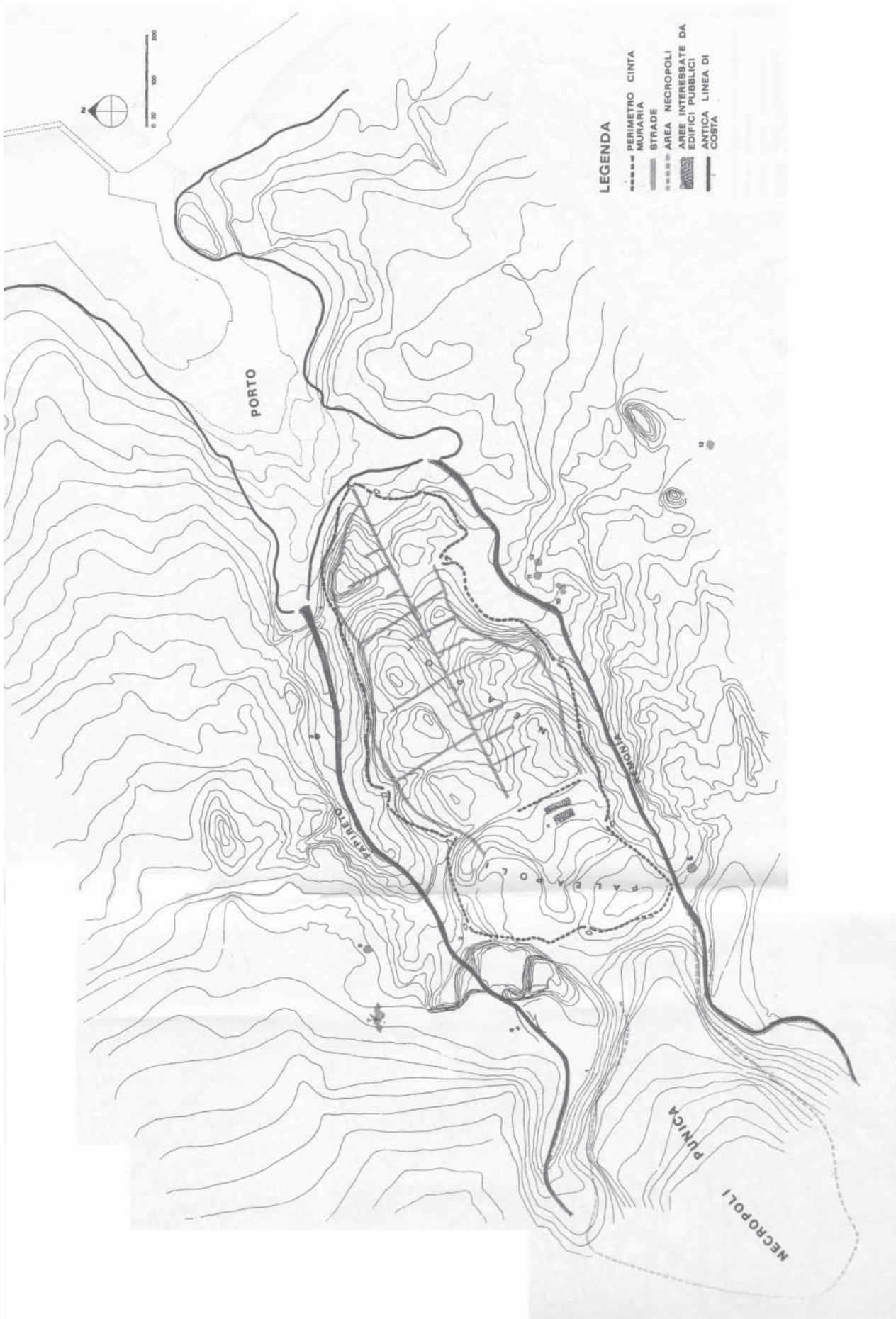
103.06. Vue, depuis le mont Catalfano, de la péninsule de Sólanto et du plateau de San Cristoforo.



103.07. Vue, depuis le Nord, de la péninsule de Sólanto.



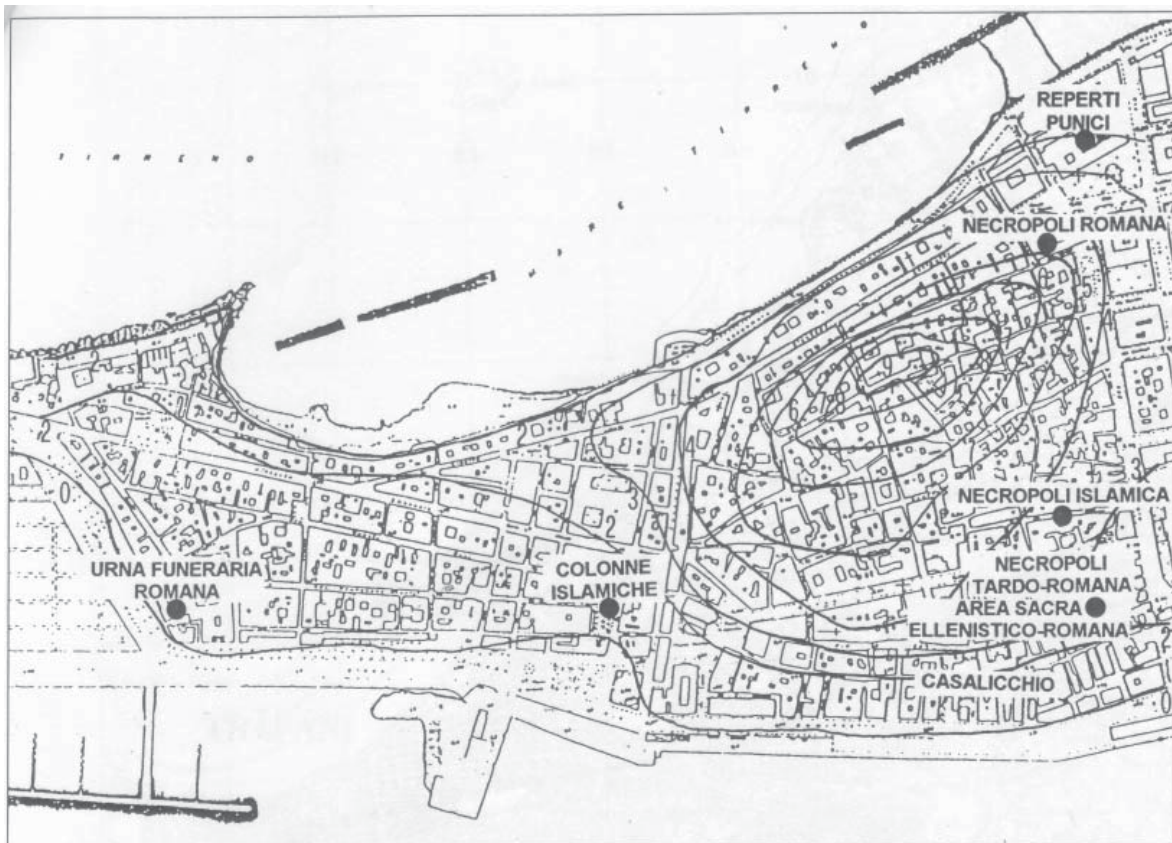
103.08. Le cap Zafferano depuis le mont Catalfano. A droite, la baie de Santa Elia.



104.01. Planimétrie de l'agglomération de Palerme punico-romaine et restitution hypothétique de l'estuaire du Kemonia et du Papireto (BELVEDERE, 1987).



105.01. Vue satellitaire du site de Trapani (Google Map).



105.02. Plan du centre ville de Trapani indiquant les courbes de niveau et les principales découvertes archéologiques (FILIPPI, 2002).



105.03. Vue depuis la péninsule de Trapani de l'îlot Colombaia à gauche et de celui du Lazaret à droite.



105.04. Vue, depuis l'Ouest, du port actuel de Trapani.



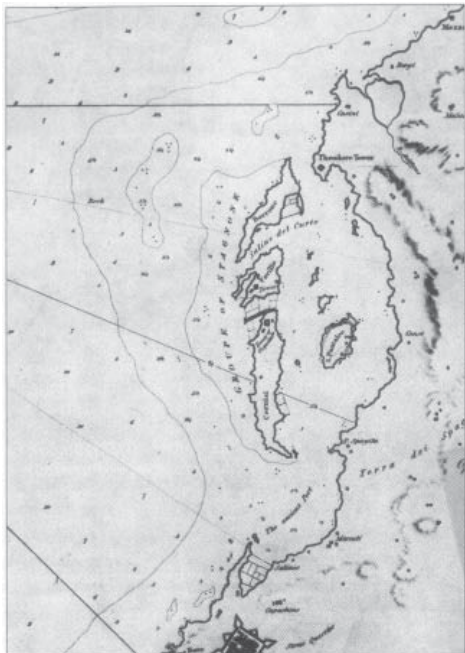
105.05. Vue, depuis l'Ouest, du port septentrional de Trapani, utilisé de nos jours comme port de pêche. On distingue clairement le Mont Eryx en arrière plan.



106.01. Vue satellitaire du Stagnone de Marsala (Google Map).



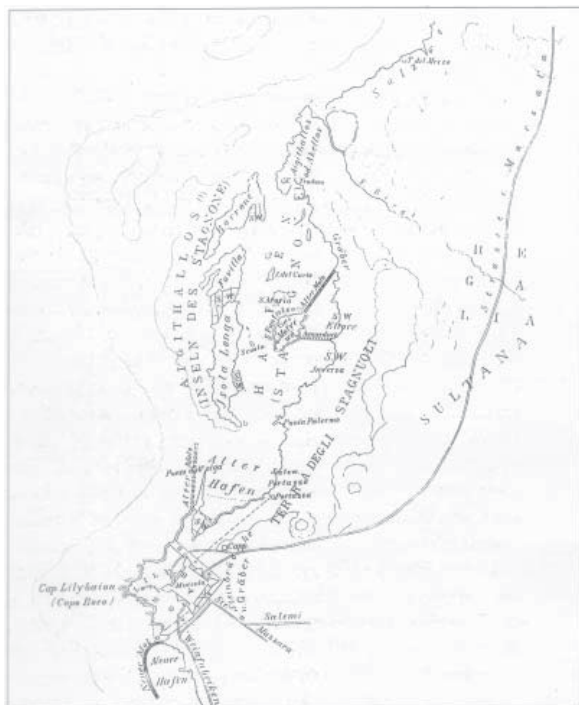
106.02. Carte du Stagnone dressée par Van Schmettau vers 1719-1721 (FAMA, 2002).



106.03. Carte du *Stagnone* dressée par Smyth en 1824 (FAMA, 2002).



106.04. Plan du *Stagnone* en 1864 (FAMA, 2002).



106.05. Carte du *Stagnone* dressée par Schubring en 1866 (FAMA, 2002).



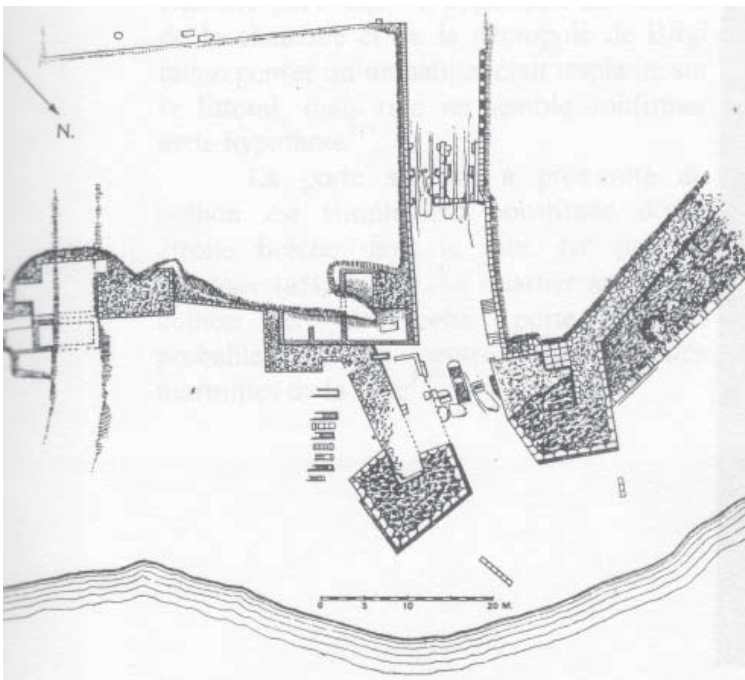
106.06. Vue aérienne oblique de l'îlot de Motyé depuis le Sud (SPANO GIAMMELARIO, 1997).



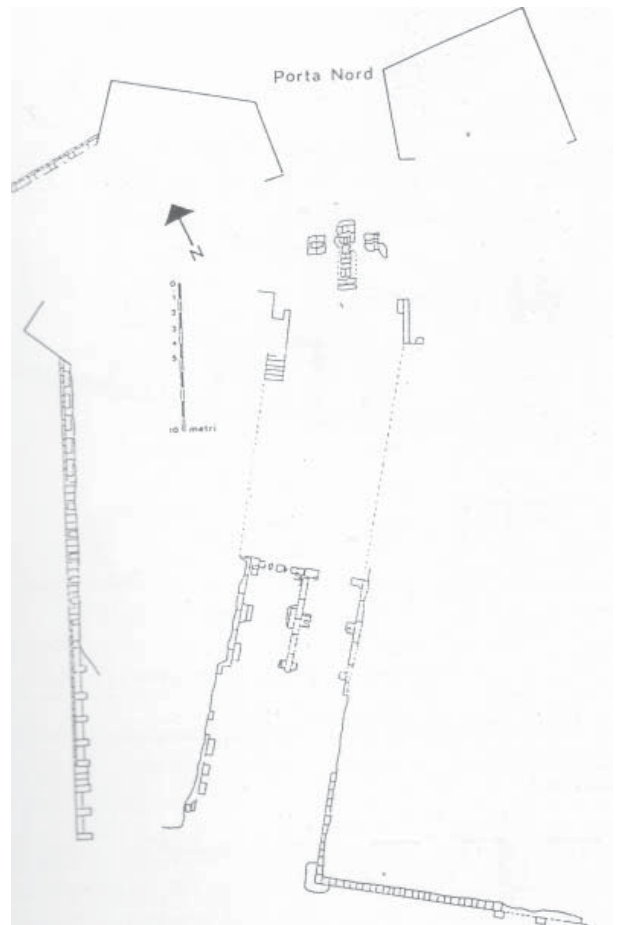
106.07. Relevé aérophotographique de l'île de Motyé (FAMA, 2002). 1 : habitat, zone A ; 2 : habitat, zone B ; 3 : habitat, secteur central ; 4 : habitat, zone C ; 5 : débarcadère moderne ; 6 : enceinte, secteur Nord ; 7 : chaussée antique vers Birgi ; 8 : porte Nord ; 9 : sanctuaire du Cappidazzu ; 10 : secteur industriel K ; 11 : nécropole ; 12 : zone industrielle au Sud de la nécropole ; 13 : tophet ; 14 : maison « des mosaïques » ; 15 : mur à casemates ; 16 : quartier de la port Sud ; 17 : cothou ; 18 : dépression circulaire, ancien bassin portuaire ?



106.08. Vue des vestiges de la porte Nord depuis l'intérieur de l'agglomération.



106.09. Plan du secteur de la porte Nord (Whitaker, 1921).



106.10. Plan du secteur de la porte Nord (Tusa, 1974).

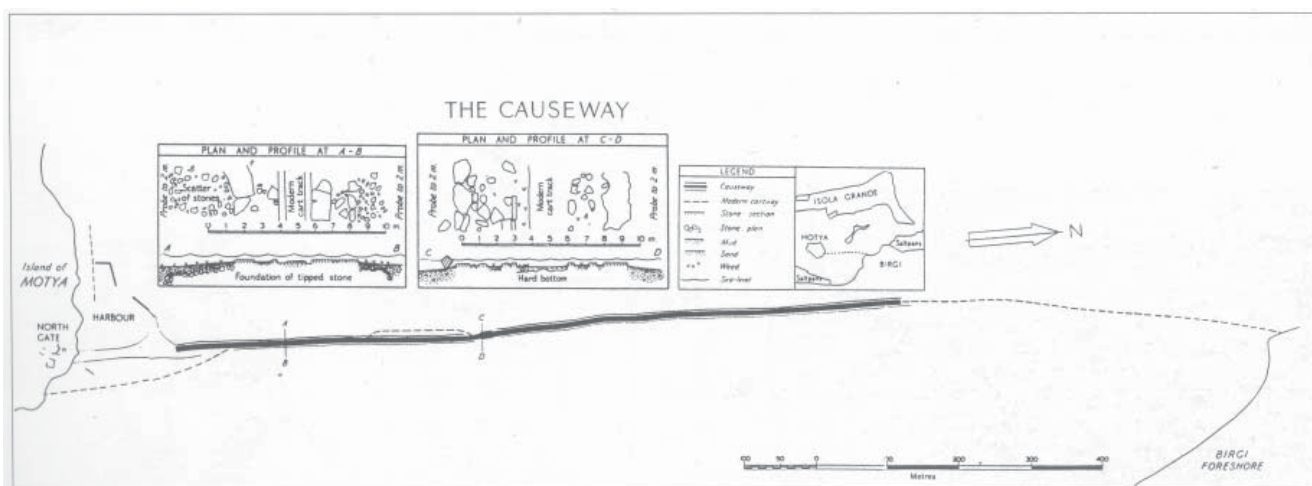


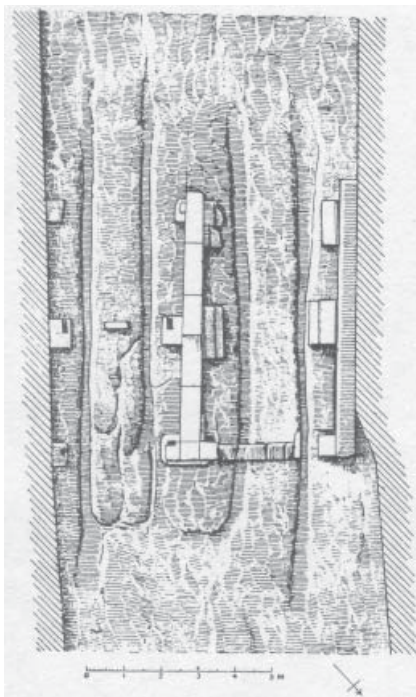
106.11. Vue du Stagnone au Nord de Motyé (photo Chr. Morhange).
On distingue le tracé de la chaussée submergée.



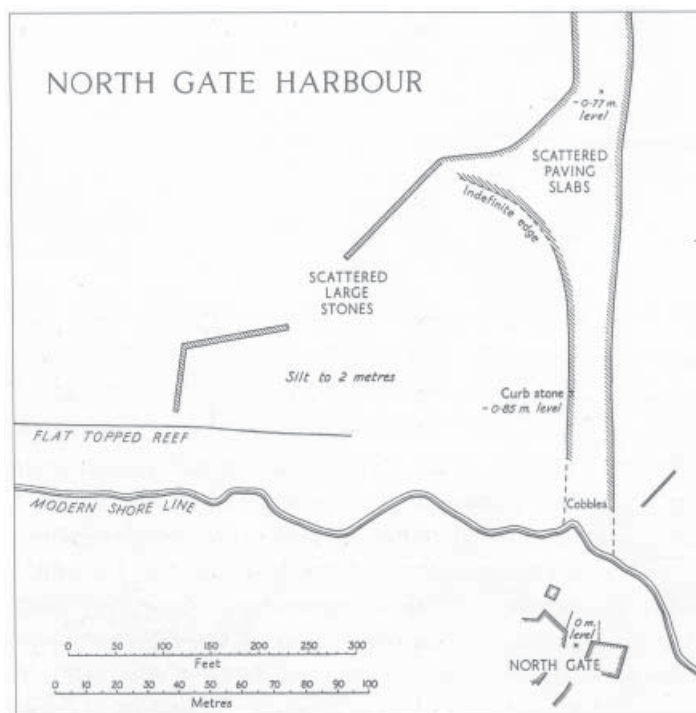
106.12. Vue aérienne verticale de la chaussée antique qui relie Motyé à Birgi (GRIFFO ALABISO, 1991).

106.13. Plan et sections de la chaussée antique entre Motyé et Birgi (ISSERLIN, DU PLAT TAYLOR *et al.*, 1974).

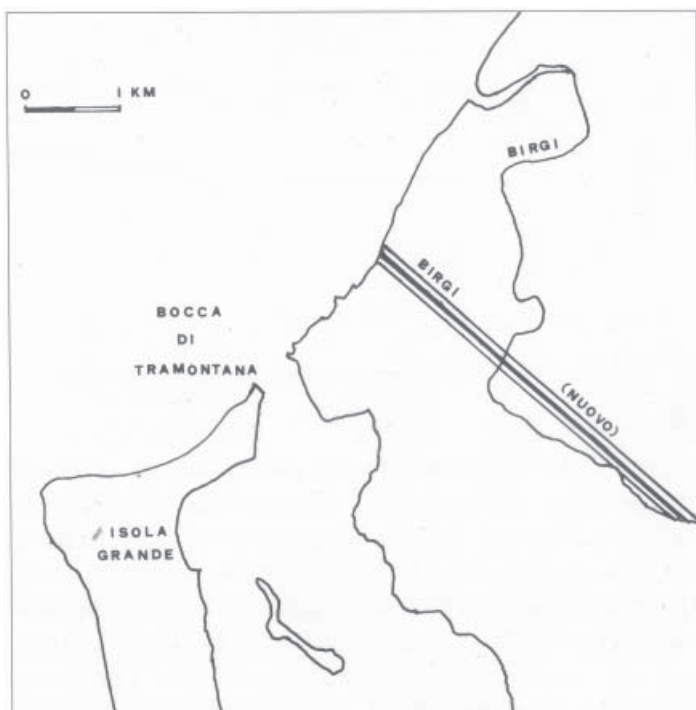




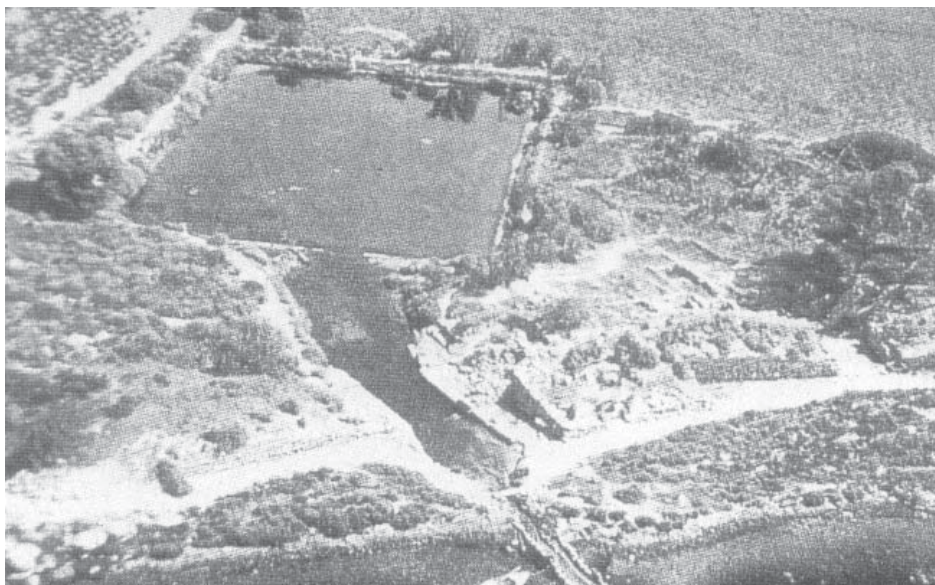
106.14. Plan des traces laissées par les chariots au niveau de la porte Nord (WHITAKER, 1921).



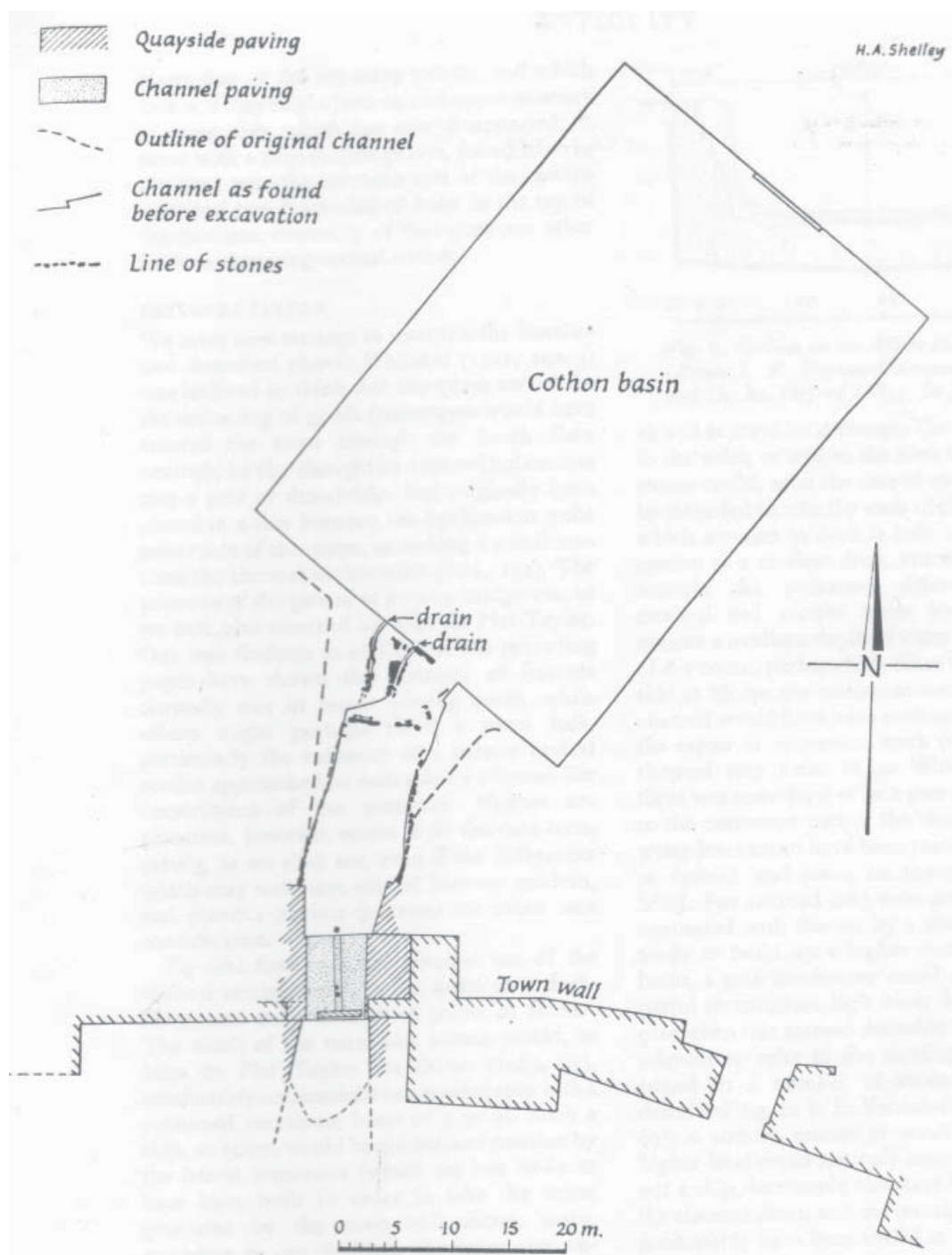
106.15. Plan du port Nord de Motyé (ISSERLIN, DU PLAT TAYLOR *et al.*, 1974).



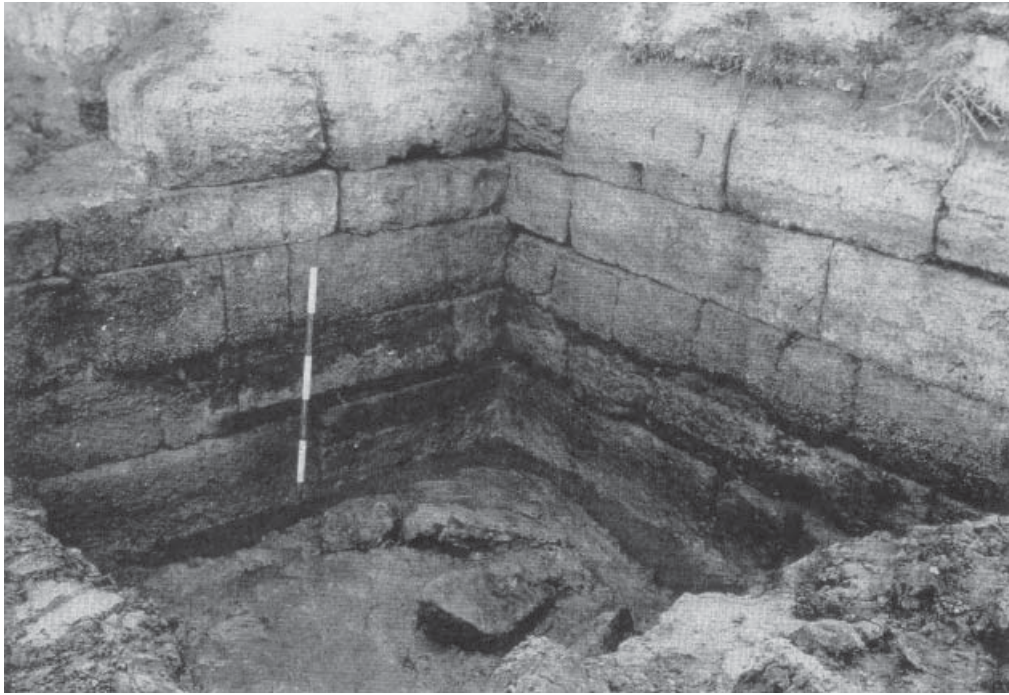
106.16. Ancien et nouveau tracé du fleuve de Birgi (FAMA, 2002).



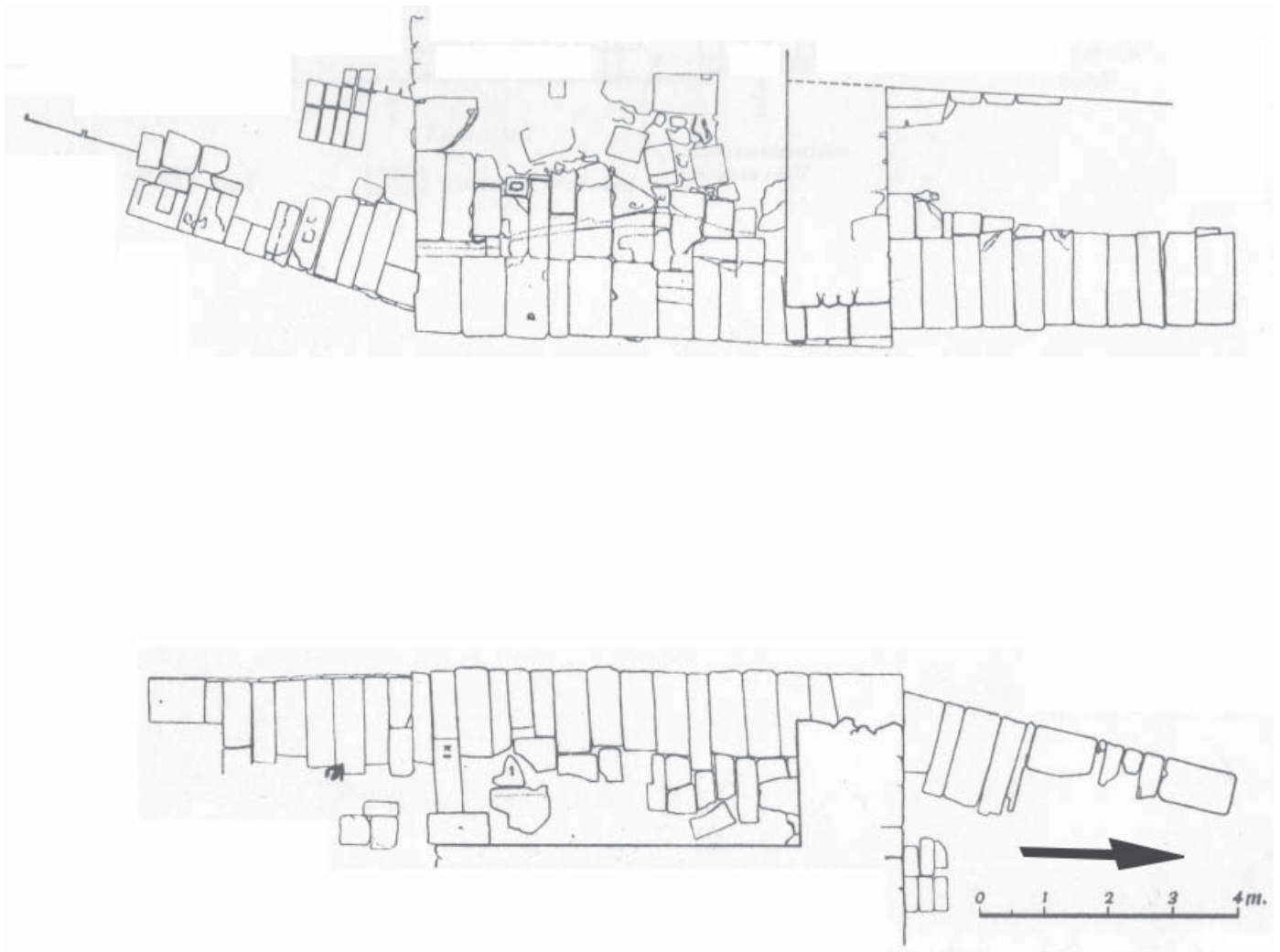
106.17. Vue aérienne oblique depuis le Sud du *cothon* de Motyé (SPANO GIAMMELARIO, 1997).



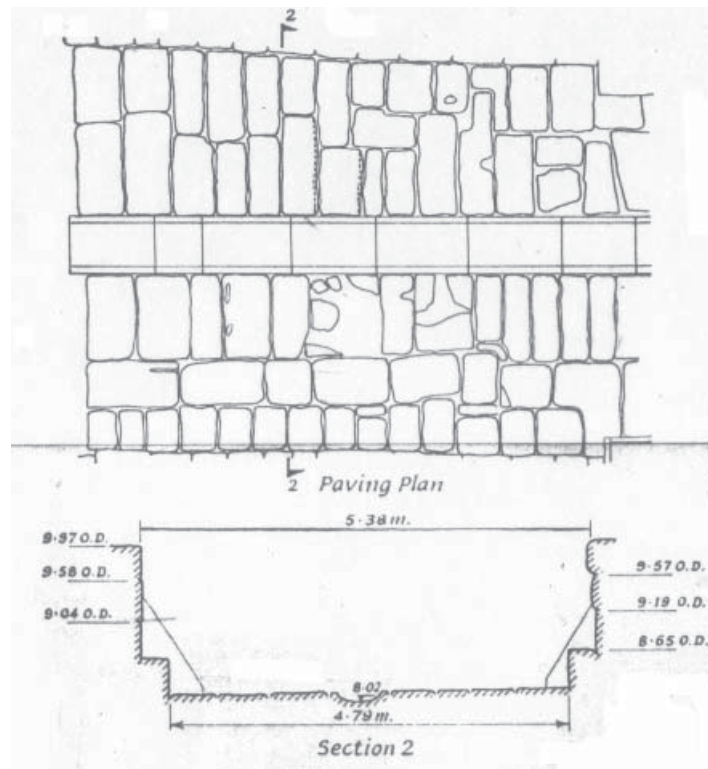
106.18. Plan du *cothon* de Motyé (ISSERLIN, 1971).



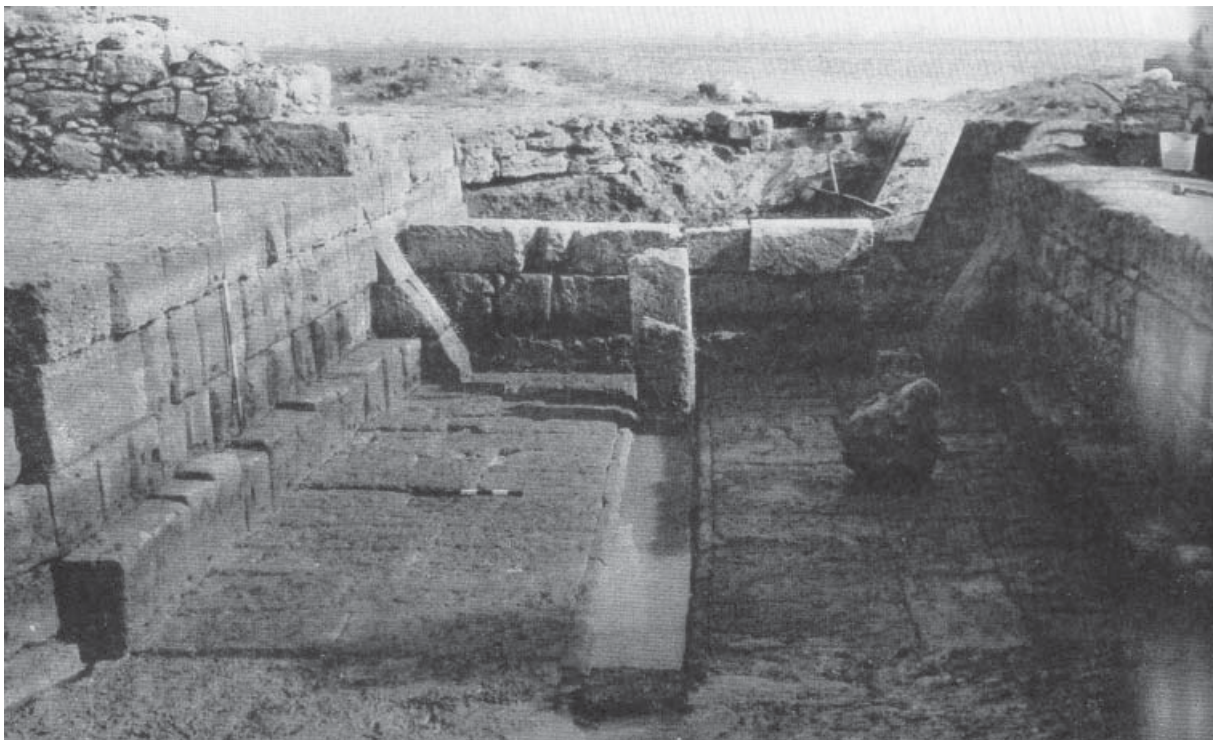
106.19. Angle Sud-ouest du *cothon* (ISSERLIN, 1971).



106.20. Plan des berges Est et Ouest du chenal du *cothon* (ISSERLIN, 1971).



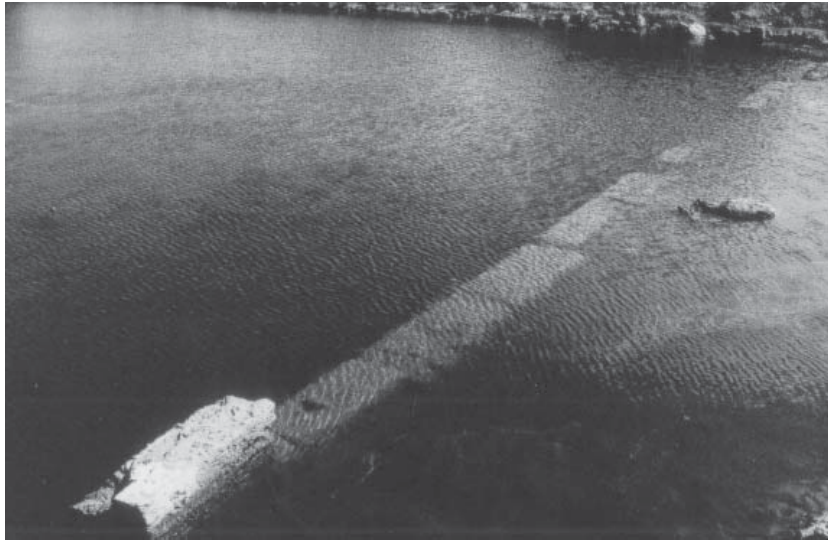
106.21. Plan et section du pavement de la partie centrale du chenal (ISSERLIN, 1971).



106.22. Vue du chenal depuis l'intérieur du bassin. On distingue les deux contreforts adossés aux parois construites et le mur de fermeture du chenal (ISSERLIN, 1971).



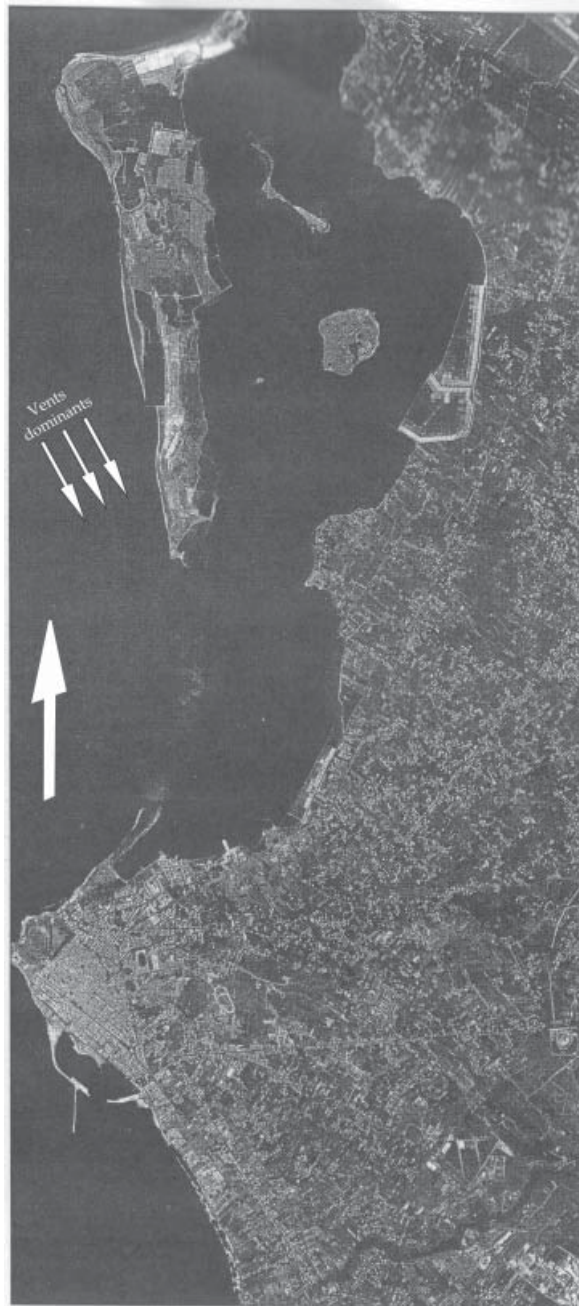
106.23. Vue du chenal depuis le Sud. On distingue les deux contreforts adossés aux parois construites et le mur de fermeture du chenal (ISSERLIN, 1971).



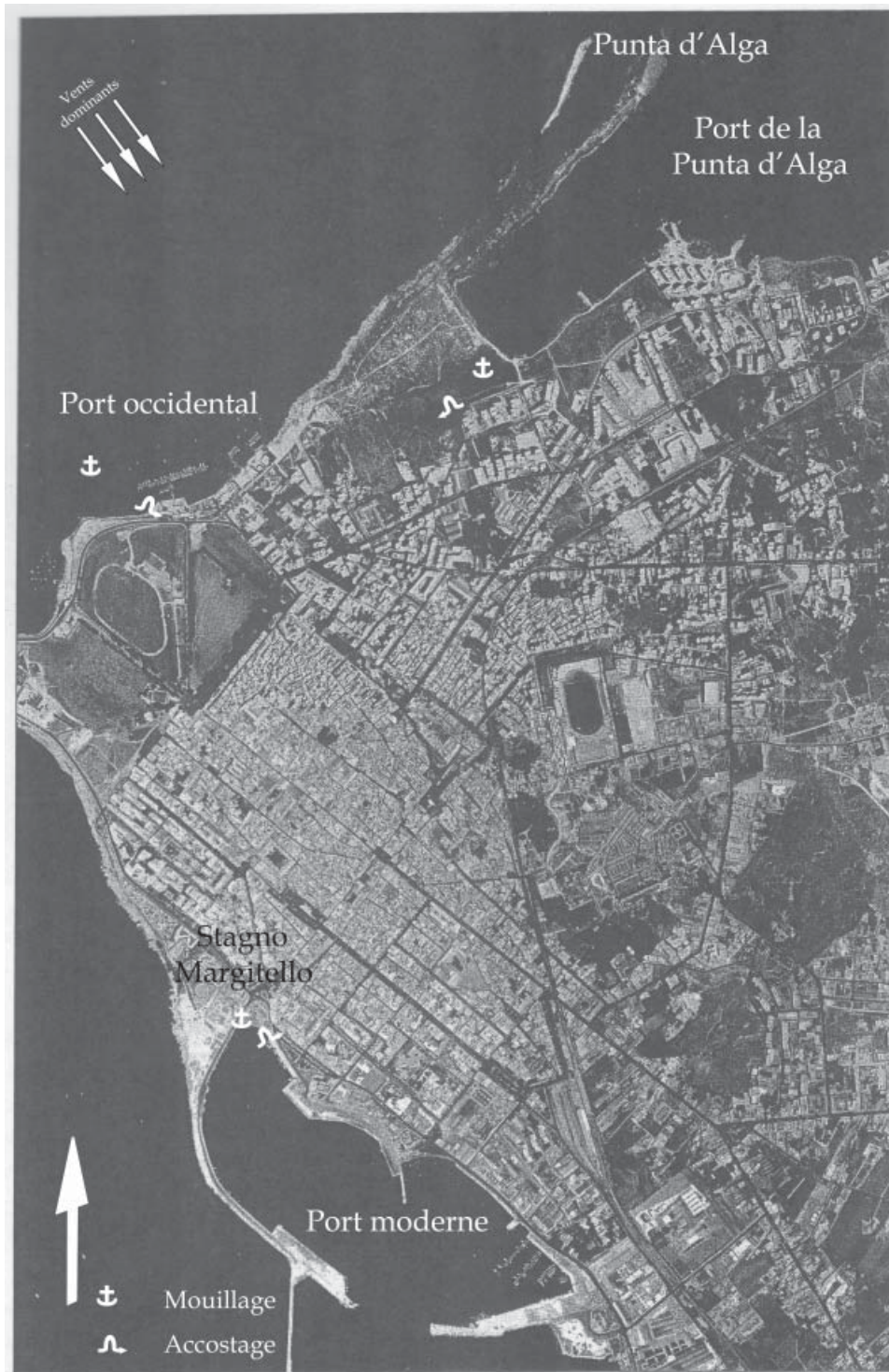
106.24. Mur du deuxième état qui ferme le bassin au Sud (photo Chr. Morhange).



106.25. Paroi construite au Nord du bassin, légèrement incurvée, avec un rebord au pied de l'ouvrage.



107.01. Vue aérienne verticale du cap Boeo qui porte l'agglomération de Marsala et du Stagnone au Nord (GIGLIO, 2001).



107.02. Vue aérienne verticale du cap Boeo et de la ville de Marsala, l'antique Lilybée (GIGLIO, 2001).



107.03. Vue aérienne oblique depuis le Sud du cap Boeo et de l'agglomération de Marsala (GIGLIO, 2000).



108.01. Vue satellitaire du *Stagnone* et de l'île de Favignana (Google Map).



108.02. Vue satellitaire de l'île de Favignana (Google Map).



109.01. Vue satellitaire du cap Carbonara (Google Map).



109.02. Vue satellitaire de la crique de Sinzias (Google Map).



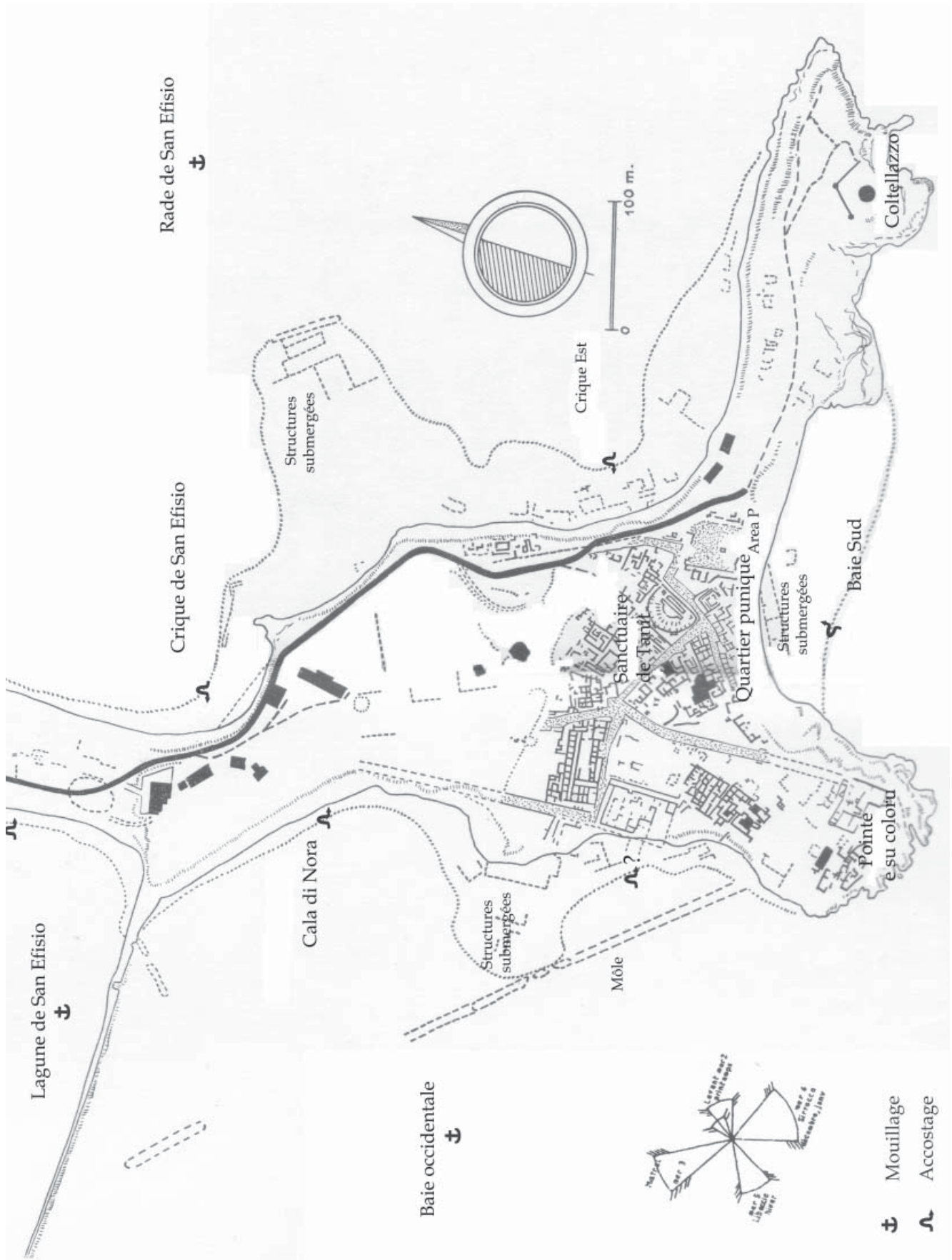
110.01. Vue satellitaire de Cagliari (Google Map).



110.02. Plan du centre de Cagliari avec la localisation de la Piazza Carmine ou fut découvert le forum romain et où l'on suppose la « place du marché » phénicien et punique (d'après MOSCATI (dir.), 1988).



111.01. Carte I.G.M. de la région de Nora en 1889.



111.02. Plan topographique de la péninsule de Nora (SCHMIEDT, 1975 ; rose des vents d'après MACNAMARA et WILKES, 1967).



111.03. Vue du promontoire du Coltellazzo depuis le rivage de la baie Sud.



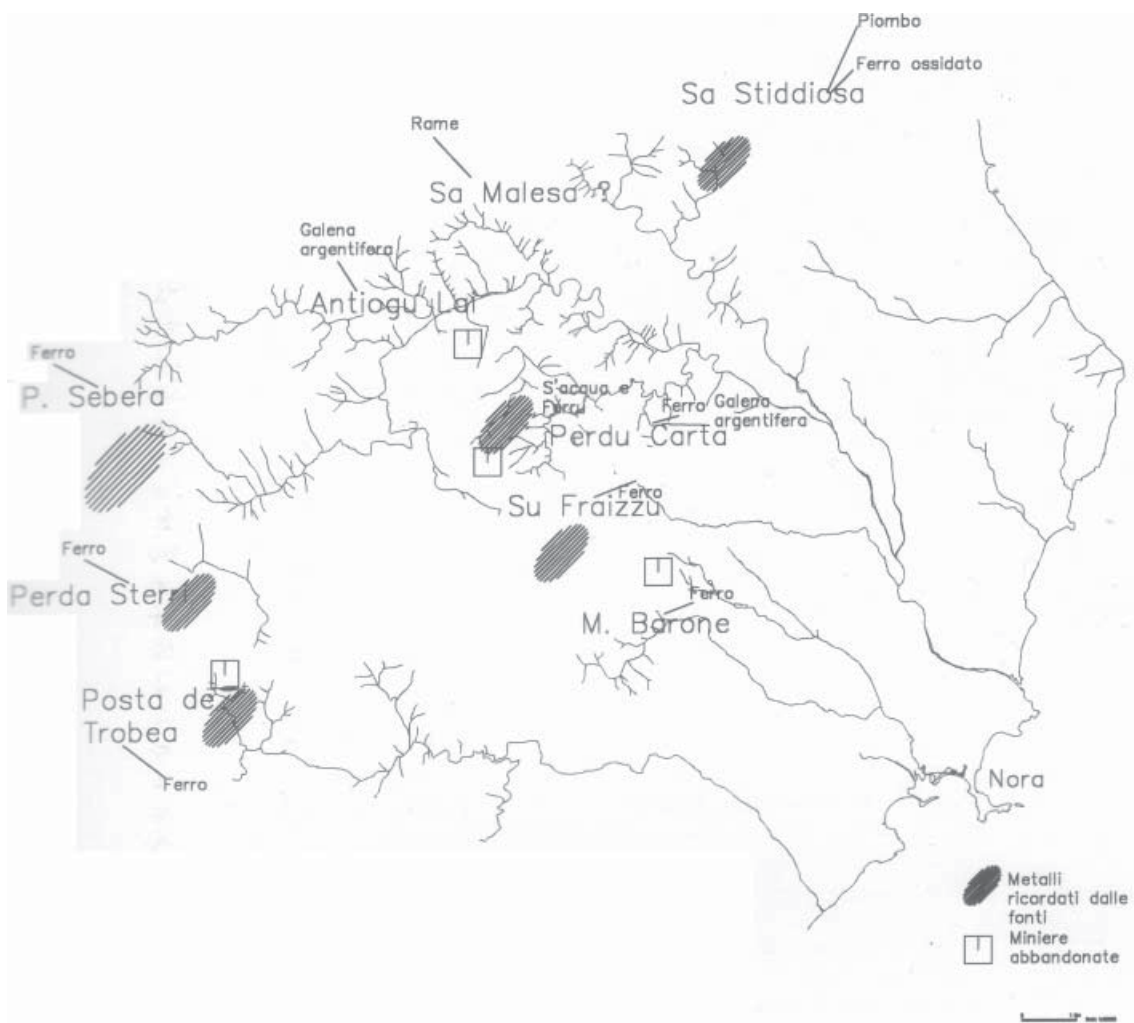
111.04. Vue de la péninsule de Nora depuis le Coltellazzo. On distingue, à droite : la rade de San Efisio et à gauche : la baie Sud, au fond : la vaste baie occidentale.



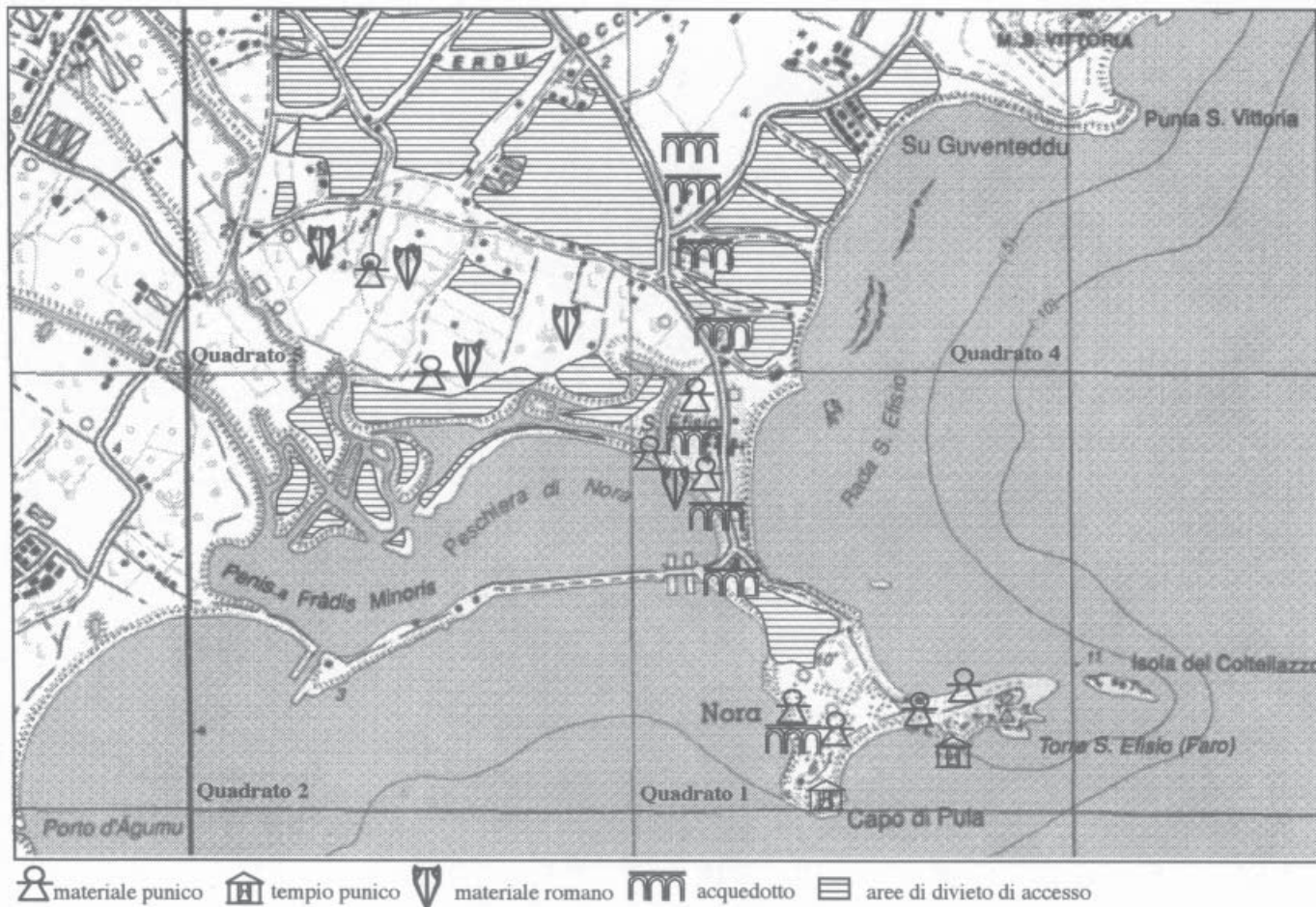
111.05. Vue de la rade de San Efisio depuis la péninsule de Nora.



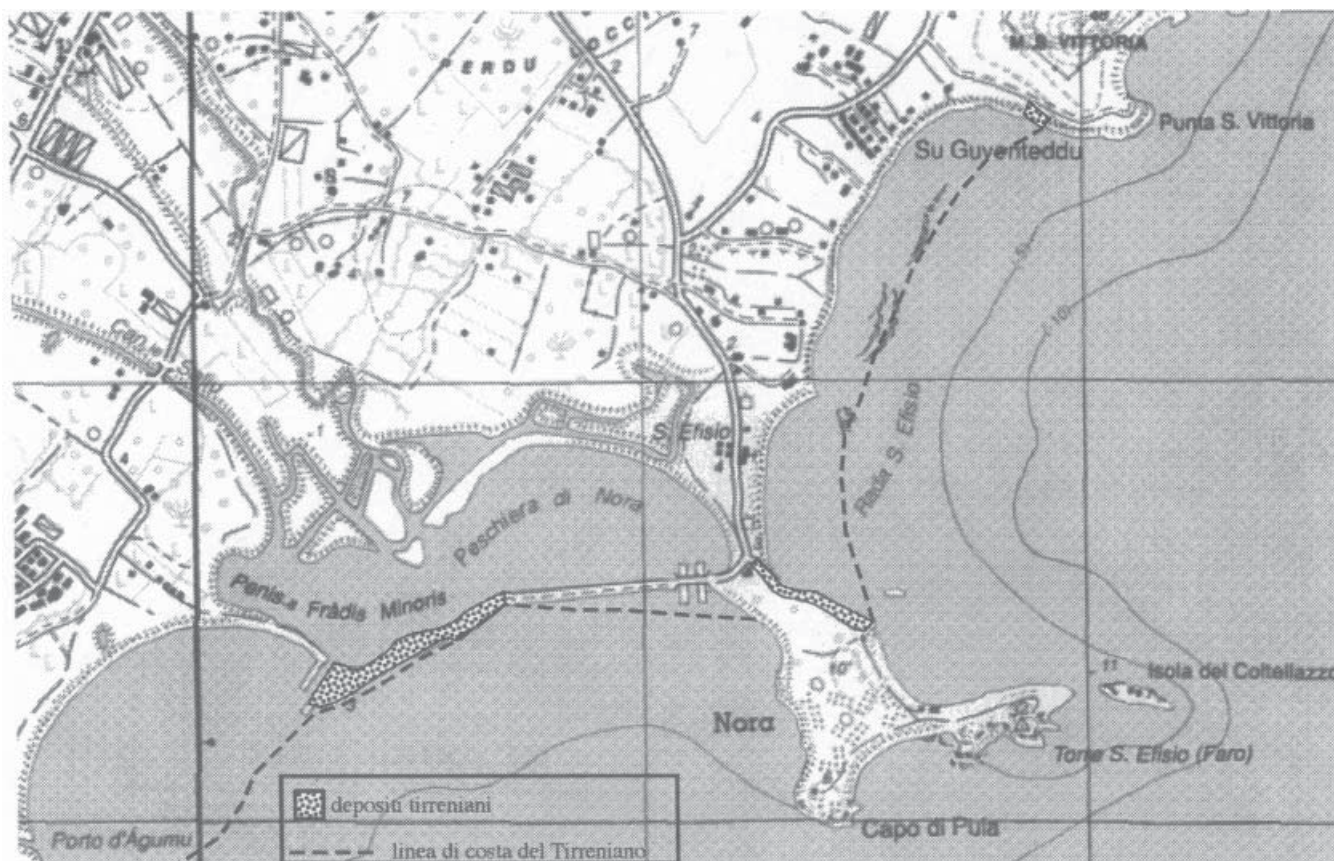
111.06. Vue de la baie occidentale et de la lagune de San Eufisio depuis la péninsule de Nora.



111.07. Ressources métallifères de la région de Nora (FINOCCHI, 2003).



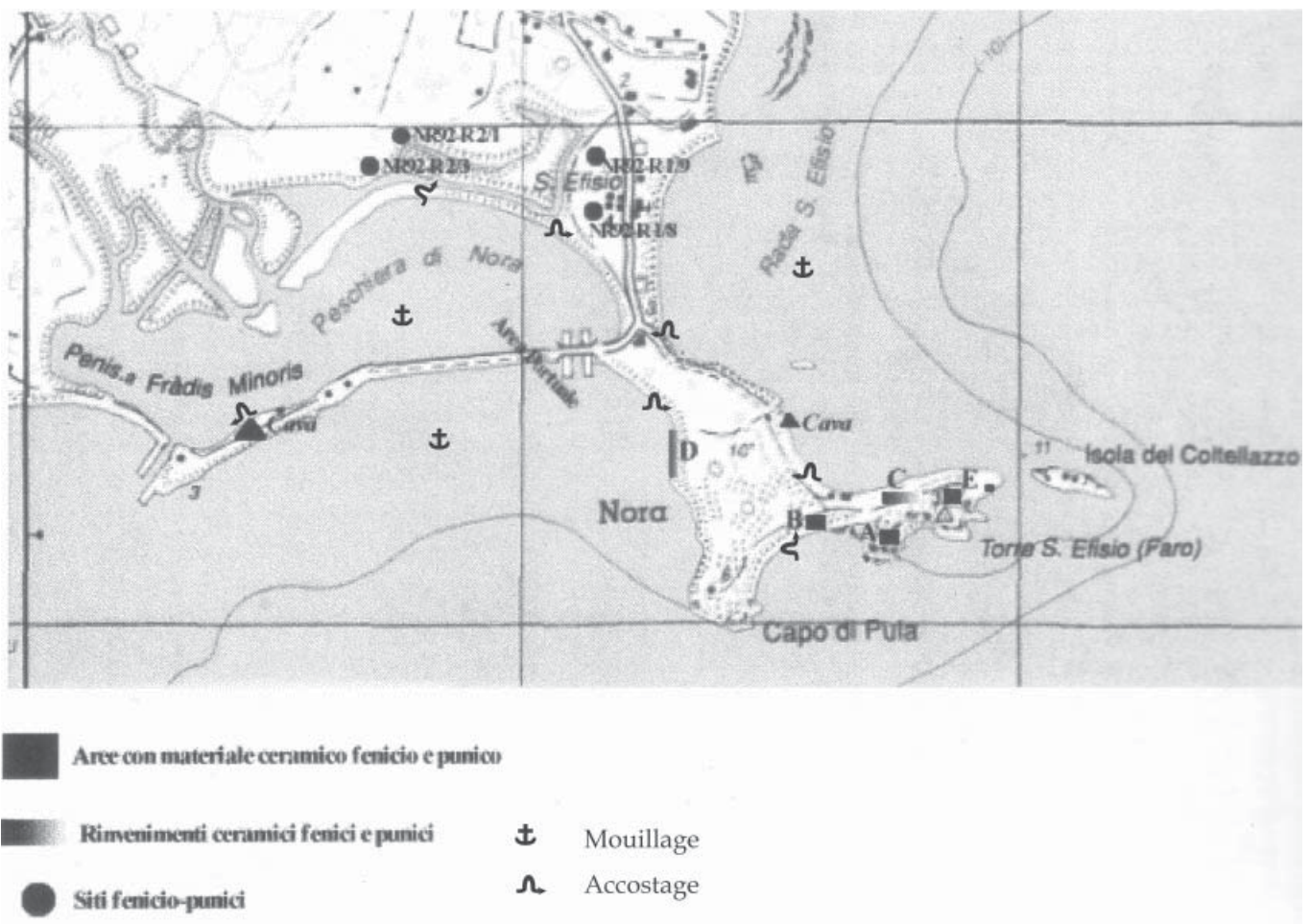
111.08. Occupation phénico-punique et romaine de la péninsule et de la plaine de Nora (BOTTO, MELIS et RENDELI, 2000).



111.09. Schéma géomorphologique du littoral de Nora (BOTTO, MELIS et RENDELI, 2000).



111.10. Falaises vives taillées dans les niveaux archéologiques sur le littoral oriental de la péninsule de Pula.



111.11. Localisations des vestiges phéniciens et puniques sur la péninsule de Nora et autour de la lagune de San Eufisio (FINOCCHI, 2000).



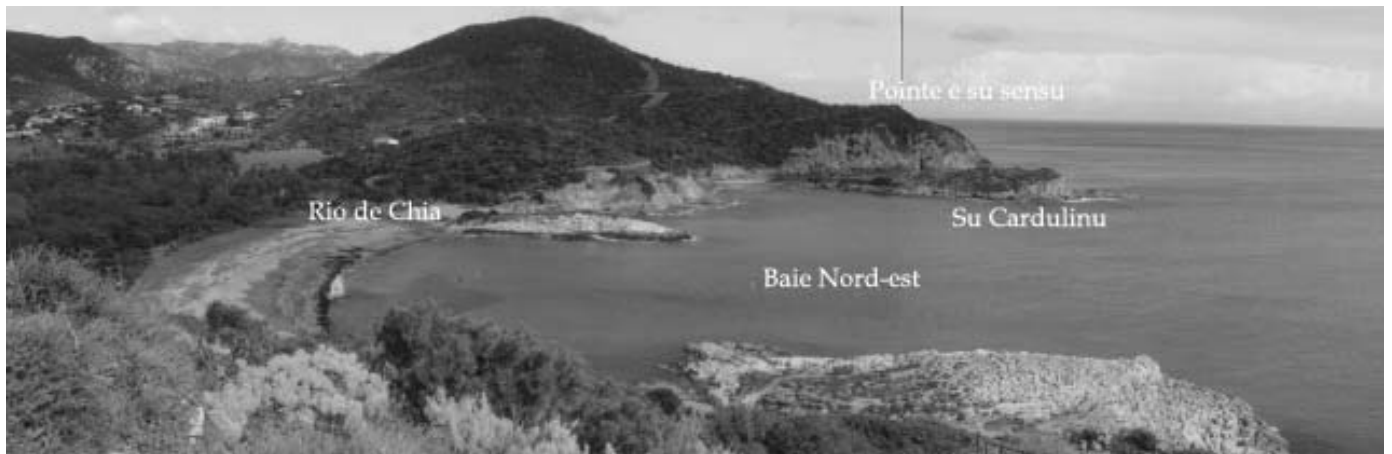
112.01. Plan schématique du site de Bithia (CECCHINI, 1969).



112.02. Vue satellitaire du site de Bithia (Google Map).



112.03. Vue de la *Torre di Chia* depuis la baie Nord-est.



112.04. Vue de la baie Nord-est depuis la *Torre di Chia*.



112.05. Vue de la baie Sud-ouest de la lagune de Chia depuis la *Torre di Chia*.



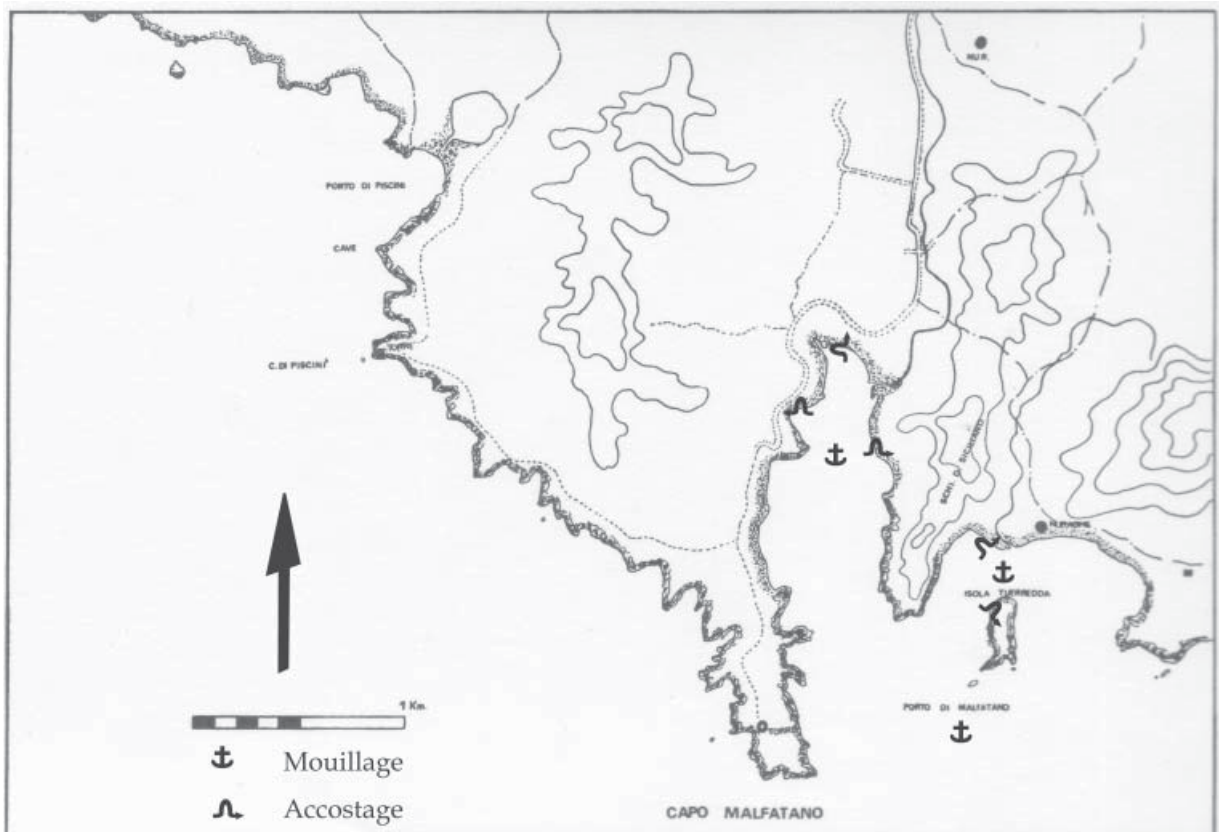
112.06. Vue de la *Torre di Chia* depuis le rivage de la lagune.



112.07. Vue satellitaire de la baie Sud-ouest et de la lagune de Chia (Google Map).



113.01. Vue satellitaire du Porto Malfatano (Google Map).



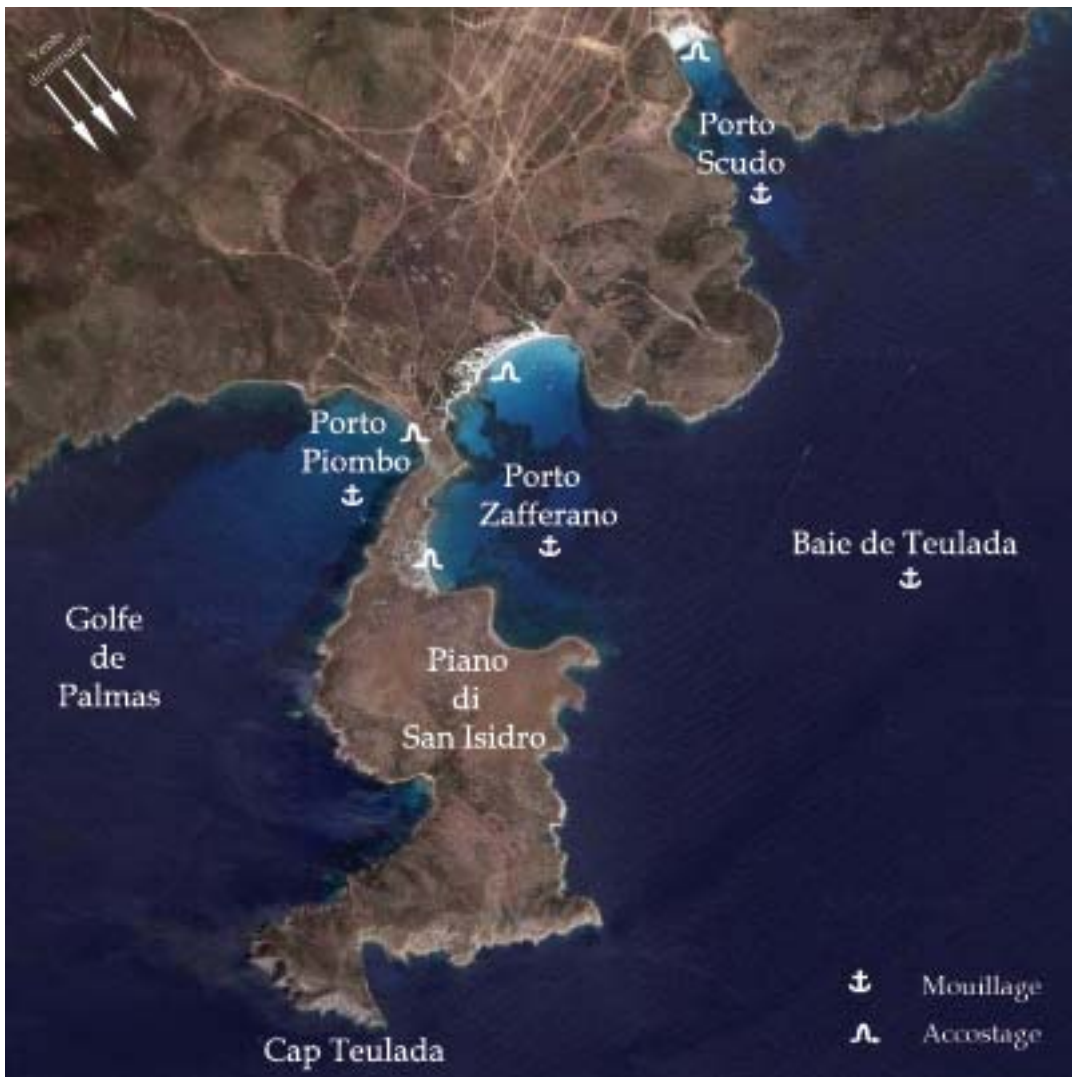
113.02. Plan schématique du Porto Malfatano (BARRECA, 1965).



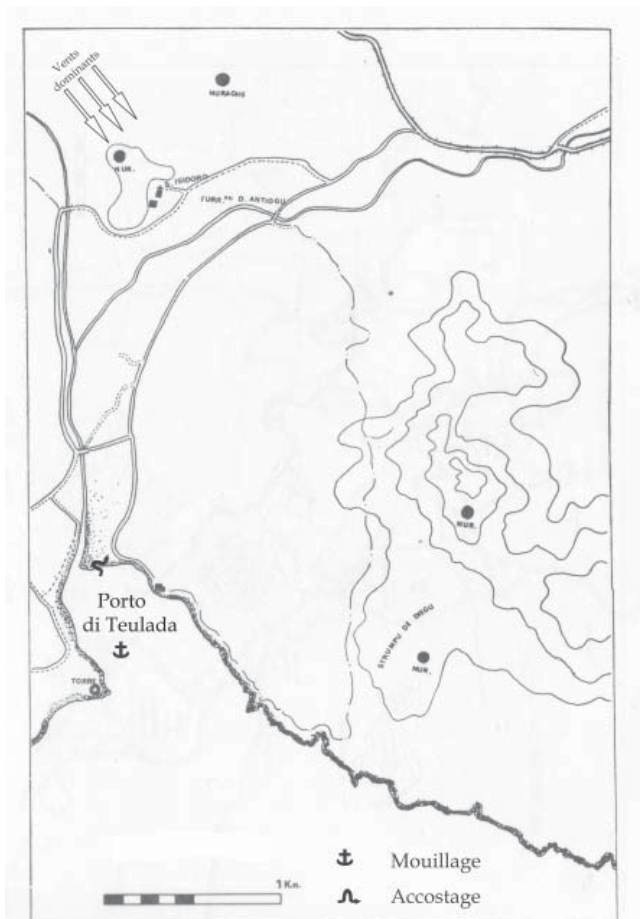
113.03. Vue satellitaire de la ria de Malfatano (Google Map). On distingue les traces des aménagements portuaires antiques.



114.01. Vue satellitaire de la baie de Teulada (Google Map).



114.02. Vue satellitaire du cap Teulada (Google Map).



114.03. Plan schématique du *Porto di Teulada*.



115.01. Vue satellitaire du Golfe de Palmas et des localités de Porto Pino et Porto Botte (Google Map).



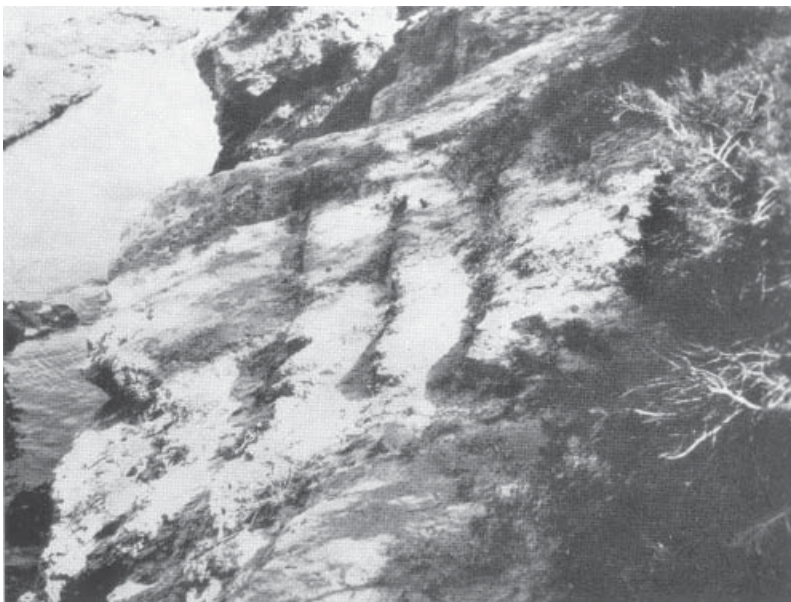
115.02. Vue satellitaire de Porto Pino (Google Map).



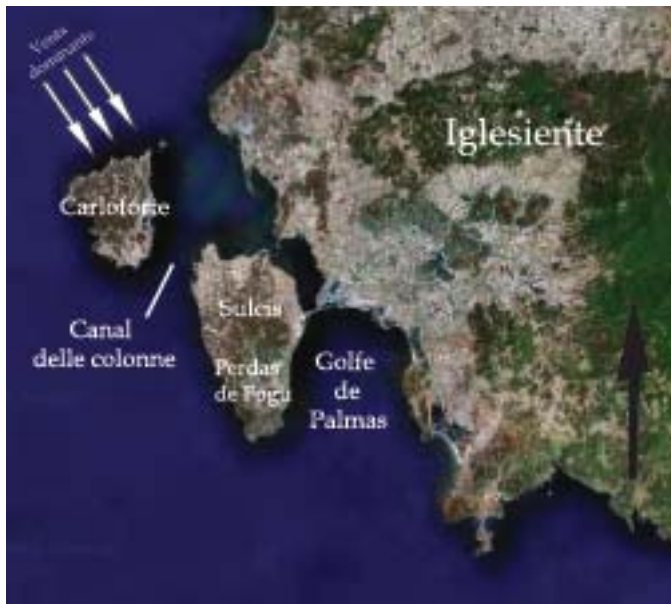
115.03. Vue satellitaire de Porto Botte (Google Map).



115.04. Digue et chenal taillés à *Guardia s'Arena* (BARRECA, 1966).

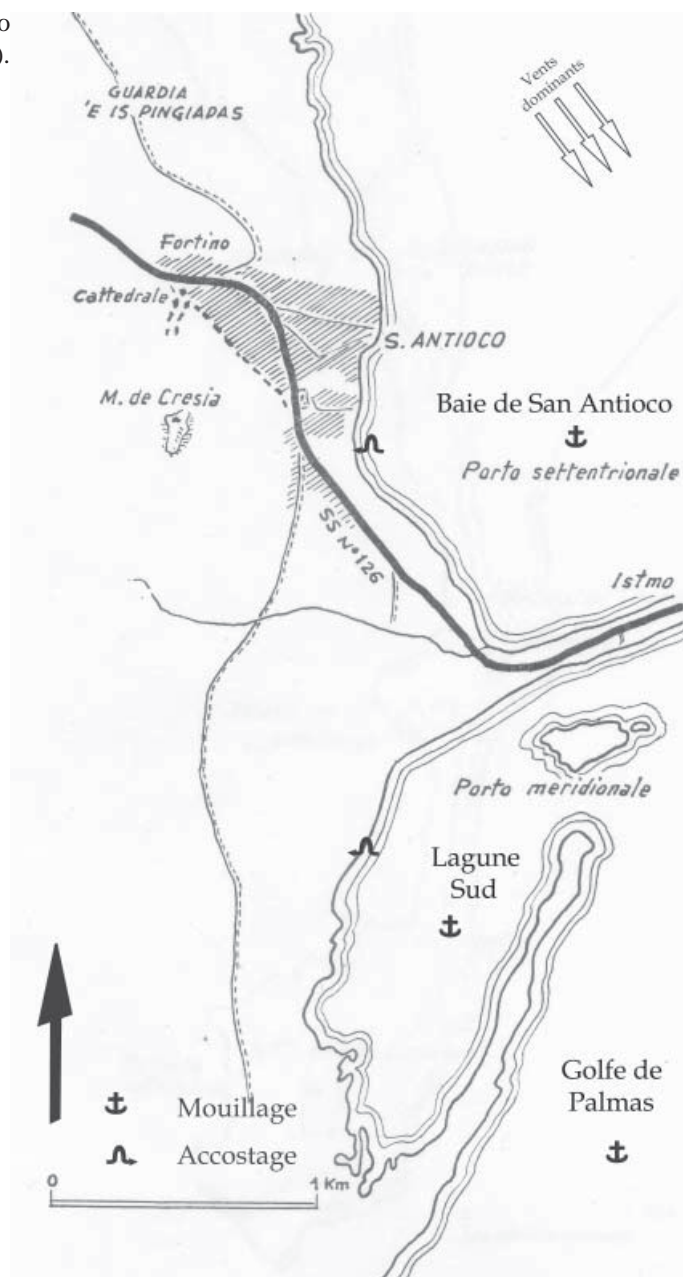


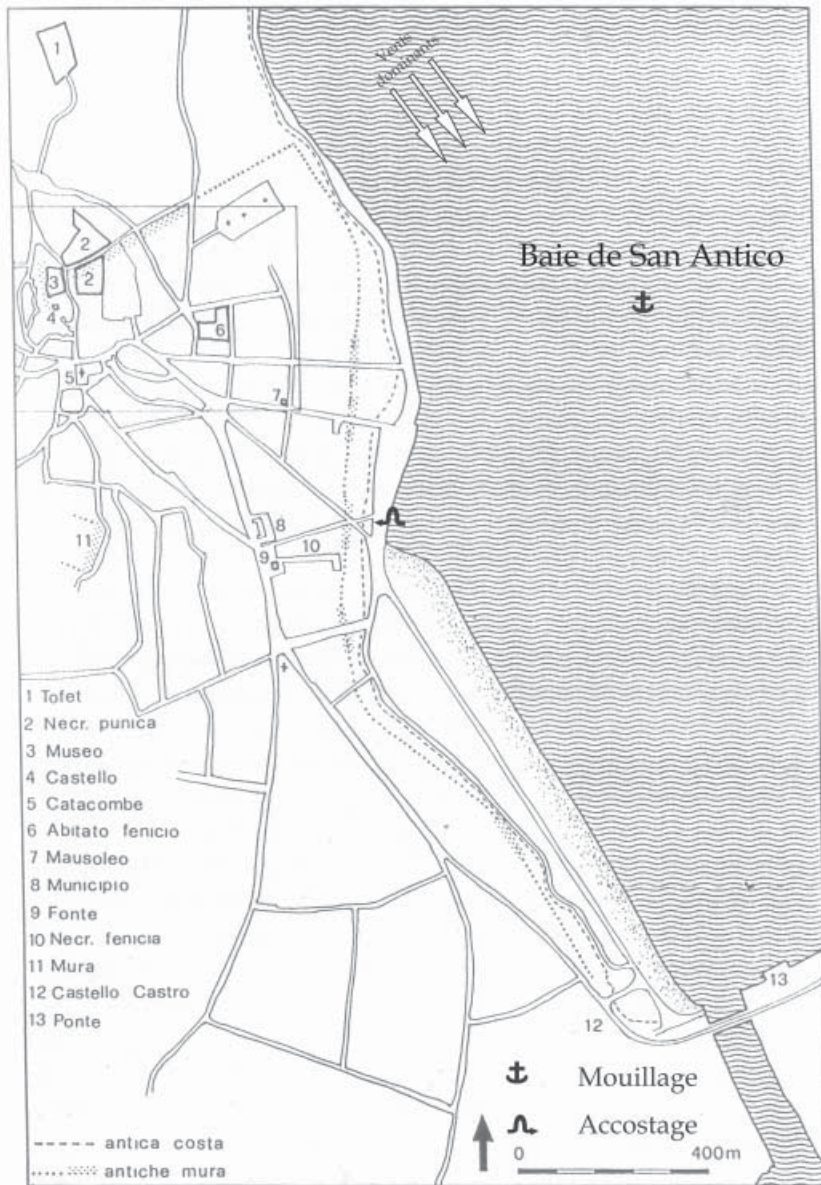
115.05. Rampe taillée vers le chenal à *Guardia s'Arena* (BARRECA, 1966).



116.01. Vue satellitaire de la région de Sulcis (Google Map).

116.02. Le littoral oriental de San Antioco (CECCHINI, 1969).





116.03. Plan des vestiges de la ville antique de Sulcis (BARTOLONI, 1989).



117.01. Vue satellitaire de l'agglomération de Carloforte (Google Map).

116.04. Vue de la baie de San Antioco depuis le tophet de Sulcis. On distingue l'isthme à droite et les montagnes de l'Iglesiente en arrière plan.





118.01. Vue satellitaire de la lagune de San Giovanni et de Santa Maria di Nabui, ancienne *Neapolis* (Google Map).



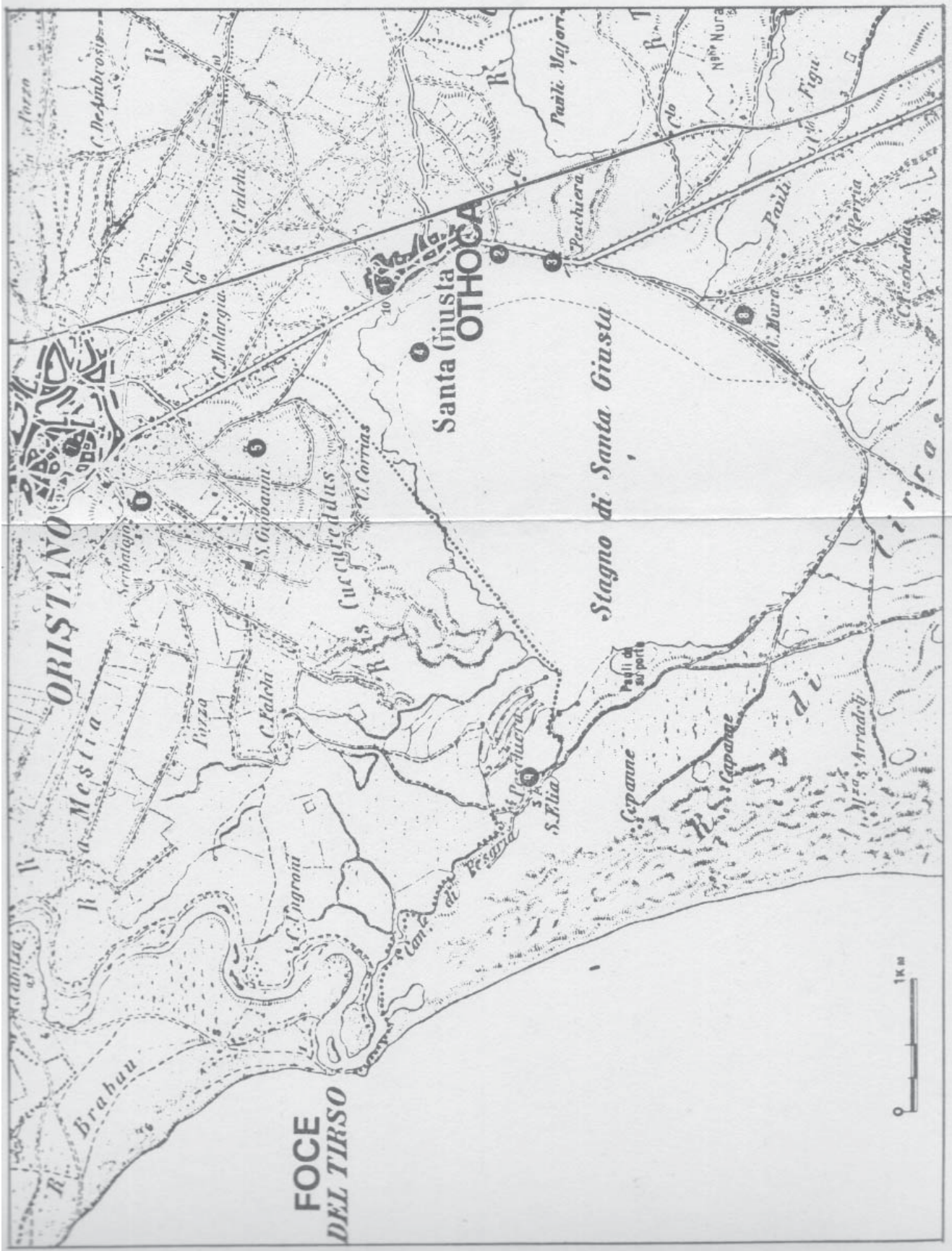
118.02. Détail de la figure 118.01.



119.01. Vue satellitaire du golfe d'Oristano et des sites phénico-puniques de Tharros, Othoca et Neapolis (Google Map).

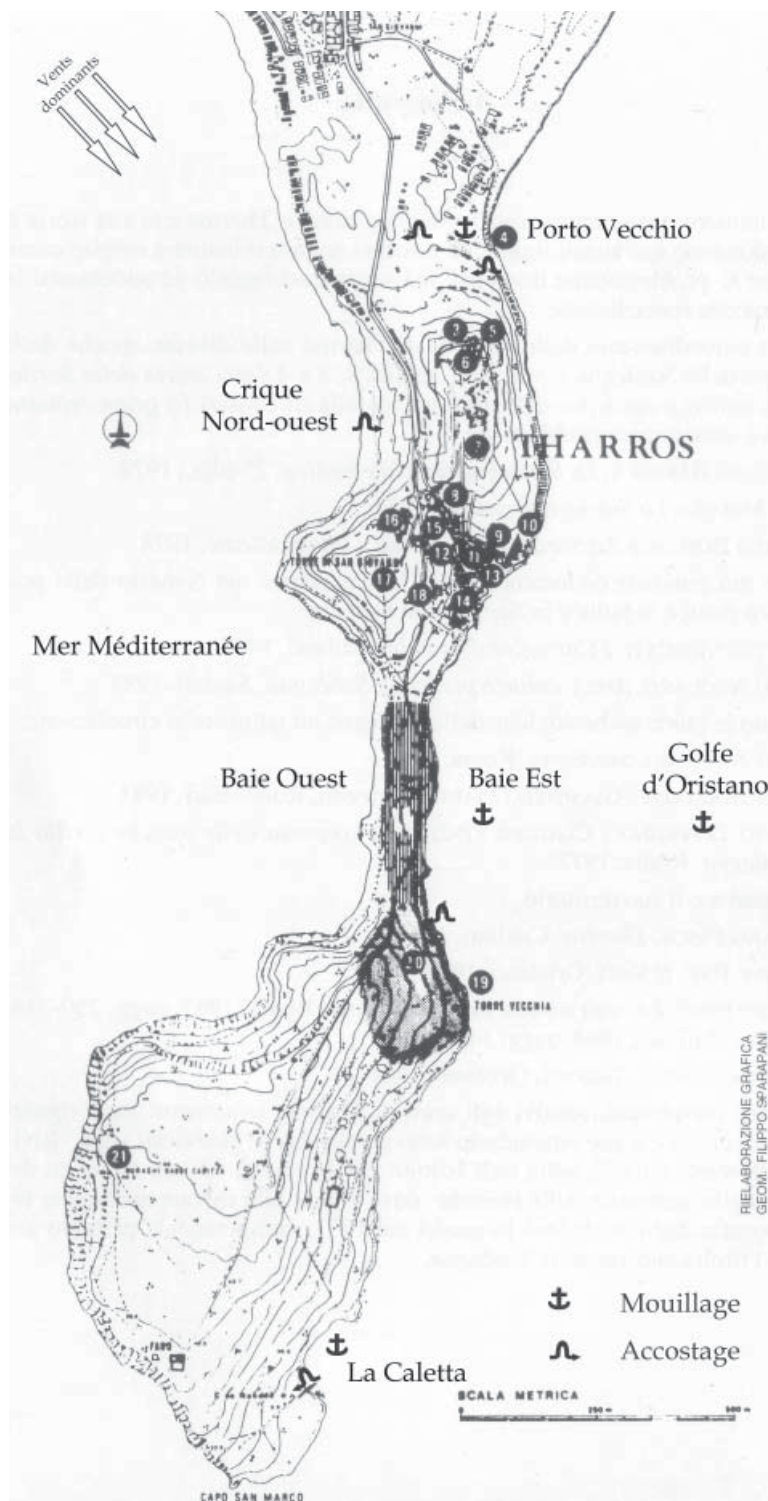


119.02. Vue satellitaire de la lagune de Santa Giusta (Google Map).



119.03. Plan de la lagune de Santa Giusta et des vestiges de l'ancienne Othoca (Zucca, 1981).

120.01. Schéma de la péninsule du Sinis et des vestiges de l'antique agglomération de Tharros (ACQUARO et FINZI, 1999).



120.02. Plan topographique de la péninsule du Sinis et des vestiges antiques de Tharros (ACQUARO et FINZI, 1999). 1 : canalisation ; 2 : rue romaine ; 3 : Su Murru Manu ; 4 : Porto Vecchio ; 5 : terre-plein, fossé ; 6 : village nuragique, tophet ; 7 : *cardo maximus* ; 8 : *castellum aquae* ; 9 : édifice thermal ; 10 : vasque baptismale ; 11 : « temple monumental » ; 12 : « temple à plan dit de type sémitique » ; 13 : « secteur des deux colonnes » ; 14 : thermes du « convento vecchio » ; 15 : quartiers d'habitations ; 16 : tour circulaire ; 17 : *Torre di San Giovanni* ; 18 : « temple K » ; 19 : *Torre Vecchia* ; 20 : nécropole punique à inhumation ; 21 : *Baboe Cabizza* et temple rustique.



120.03. Plan de l'agglomération antique de Tharros (ACQUARO et MEZZOLANI, 1996). 1 : temple aux demi colonnes doriques ; 2 : temple à cour ; 3 : temple distyle ; 4 : temple des gorges égyptiennes ; 5 : temple de Déméter et Coré ; 6 : tophet et village nuragique ; 7 : fortifications puniques (?) de Su Murru Mannu ; 8 : fortifications puniques de la *Torre di San Giovanni* ; 9 : *Porta Cornensis* ; 10 : fortifications romaines républicaines et nécropoles d'époque impériale ; 11 : amphithéâtre ; 12 : temple tétrastyle (?) ; 13 : aqueduc ; 14 : *castellum aquae* ; 15 : Thermes n° 3 ; 16 : thermes n° 2 ; 17 : thermes n° 1 ; 18 : baptistère et église de San Marco ; 19 : tour espagnole.



120.04. Vue du cap San Marco depuis la *Torre di San Giovanni*. A droite : la baie Est ; à gauche : la baie Ouest.



120.05. Vue du Porto Vecchio depuis *Su Murru Mannu* (MARCOLONGO et VANGELISTA, 1999).

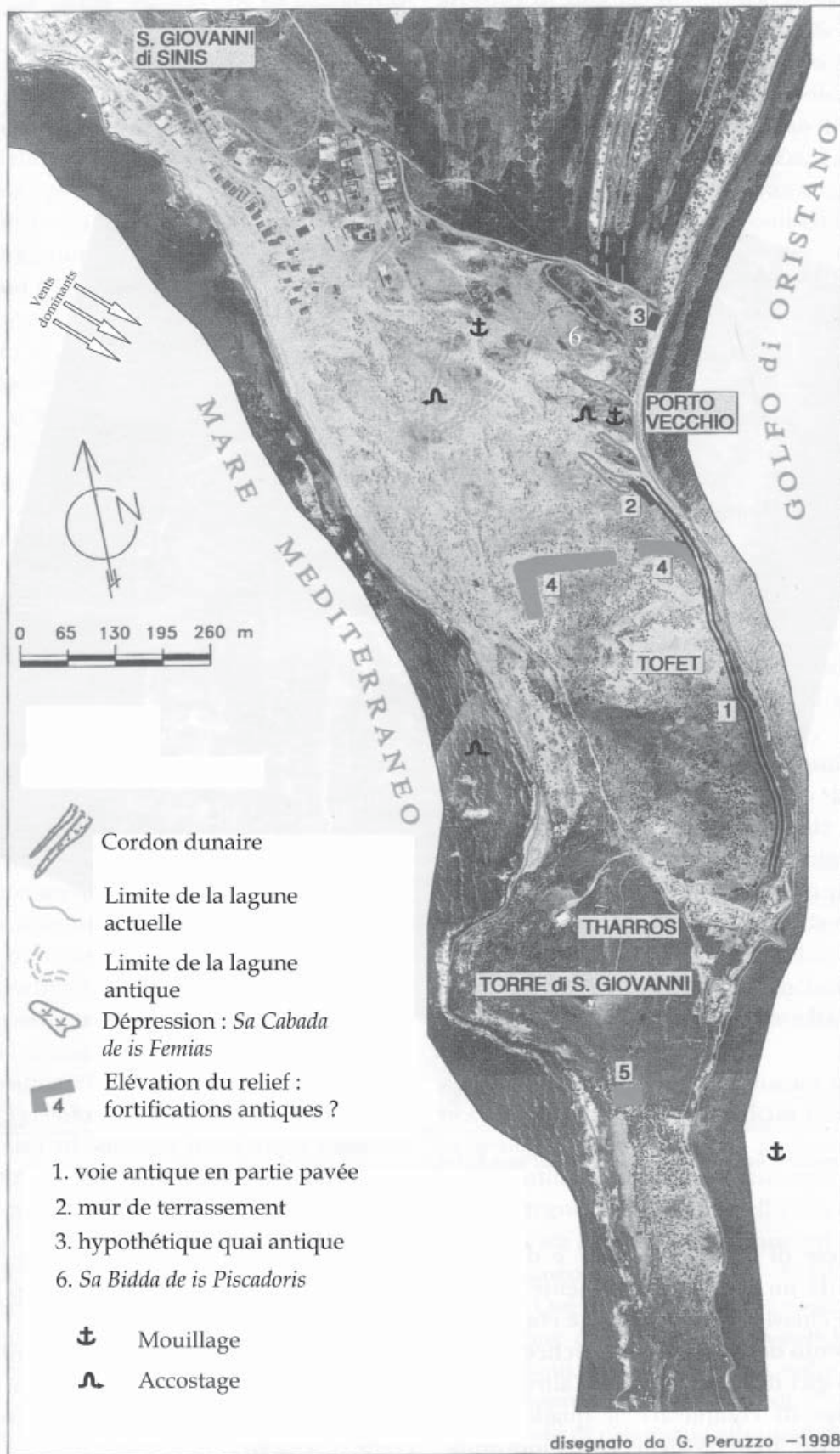
120.06. Vue vers le Nord depuis la *Torre di San Giovanni*. Au premier plan et en contrebas : la crique Nord-ouest ; au centre : le village de San Giovanni di Sinis.



120.07. Vue de la baie Est depuis la colline de Su Murru Mannu. On distingue la chaussée romaine et au fond, la *Torre Vecchia*.

120.08. Le débarcadère de La Caletta depuis le Nord.





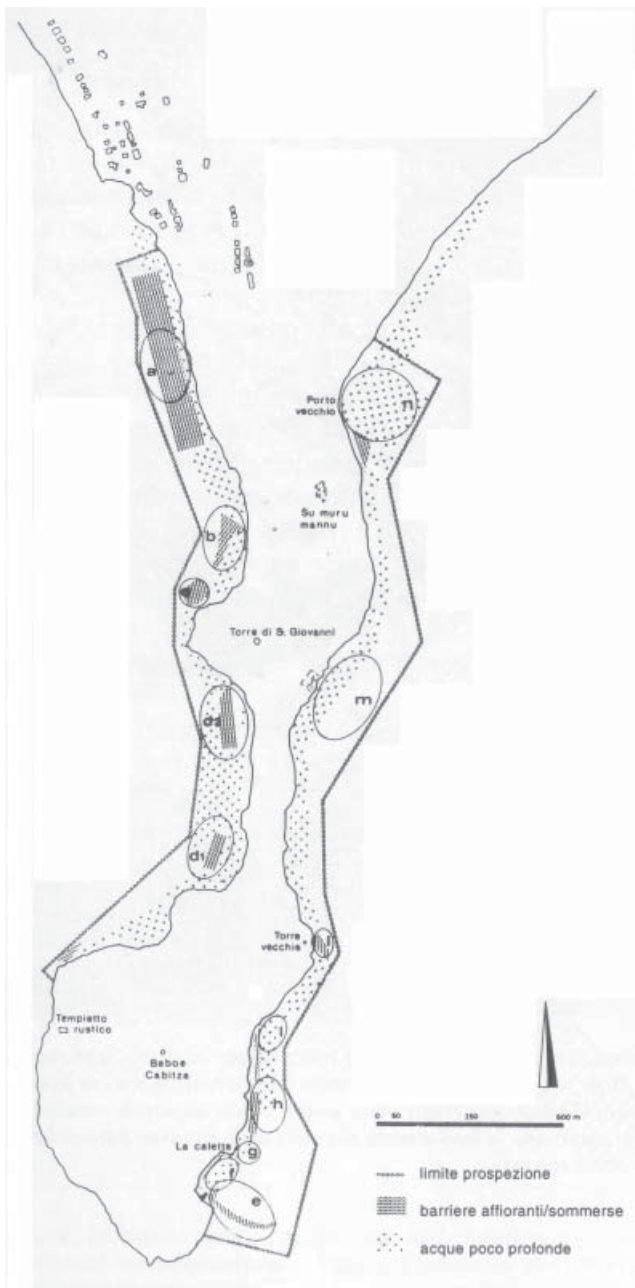
120.09. Modifications du trait de côte au Nord-est de la péninsule de Tharros (MARCOLONGO et VANGELISTA, 1999).



120.10. Porto Vecchio. Au premier plan : *Sa Cabada de is Femias* et en arrière : *Sa Bidda de is Piscadoris* (MARCOLONGO et VANGELISTA, 1999).



120.11. Vue de Porto Vecchio depuis la colline de Su Murru Mannu. Sur la droite : la rade du golfe d'Oristano et au fond l'étang de Cabras qui peut avoir accueilli un port naturel.



120.12. Plan des observations sous marine réalisées aux alentours de la péninsule du Sinis (FOZZATI, 1980). A : cordon gréseux quaternaire parallèle à la côte ; b : cordon gréseux quaternaire rectiligne, orienté Nord-nord-est à Sud-ouest, qui s'interrompt au niveau de la crique Nord-ouest ; c : écoulement de blocs de basalte ; d₁ : cordon gréseux émergeant du fond sableux ; d₂ : écoulement de blocs de basalte ; e : barrière constitué de blocs de basalte disposés régulièrement culminant à 1,5 mètres sous le niveau marin actuel et visible sur 300 mètres de long ; f : fond sableux de La Caletta ; g : écoulement de blocs de basalte ; h : massif gréseux plus ou moins carré ; i : écoulement de blocs de basalte ; l : écoulement de blocs de basalte et de blocs de grès presque carrés ; m : banc de posidonies développé sur plus d'un mètres de haut et disposé géométriquement (= môle oriental de LINDER, 1987) ; n : côte avec végétation palustre et fond marin avec caractéristiques lagunaires, structures submergées.



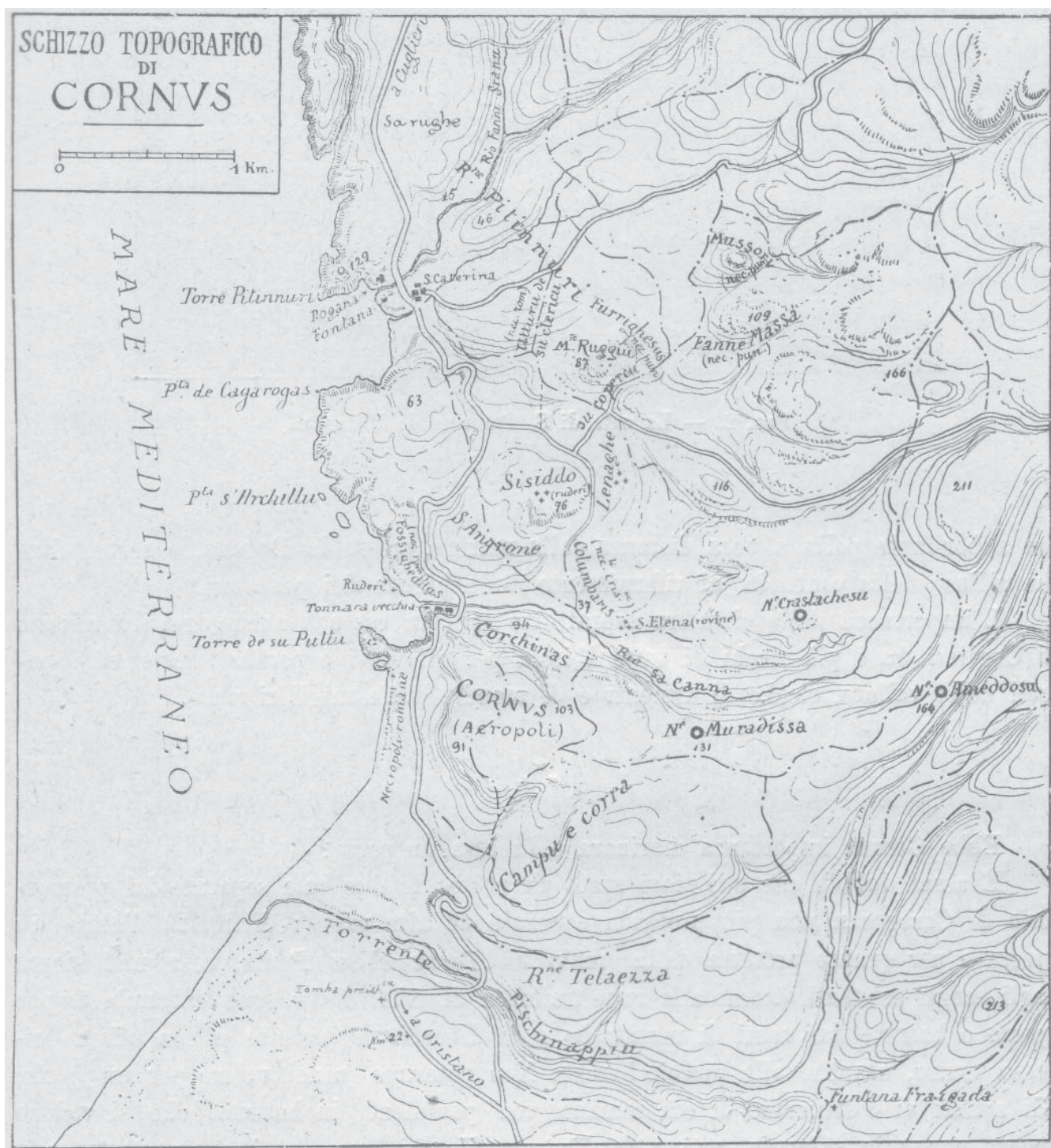
120.13. Plan de l'hypothétique môle oriental (LINDER, 1987).



121.01. Vue satellitaire de la région de Santa Maria di Pitinnuri (Google Map).



121.02. Vue satellitaire du littoral de Cornus (Google Map).



121.03. Plan topographique de la région de Cornus (TARAMELLI, 1918).



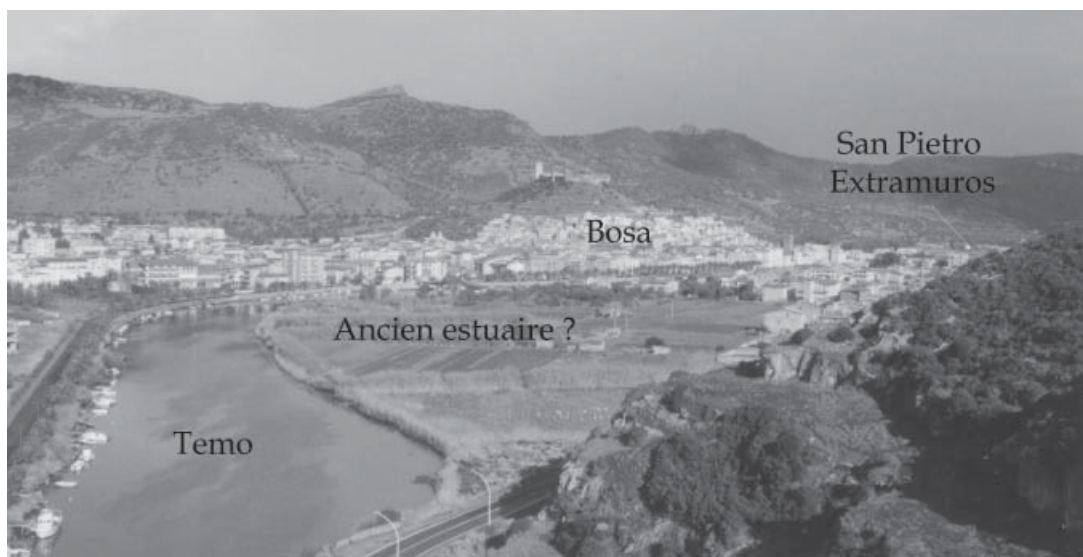
122.01. Vue satellitaire du cours inférieur du Temo et la ville de Bosa (Google Map).



122.02. Détail de la fig. 122.01.



122.03. Vue, depuis la rive gauche, de l'embouchure actuelle du Temo et de l'Isola Rossa, aujourd'hui reliée au continent par une chaussée.



122.04. Vue de l'agglomération de Bosa depuis la rive gauche de l'embouchure du Temo.



122.05. Vue, depuis le château de Bosa, du cours inférieur du Temo.



123.01. Vue satellitaire du golfe d'Olbia (Google Map).



132.02. Détail de la fig. 123.01.



124.01. Vue satellitaire de la région de San Giovanni di Saralà (Google Map).



124.02. Vue, depuis le Sud, de la baie de Sa Foxi Manna (BARRECA, 1967).



124.03. Vue, depuis le Nord, de la baie de Sa Foxi Murdegu et de la jetée
perpendiculaire au rivage (BARRECA, 1967).



125.01. Vue satellitaire de Santa Maria di Villaputzu et du cours inférieur du Flumendosa (Google Map).



125.02. Vue, depuis le Nord, de l'embouchure du Flumendosa et de la plaine alluviale.



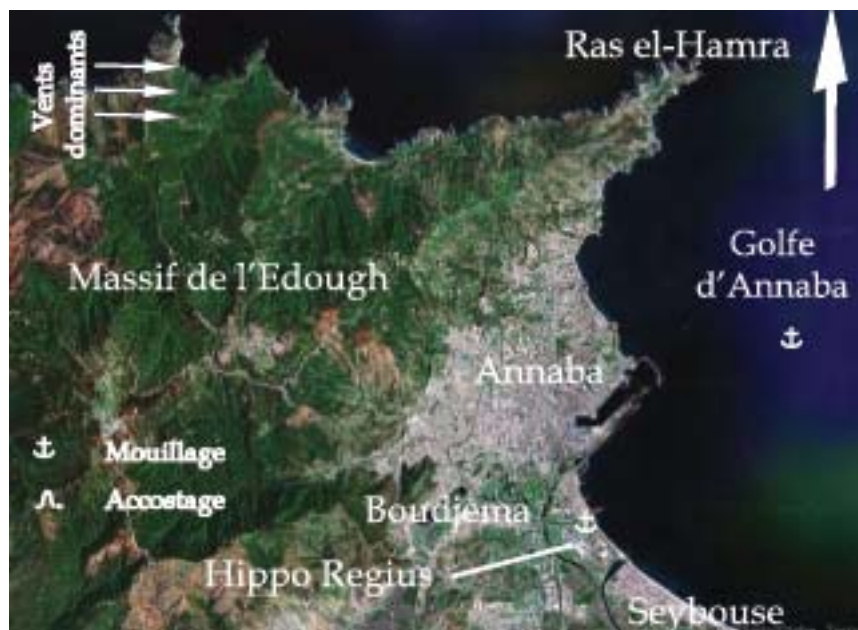
125.03. Vue de Porto Corallo depuis le Sud-ouest.



125.04. Vue, depuis l'Est, du vivier de Porto Corallo et, au fond, de Santa Maria di Villaputzu.



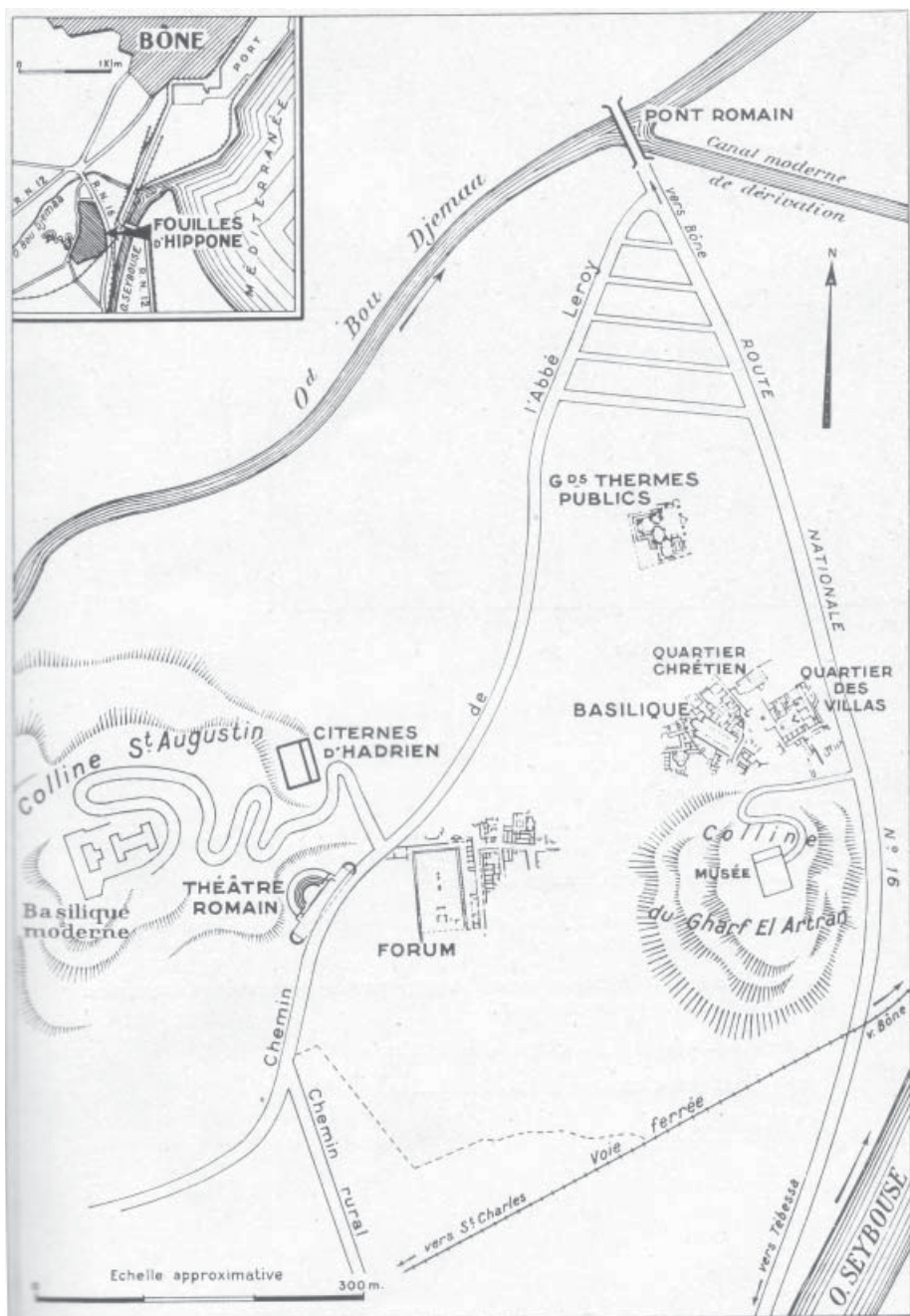
126.01. Vue satellitaire du golfe d'Annaba (Google Map).



126.02. Vue satellitaire de la ville d'Annaba, sur la façade occidentale du Ras el-Hamra (Google Map).



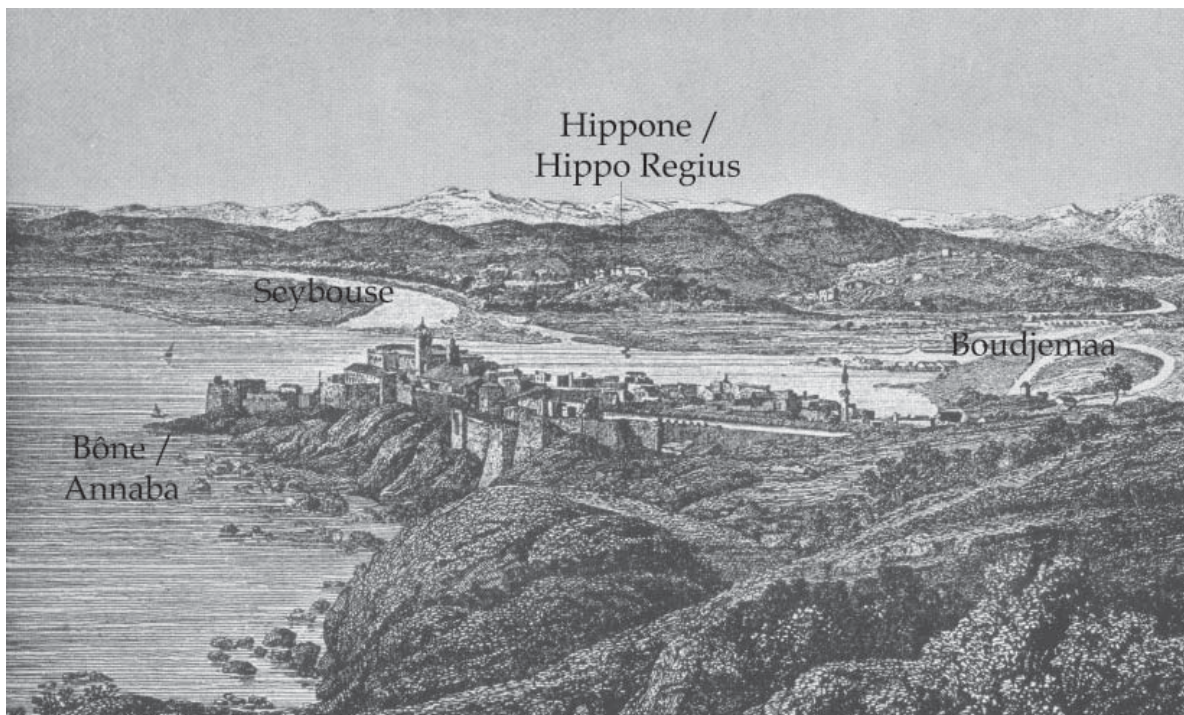
126.03. Plan des vestiges d'Hippone / Hippo Regius (AAA/g.)



126.04. Plan de la ville d'Hippo Regius / Hippone à l'époque romaine (MAREC, 1954).



126.05. Carte des environs de Bône (Annaba) en 1837 représentant le port moderne de la ville et les marécages alentours. Au Sud de ces marécages, en bas à gauche sur la figure, furent mis au jour les ruines de l'ancienne Hippone (Hippo Regius) (MAREC, 1954).



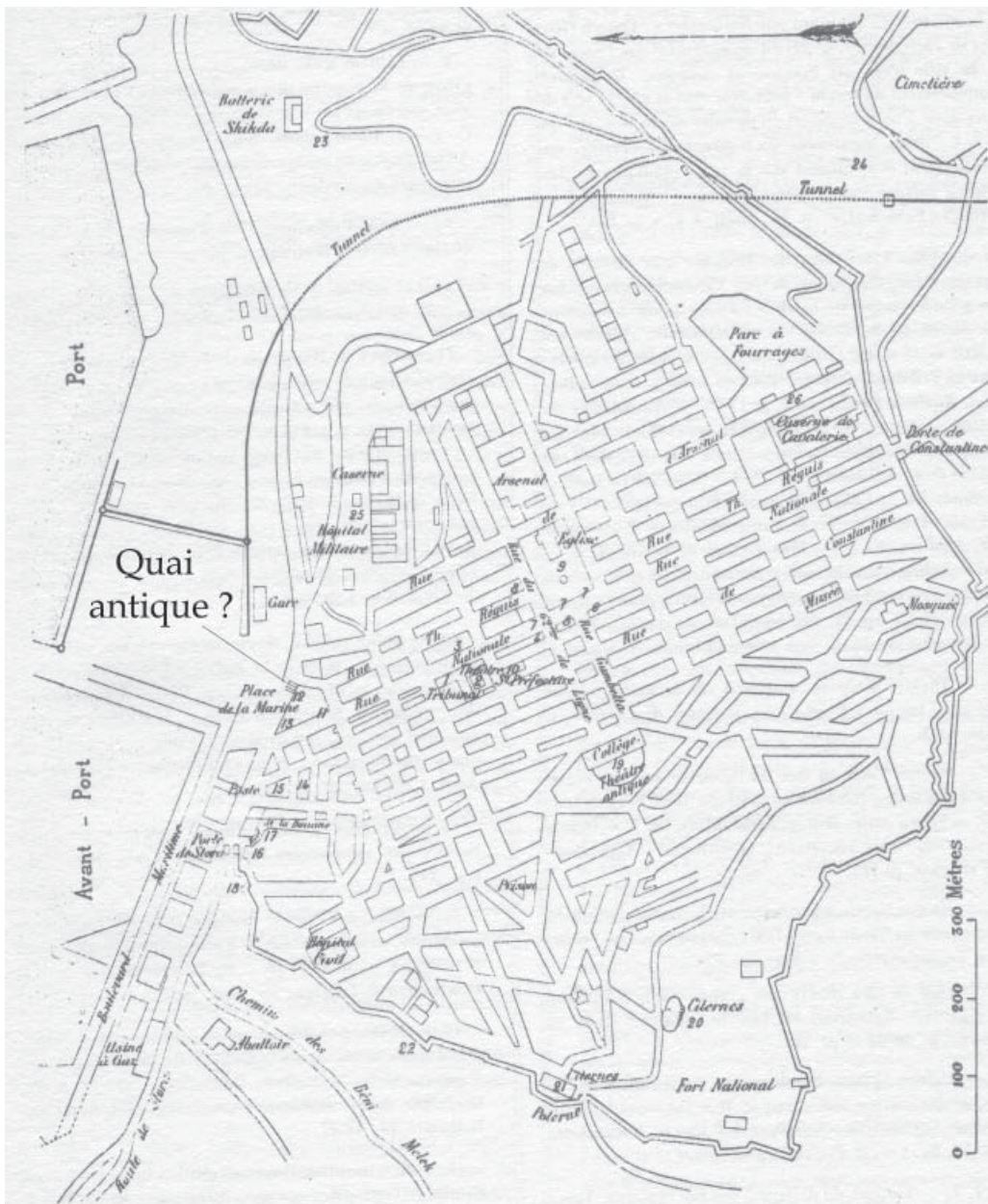
126.06. Gravure réalisée par Delamare en 1840 montrant la ville de Bône (Annaba) au premier plan, et la colline d'Hippone (Hippo Regius) au fond, à proximité de l'embouchure du Seybouse (MAREC, 1954).



127.01. Vue satellitaire du golfe de Skikda (Google Map).



127.02. Vue satellitaire de l'agglomération de Skikda (Google Map).



127.03. Plan des vestiges archéologiques de Skikda (AAA/ig.)



128.01. Vue satellitaire de la région de Collo (Google Map).

128.02. Détail de la figure 128.01.



129.01. Vue satellitaire de la région de Djidjelli (Google Map).

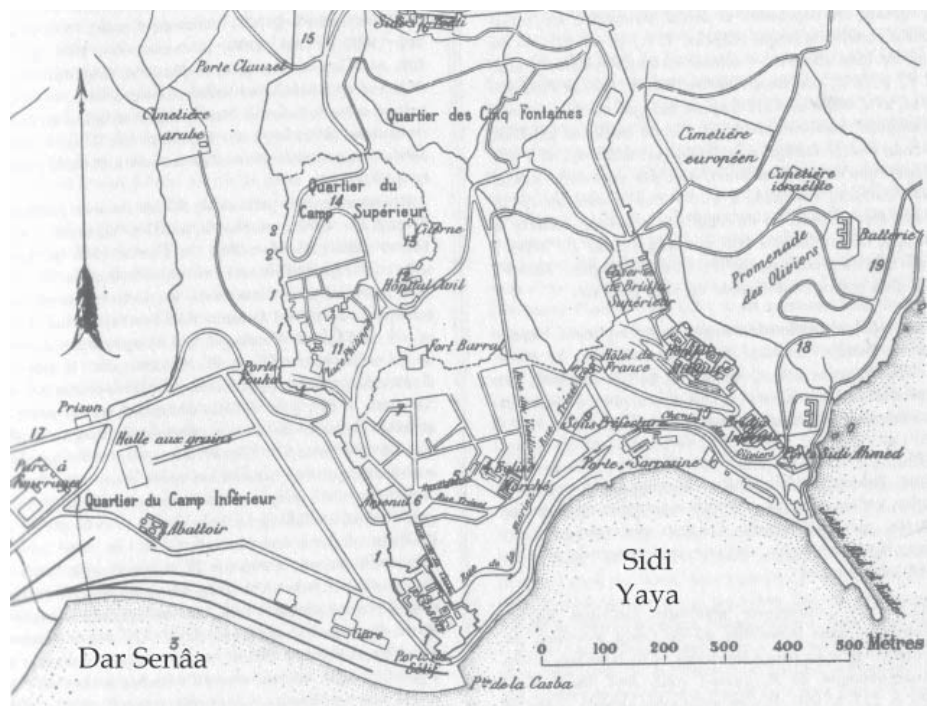


130.01. Vue satellitaire de la région de Bougie (Google Map).



130.02. Vue satellitaire du site de Bougie (Google Map).

130.03. Plan des vestiges antiques de Bougie (AAA/g.).





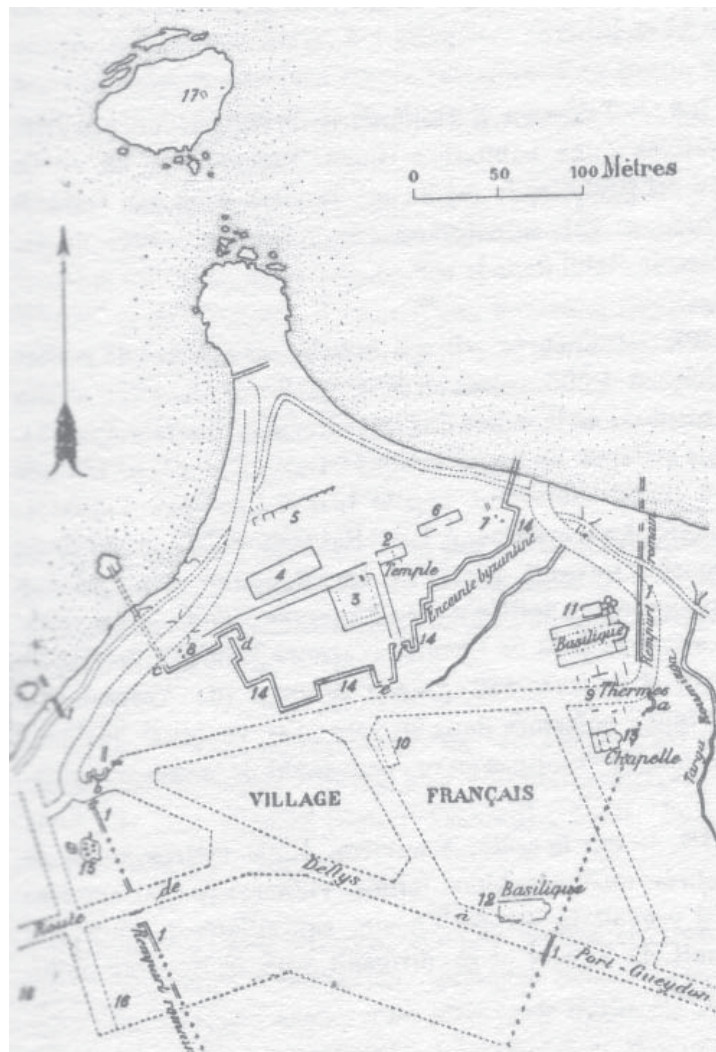
131.01. Vue satellitaire du cap Corbelin et de la baie de Mers el-Fahm (Google Map).



131.02. Détail de la fig. 131.01.



132.01. Vue satellitaire du cap Tedless, des agglomérations de Tizirt et de Taksebt (Google Map).



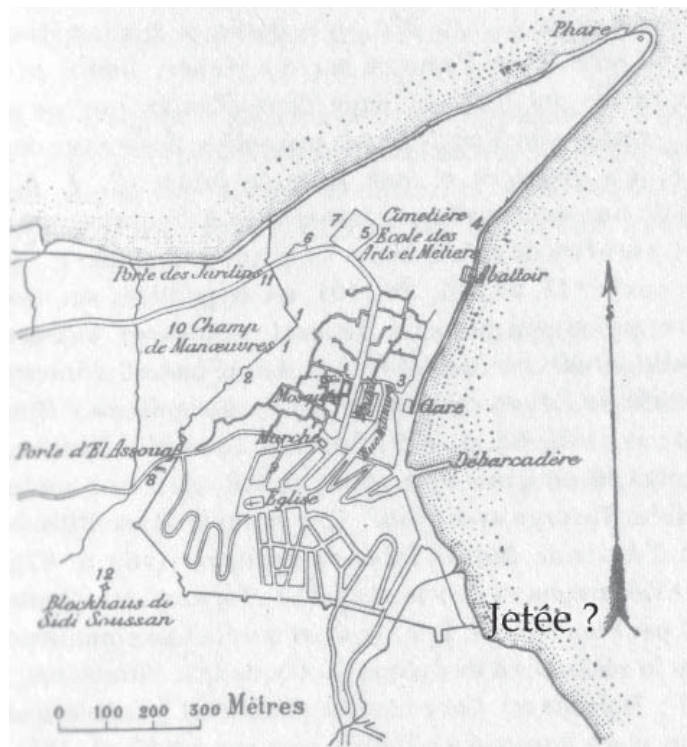
132.02. Plan de la péninsule de Tizirt (AAAlg. et GAVALT, 1897).



133.01. Vue satellitaire de la pointe de Dellys et de l'embouchure de l'Oued Sebaou (Google Map).



133.02. Vue satellitaire de l'agglomération de Dellys (Google Map).



133.03. Plan des vestiges archéologiques de Dellys (AAA/ig.).



134.01. Vue satellitaire du Cap Djinet (Google Map).



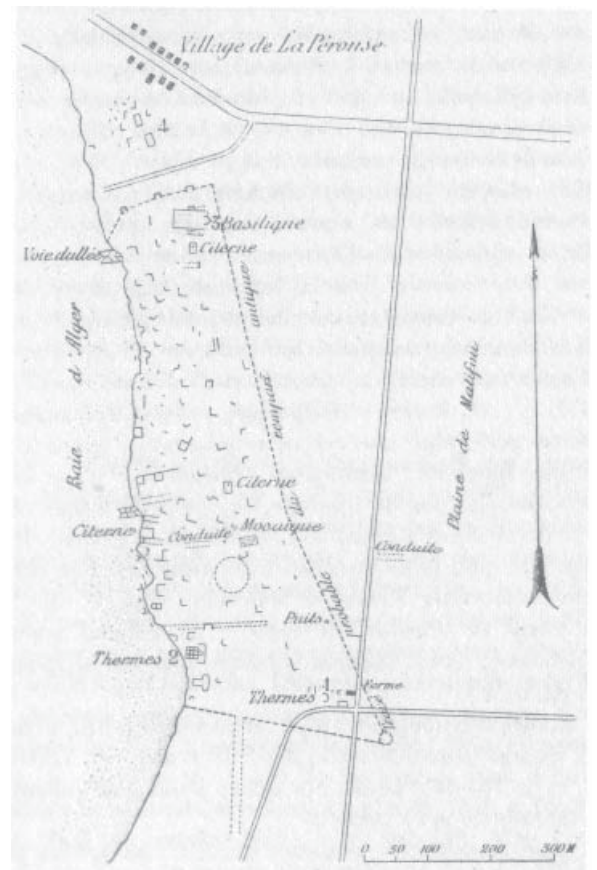
135.01. Vue satellitaire de Mers el-Hadjedje (Google Map).



136.01. Vue satellitaire de la baie d'Alger (Google Map).



136.02. Vue satellitaire du Cap Matifou (Google Map).



136.03. Plan des vestiges archéologiques romains de l'antique Rusguniae (AAAlg.).



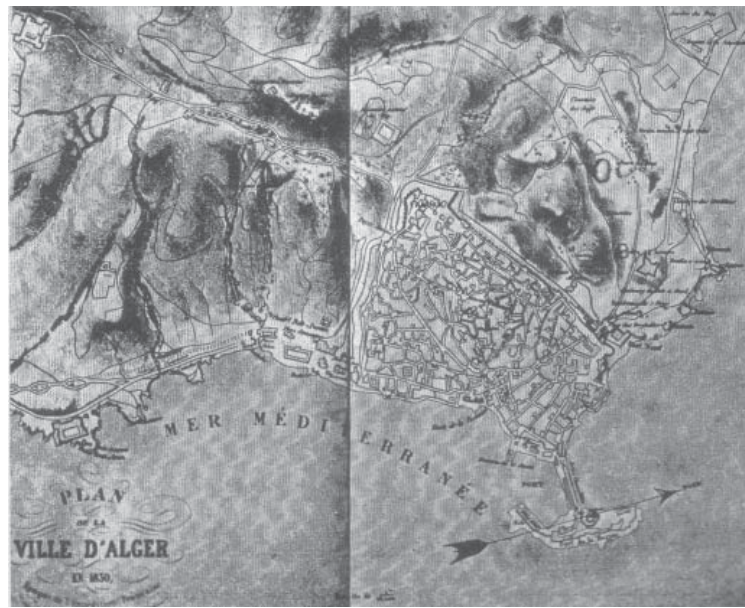
137.01. Vue satellitaire de l'agglomération moderne d'Alger (Google Map).



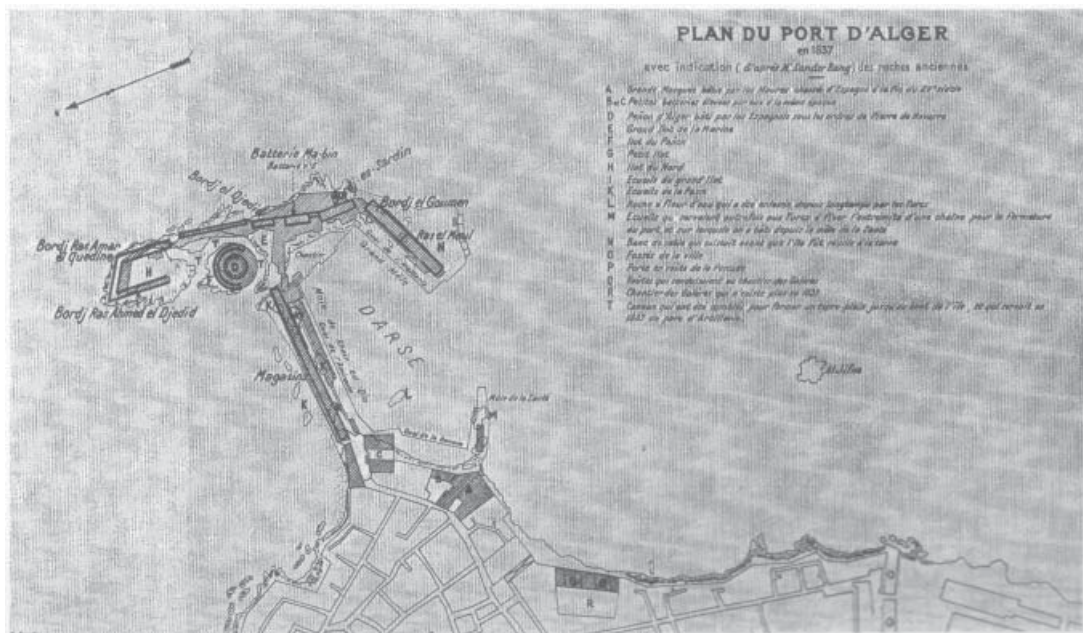
137.02. Vue aérienne du promontoire d'Alger (LE GLAY, 1968).



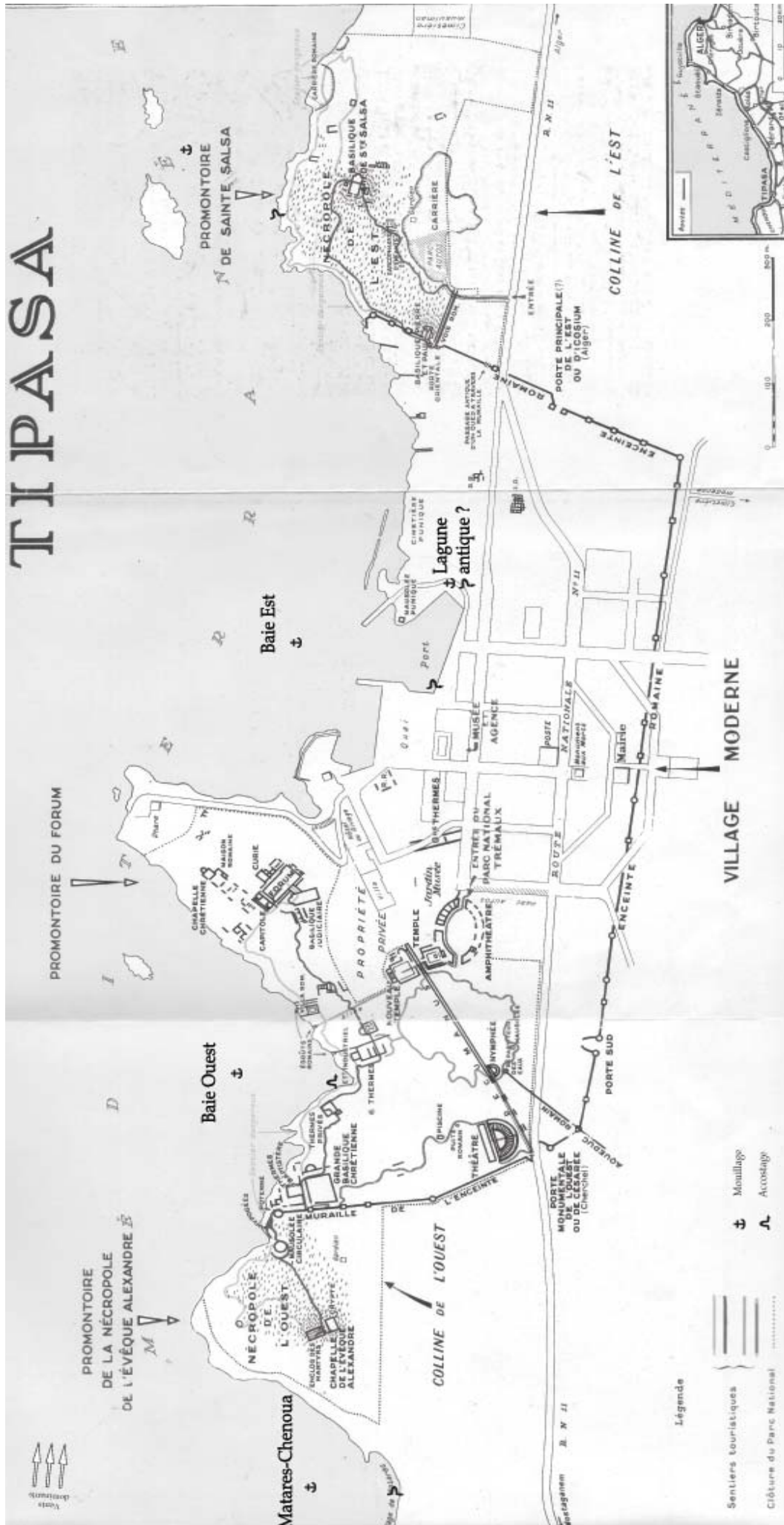
137.03. Plan de la ville et du port d'Alger (AAA/Alg.).



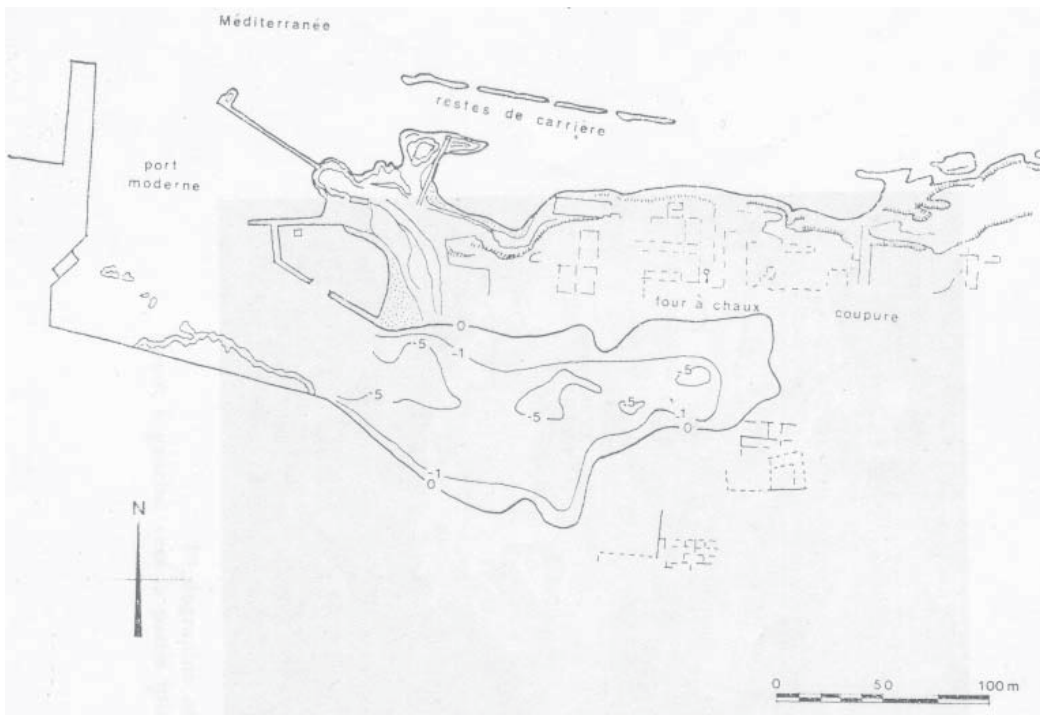
137.04. Plan de la ville d'Alger en 1830 (LE GLAY, 1968).



137.05. Plan du port d'Alger en 1837 (LE GLAY, 1968).

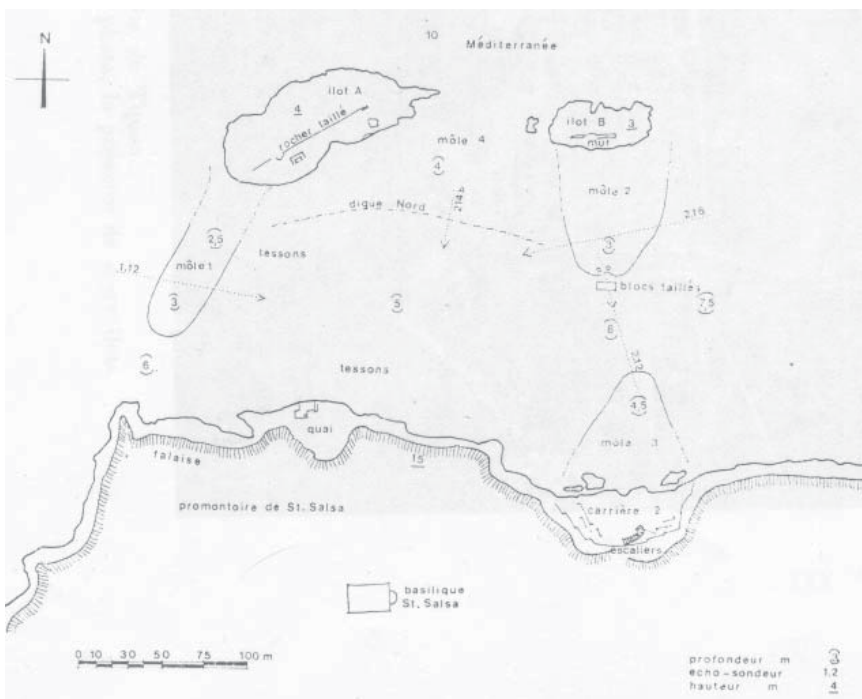
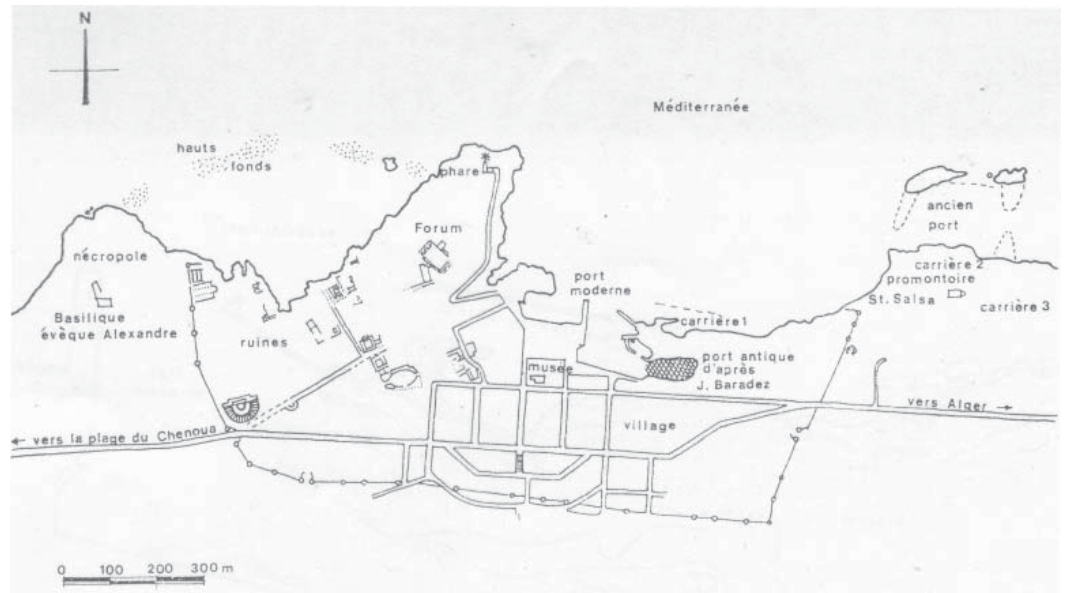


138.01. Plan général du site archéologique de Tipasa (d'après BARADEZ, 1952).

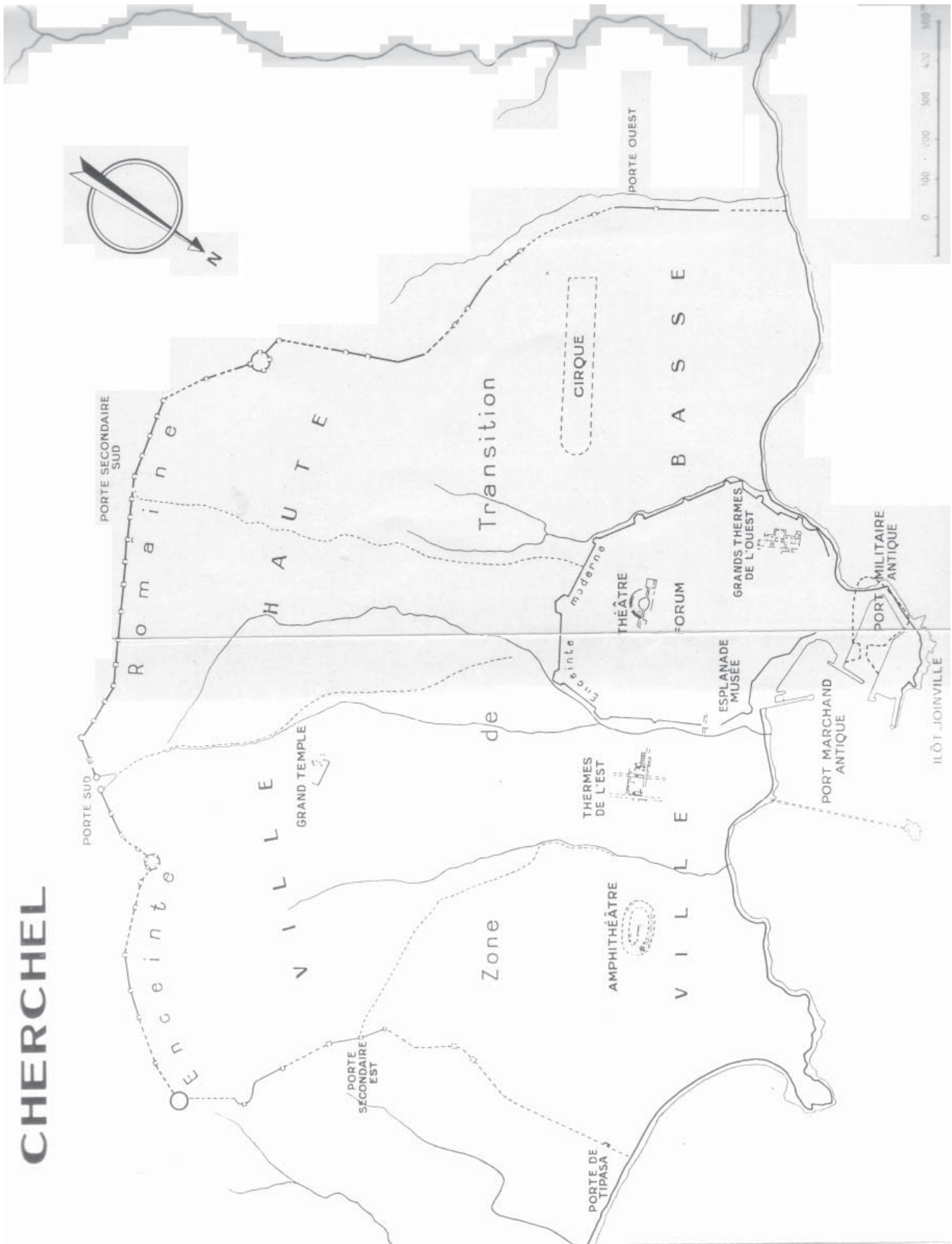


138.02. Plan de la dépression en arrière du port moderne de Tipasa qui correspond, selon Baradez, au port antique (BOUCHENAKI, 1971).

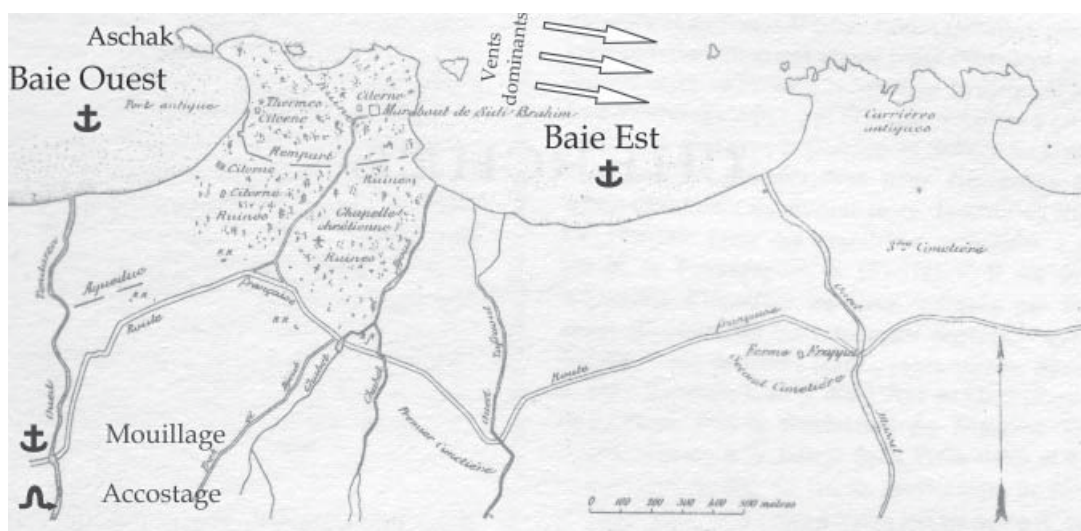
138.03. Plan général du site archéologique de Tipasa représentant les hauts-fonds qui ferment la baie Ouest (BOUCHENAKI, 1971).



138.04. Plan du port du promontoire de Sainte Salsa d'après Yorke et Davidson (BOUCHENAKI, 1971).



139.03. Plan de la ville antique de Cherchel (GSELL, 1926).



140.01. Plan de la ville antique à Sidi Brahim et Gouraya (AAA/g.).



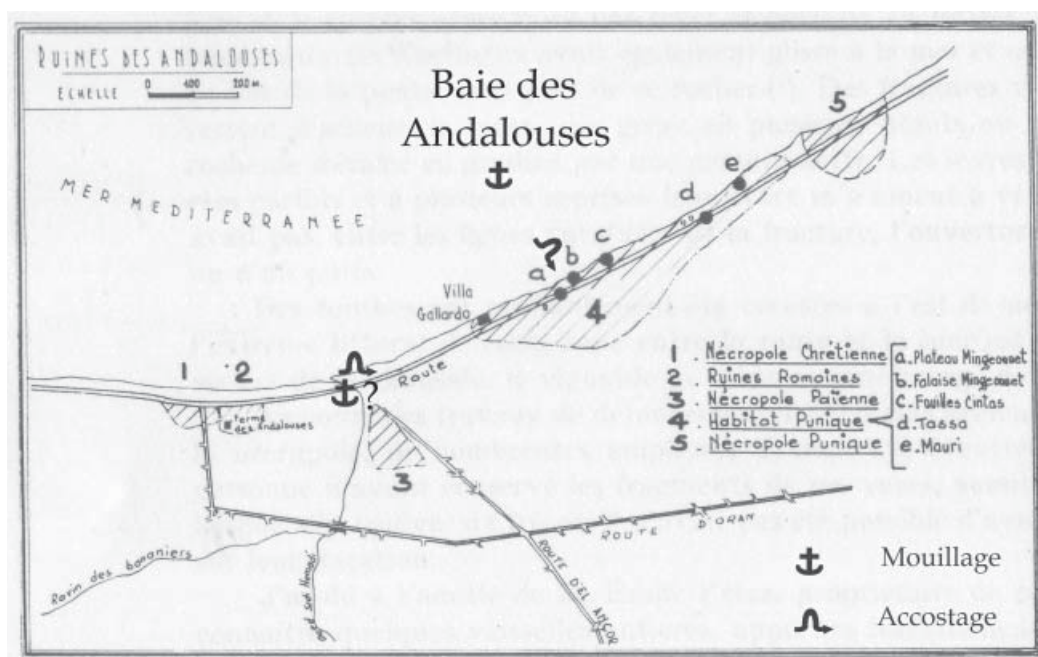
141.01. Vue satellitaire du golfe de Mostaganem (Google Map).



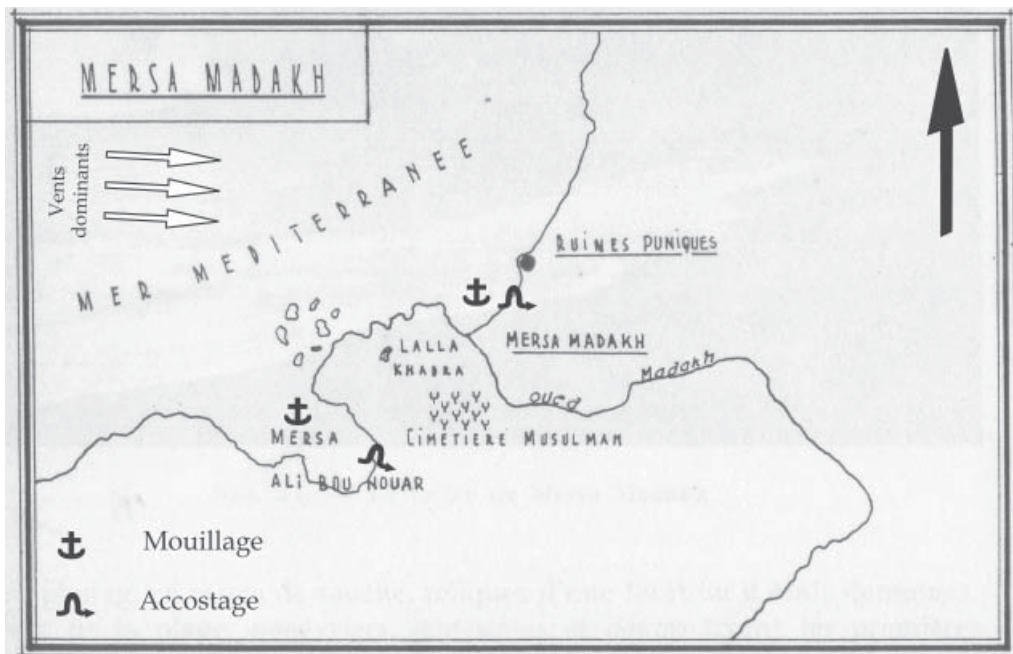
141.02. Vue satellitaire d'Arzew (Saint-Leu) (Google Map).



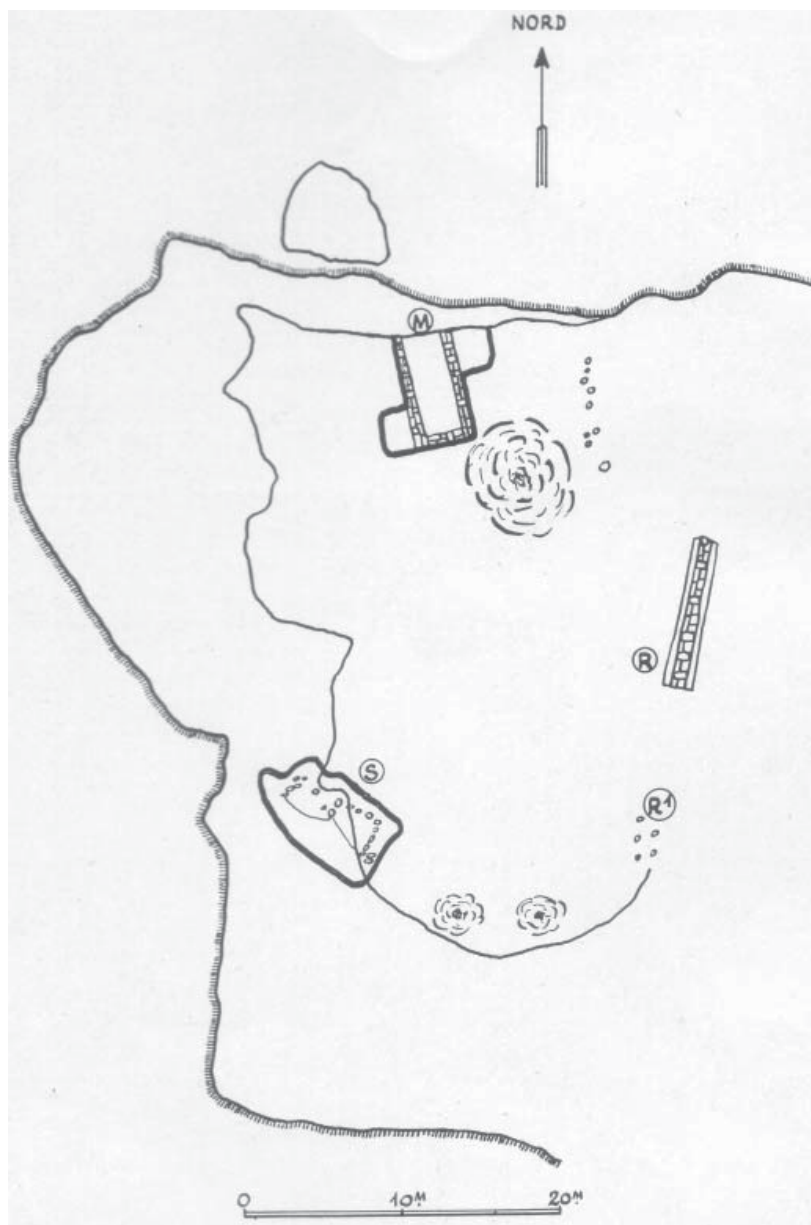
142.01. Vue satellitaire de la baie d'Oran et de la baie des Andalouses (Google Map).



142.02. Plan schématique des vestiges de l'agglomération antique des Andalouses (VUILLEMOT, 1965).



143.01. Plan schématique des alentours de Mersa Madakh (VUILLEMOT, 1965).



143.02. Plan des ruines de Mersa Madakh (VUILLEMOT, 1954).



143.03. Vue de la crique Mersa Ali Bou Nouar, à gauche, du promontoire Lalla Khadra, et du petit promontoire de Mersa Madakh, à droite, à l'intersection des deux flèches (VUILLEMOT, 1965).



143.04. Vue du promontoire de Mersa Madakh depuis le Sud (VUILLEMOT, 1954).



144.01. Vue satellitaire de la côte algérienne depuis la baie d'Oran à l'Est jusqu'au Cap Figalo à l'Ouest (Google Map).



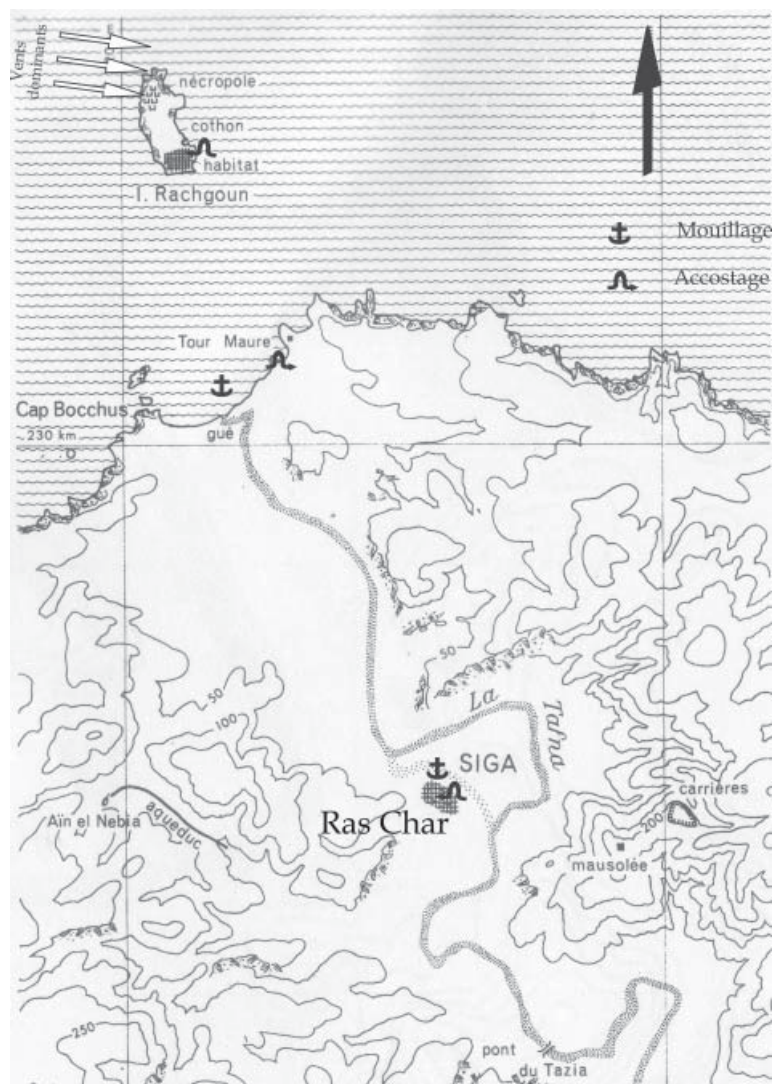
144.02. Détail de la fig. 144.02.



144.03. Vue, depuis la plage du Cap Figalo, du promontoire de Mersa Bou Zedjar. La Mersa Bou Zedjar proprement dite se trouve au-delà de la péninsule (VUILLEMOT, 1965).



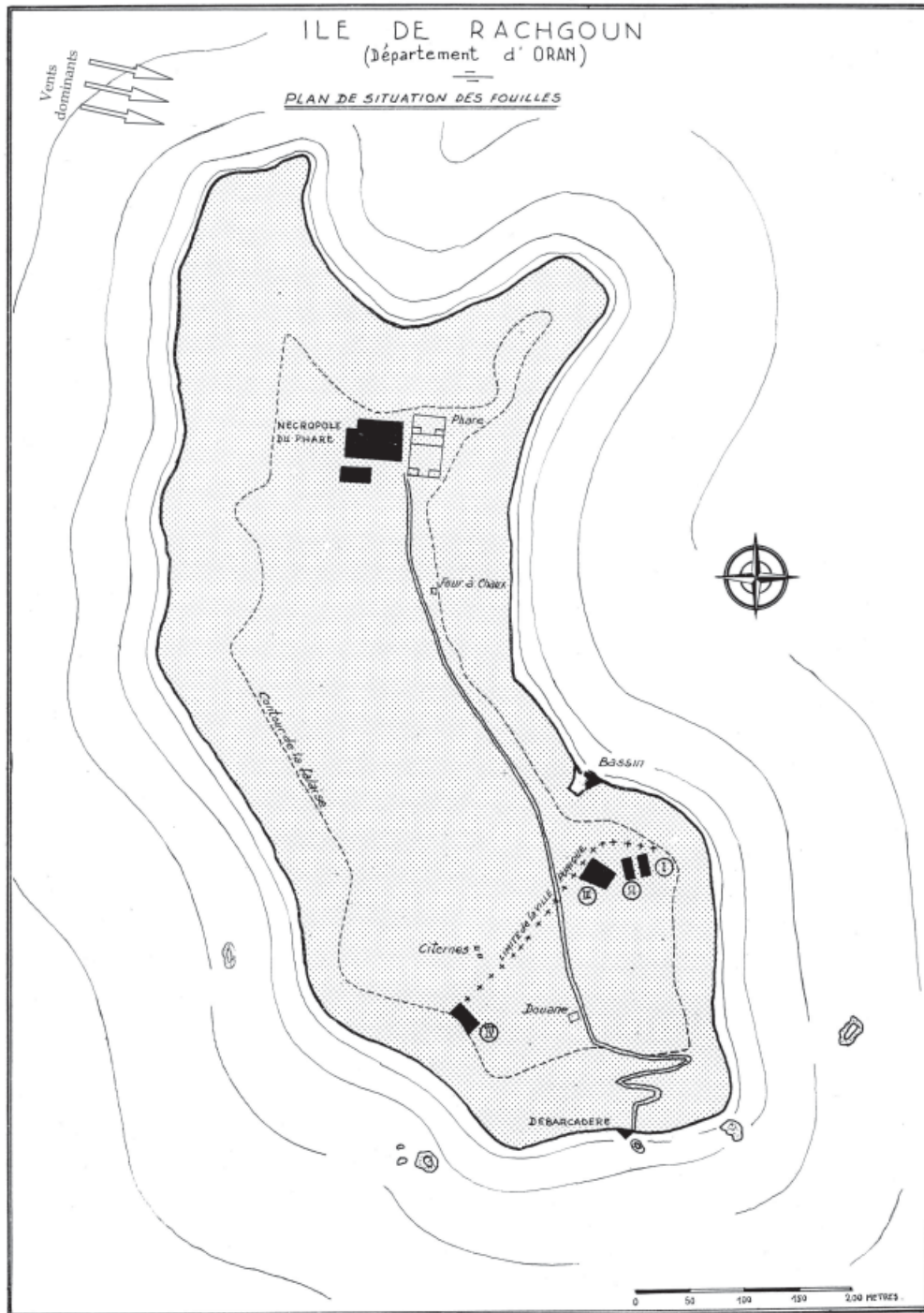
146.01. Vue satellitaire de l'embouchure de la Tafna et de l'île de Rachgoun (Google Map).



146.02. Carte du cours inférieur de la Tafna (VUILLEMOT, 1971).



146.03. Carte des alentours de Siga, dans un méandre de la Tafna. En grisé : l'ancien lit du fleuve (VUILLEMOT, 1971).



147.01. Plan de l'île de Rachgoun et des vestiges archéologiques (VUILLEMOT, 1965).

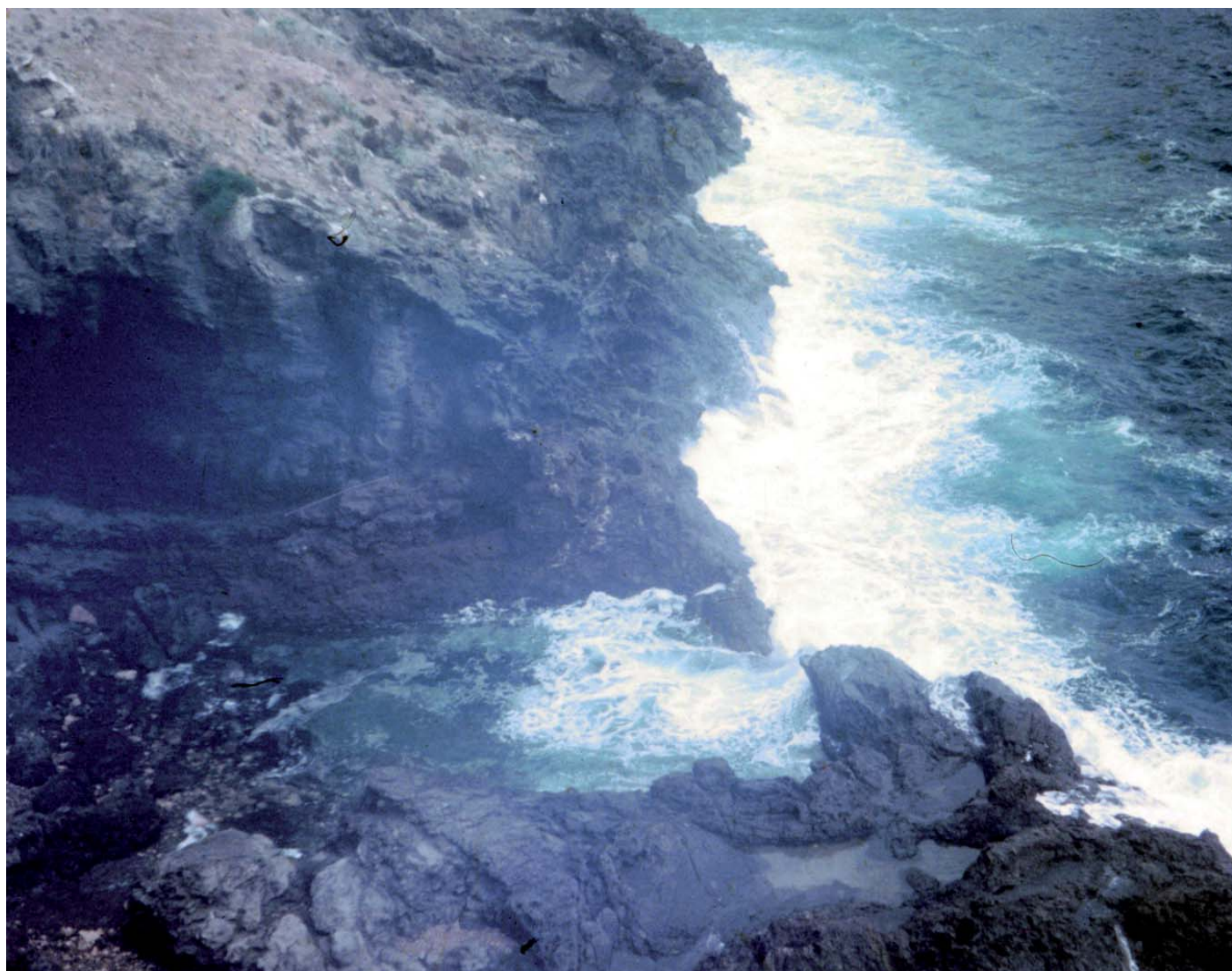
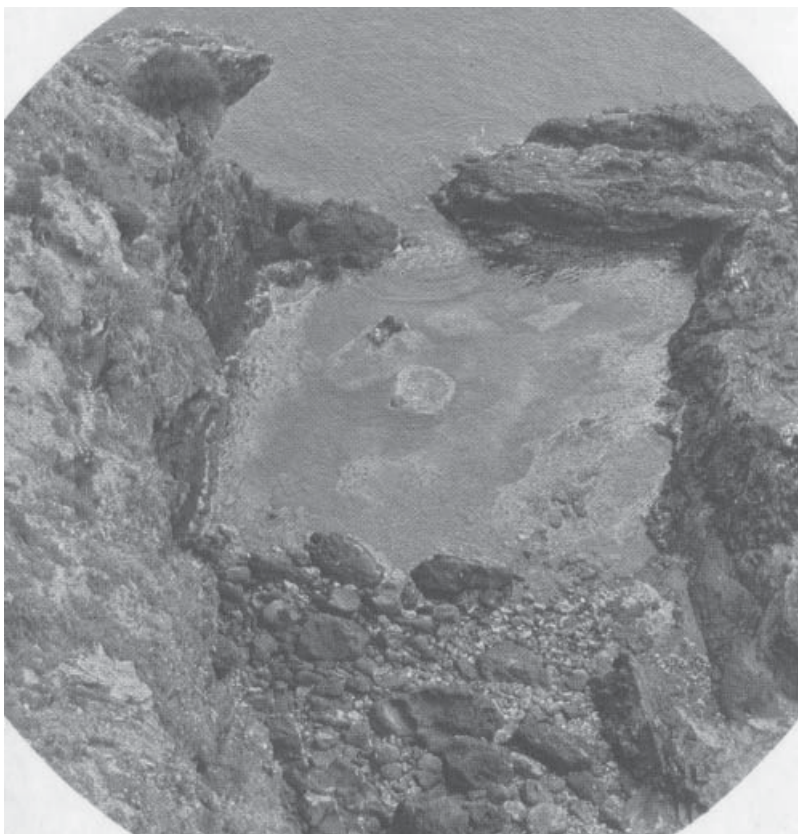


147.02. Vue aérienne oblique depuis le Sud de l'île de Rachgoun (photo. J.-P. Laporte).



147.03. Vue aérienne oblique depuis le Nord de l'île de Rachgoun. On distingue, sur la gauche, au pied de la falaise, le petit bassin taillé (photo. J.-P. Laporte).

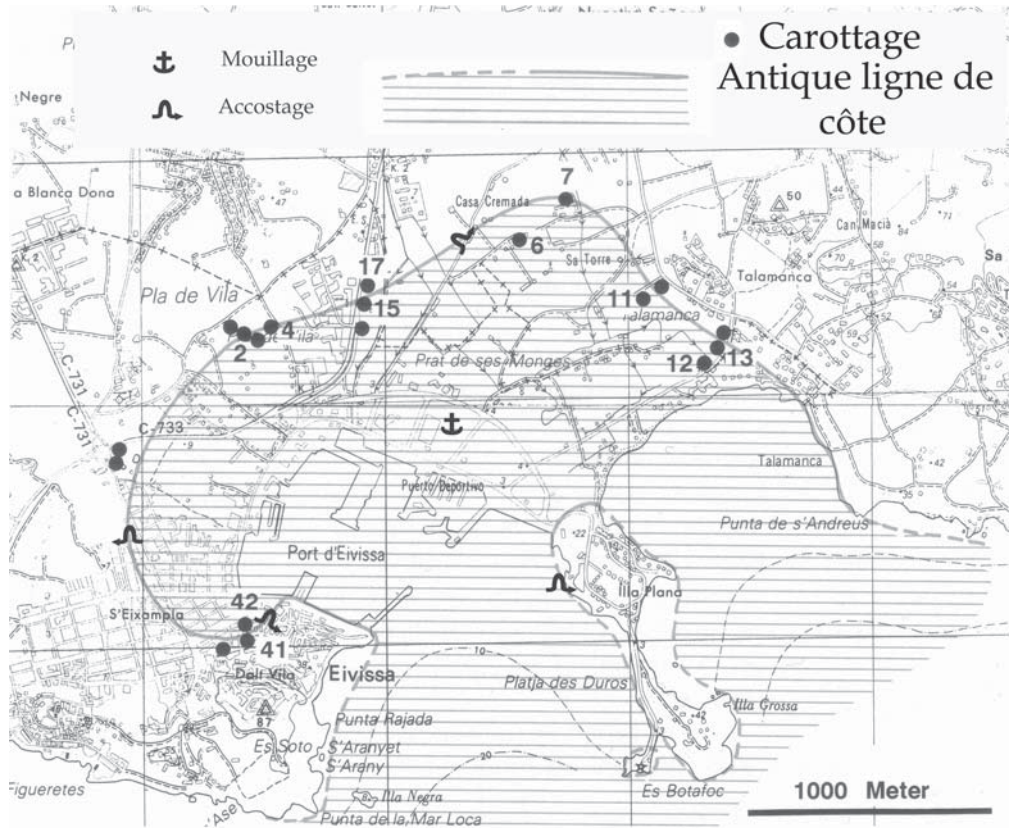
147.04. Vue du bassin taillé de Rachgoun depuis le sommet de la falaise (DECRET, 1977).



147.05. Vue du bassin taillé de Rachgoun depuis le Sud-est (photo. J.-P. Laporte).



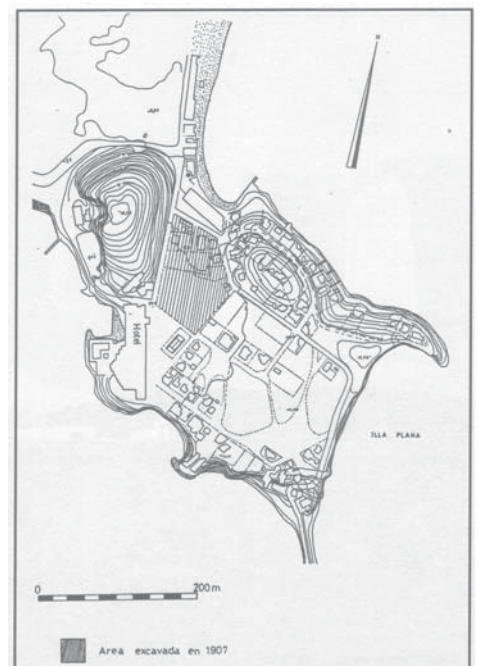
148.01. Vue satellitaire de la baie d'Ibiza (Google Map).



148.02. Localisation des sondages sédimentaires autour de la baie d'Ibiza et restitution de l'ancienne ligne de rivage (SCHULZ, 1993).



148.03. Plan de la baie d'Ibiza dans l'Antiquité et localisation des vestiges phénico-puniques (PILAR SAN NICOLAS PEDRAZ, 2000). 1 : Sainte Lucie ; 2 : Castillo ; 3 : Punta J. Tur Esquer-rer (1-3 : habitat du Puig de Vila) ; 4 : nécropole archaïque du Puig des Molins ; 5 : Illa Plana ; 6 : Illa Grossa.



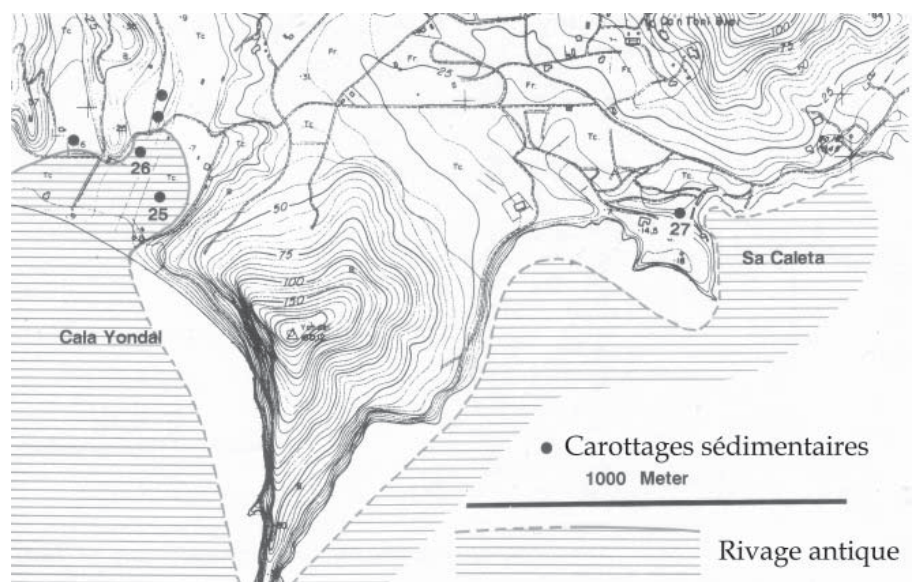
148.04. Plan de l'Illa Grossa et des fouilles réalisées en 1907 (PILAR SAN NICOLAS PEDRAZ, 2000).



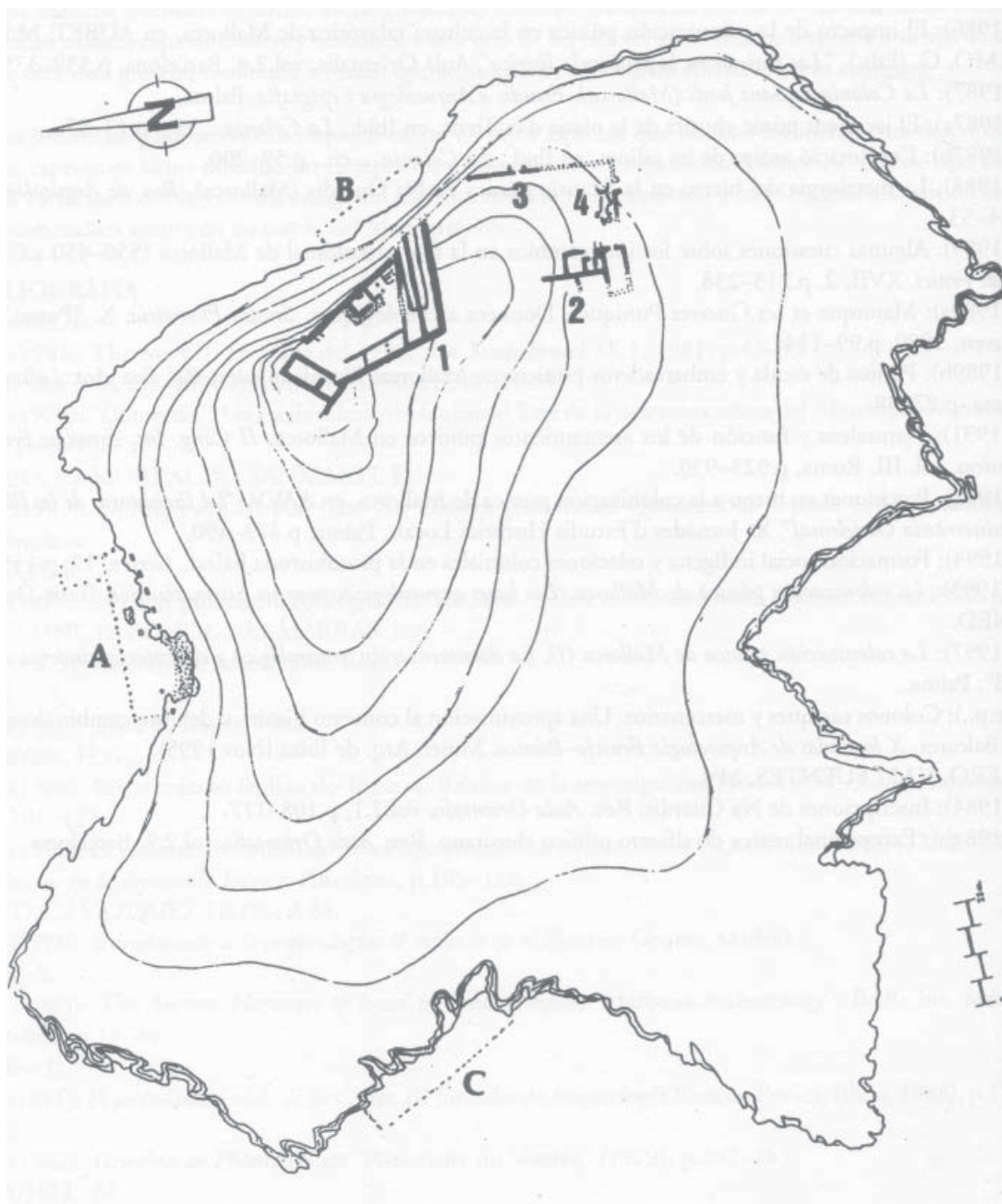
149.01. Vue satellitaire du Sud-est de l'île d'Ibiza (Google Map).



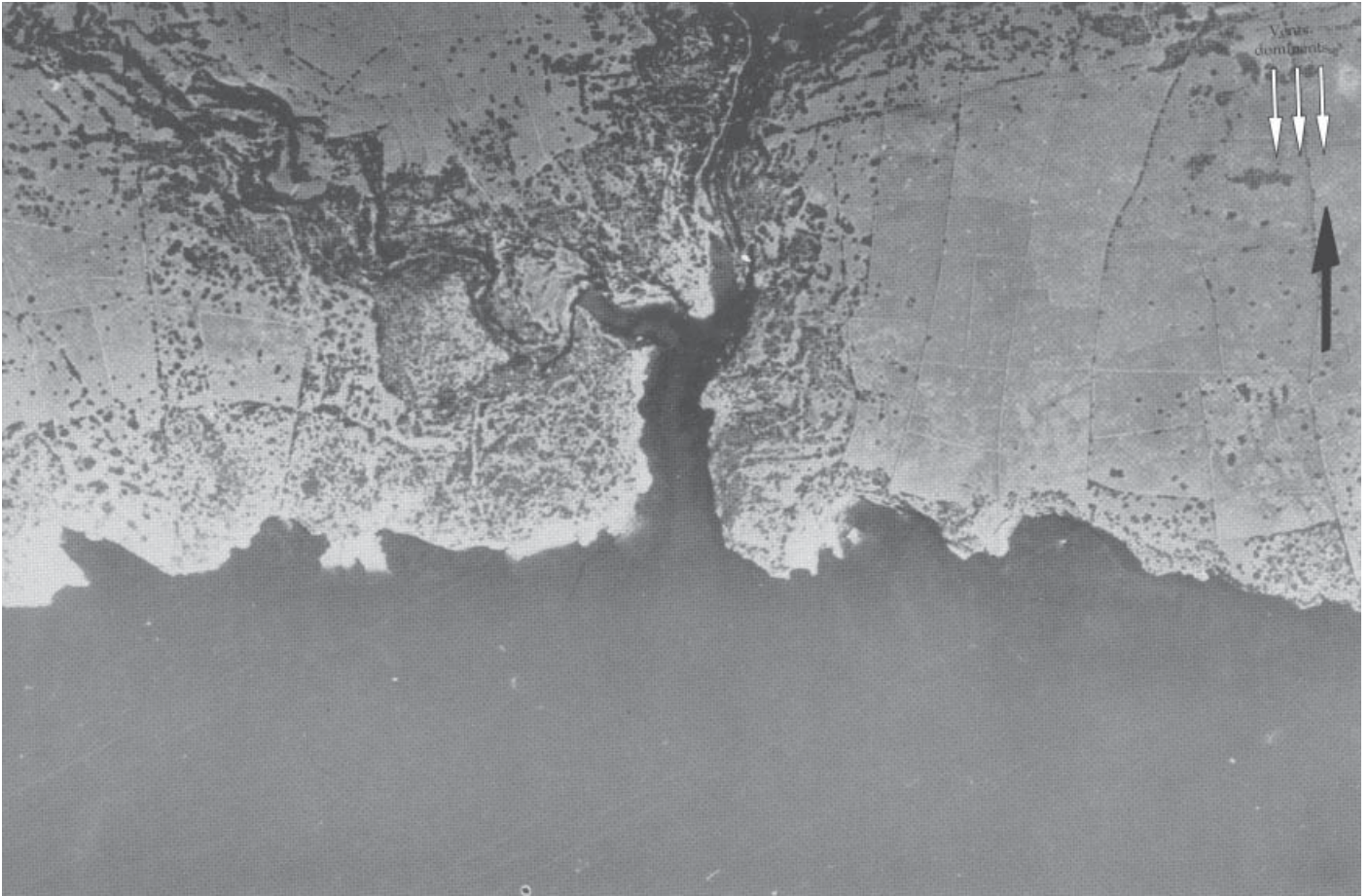
149.02. Vue satellitaire de Sa Caleta (Google Map).



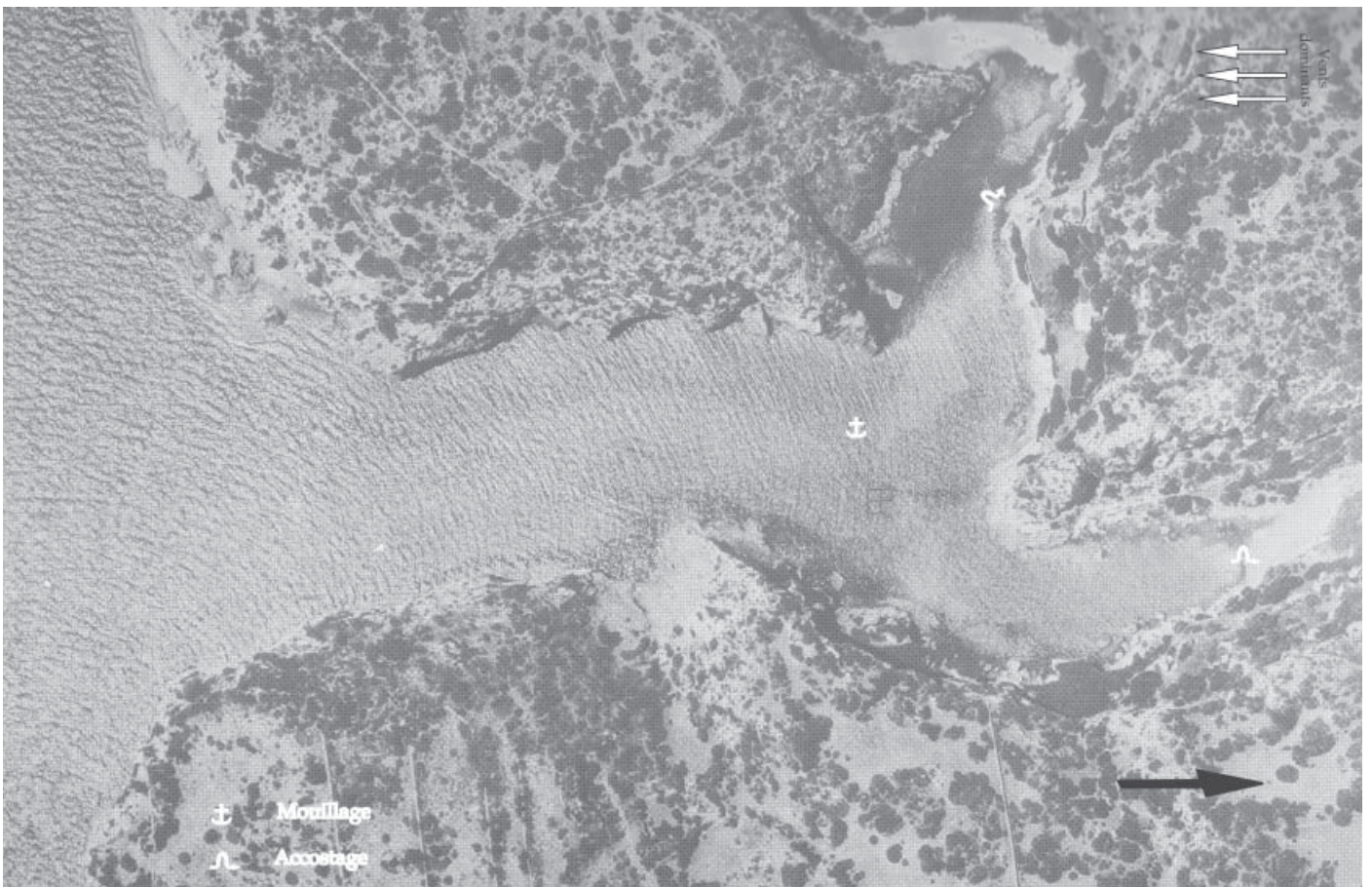
149.03. Restitution de l'ancienne ligne de rivage dans la région de Sa Caleta (SCHULZ, 1993).



150.01. Plan de l'île de Na Guardis (GUERRERO AYUSO, 2000). A : embarcadère Nord ; B : mouillage de décharge ; C : mouillage secondaire ; 1 : habitations et magasins ; 2 : centre métallurgique ; 3 : fortification Nord ; 4 : constructions Sud.



151.01. Photographie aérienne verticale de la crique de Cala Coves (BELÉN et FERNÁNDEZ-MIRANDA, 1979).



151.02. Photographie aérienne verticale de la crique de Cala Coves (BELÉN et FERNÁNDEZ-MIRANDA, 1979).



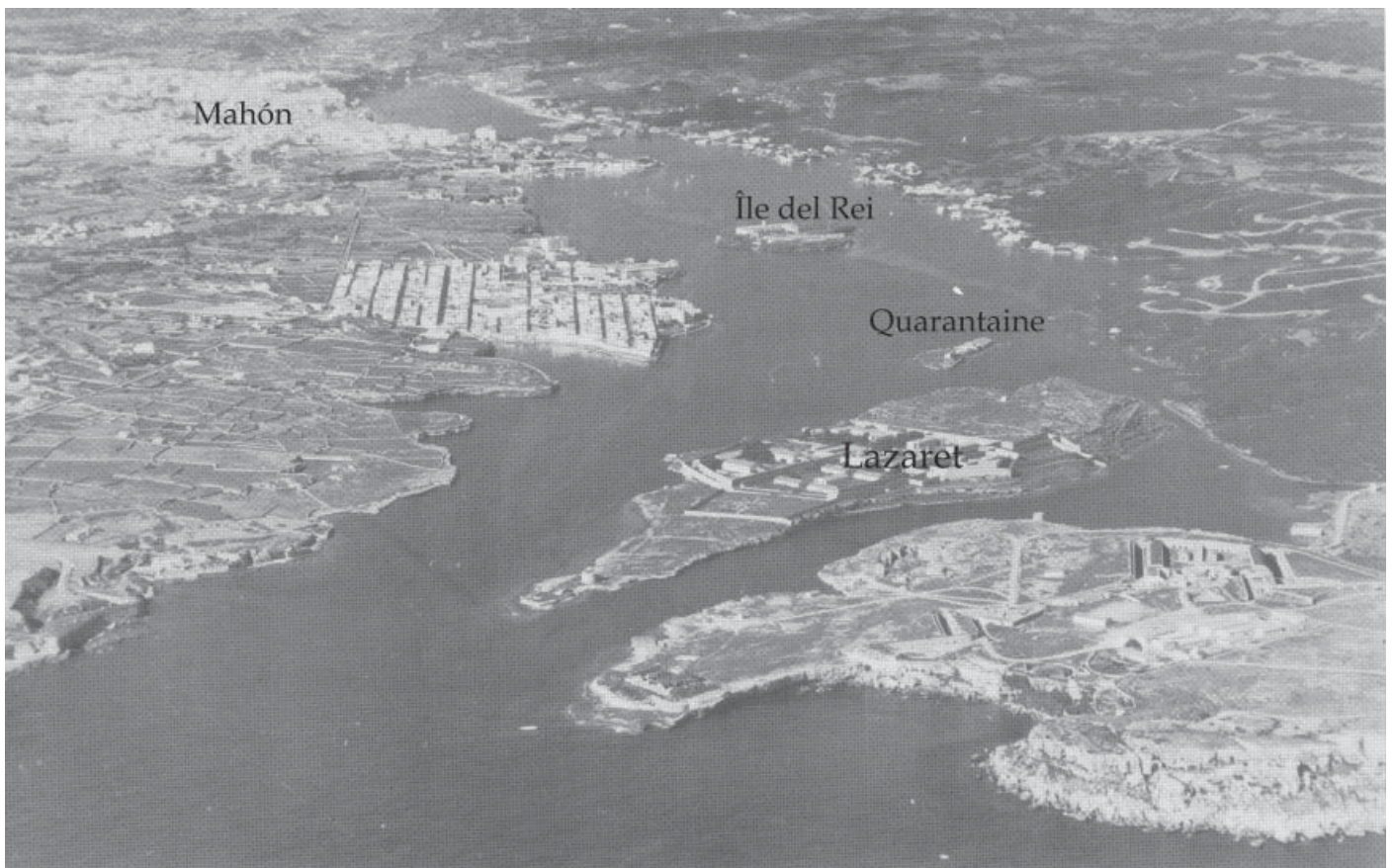
151.03. Vue, depuis le Nord-ouest, de la crique de Cala Coves et de sa passe en goulet (BELÉN et FERNÁNDEZ-MIRANDA, 1979).



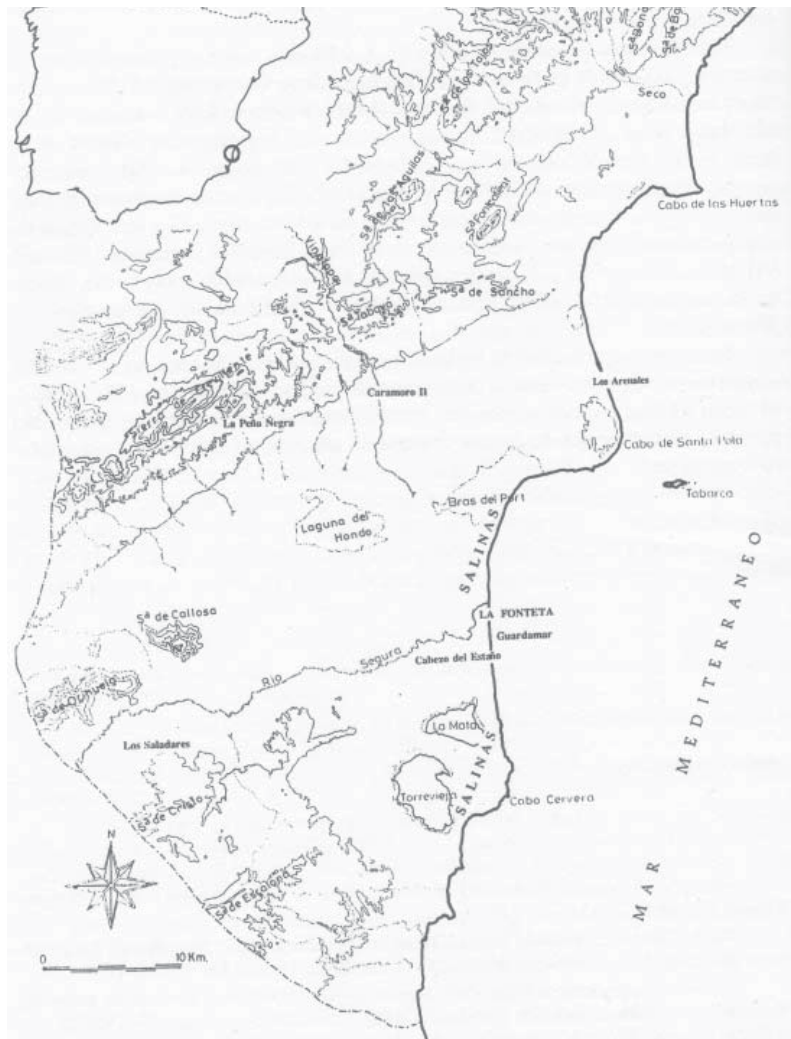
152.01. Vue satellitaire de la ria de Mahón (Google Map).



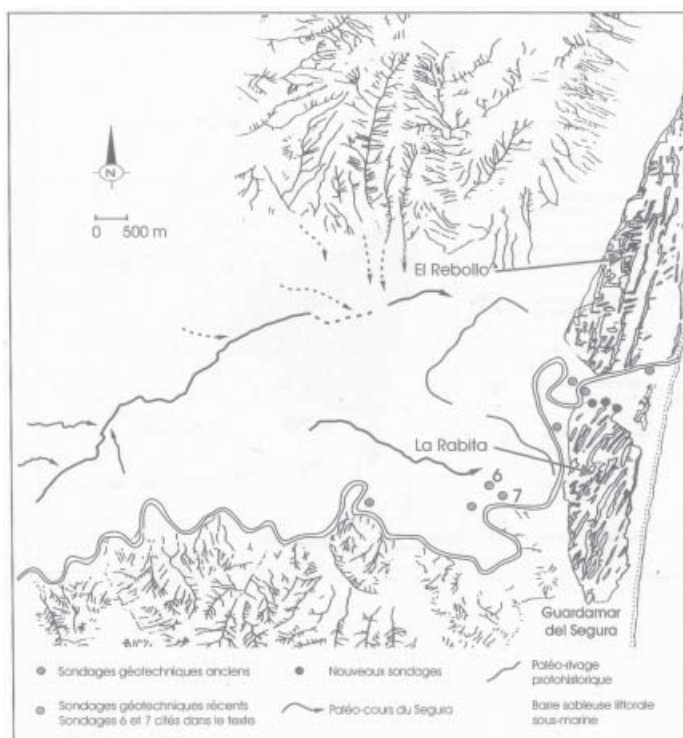
152.02. Plan de la ria de Mahón (PLANTALAMOR MASSANET, 2000).



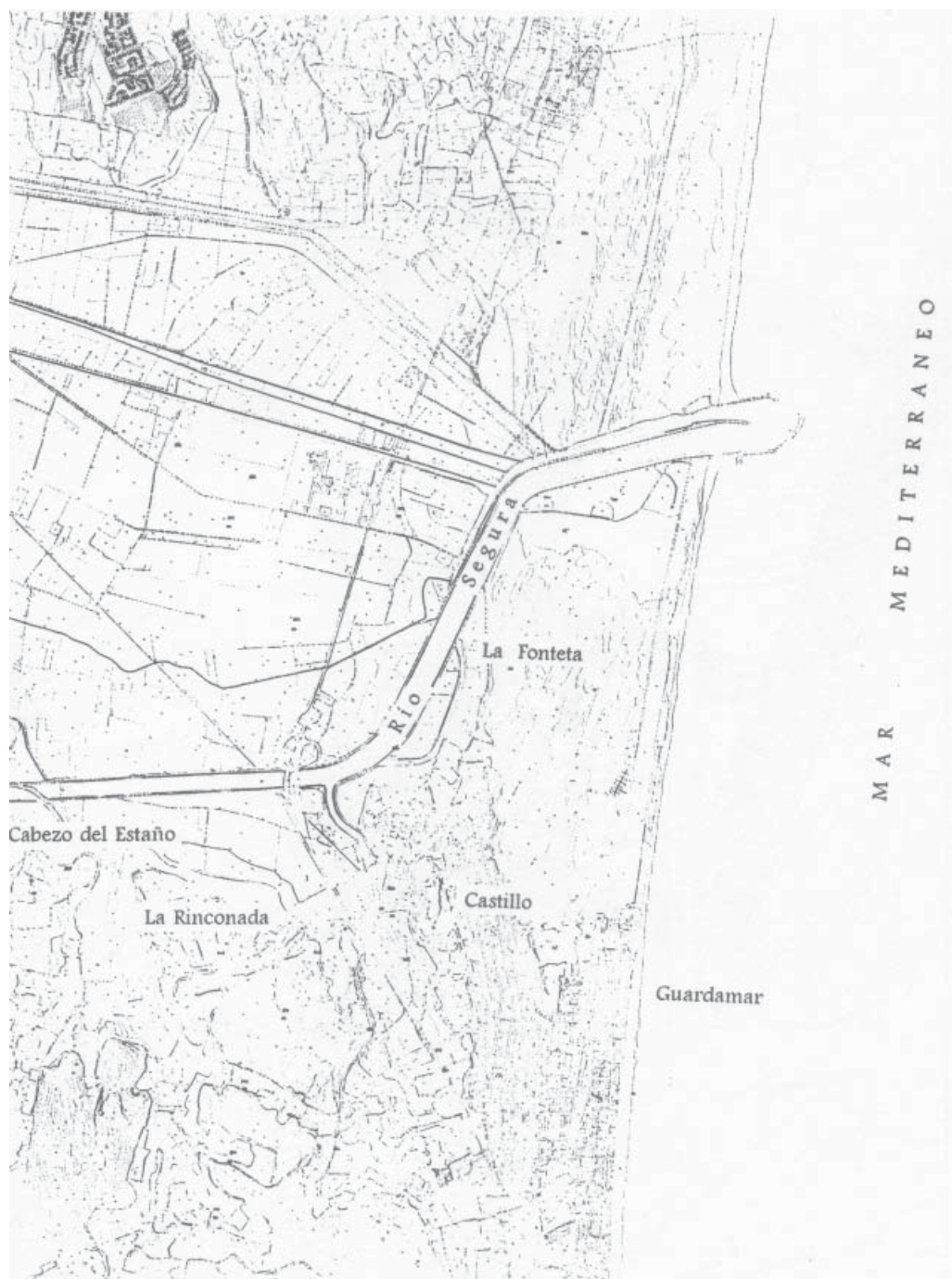
152.03. Vue aérienne oblique, depuis l'Est, de la ria de Mahón.



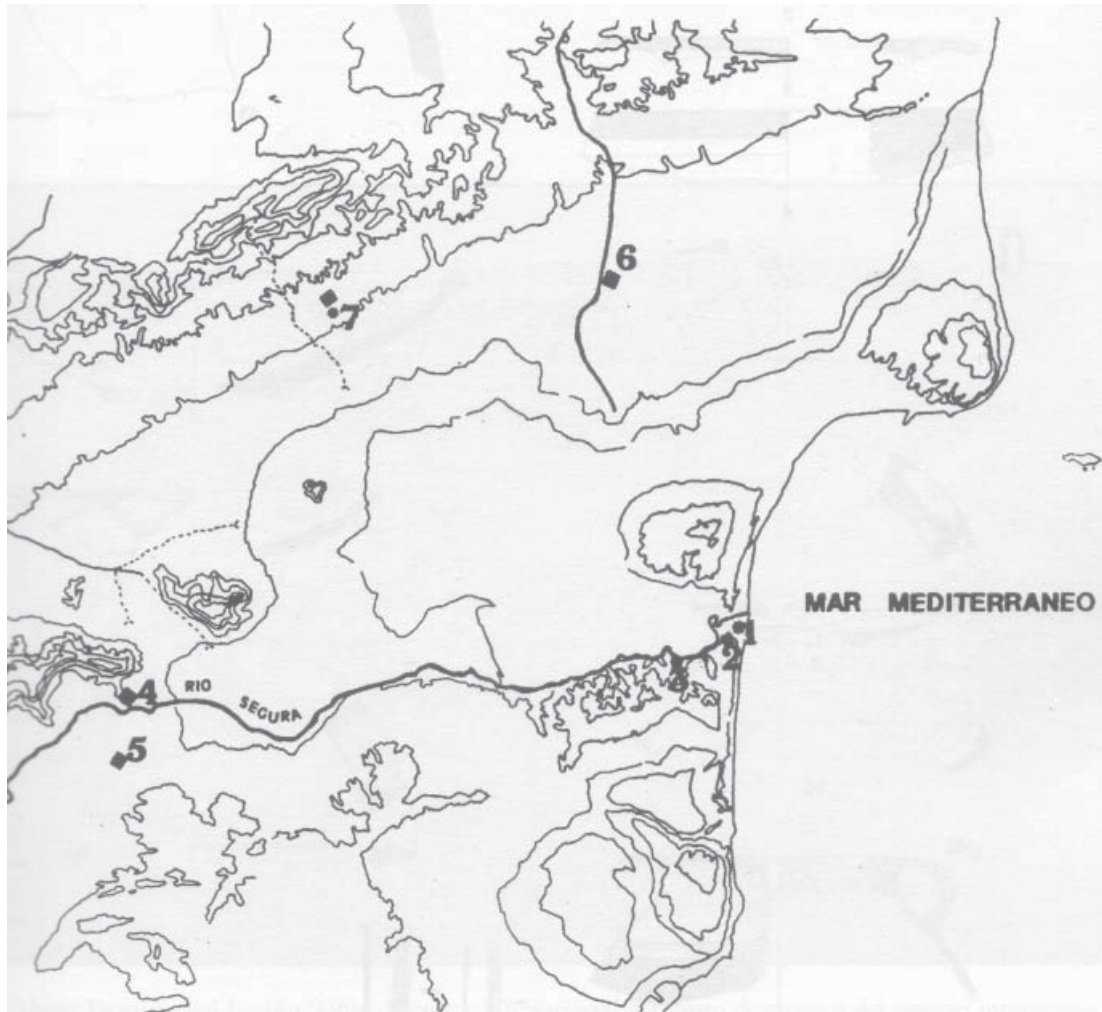
153.01. Carte du cours inférieur du Segura et localisation du site de La Fonteta (GONZÁLEZ PRATS, 1998).



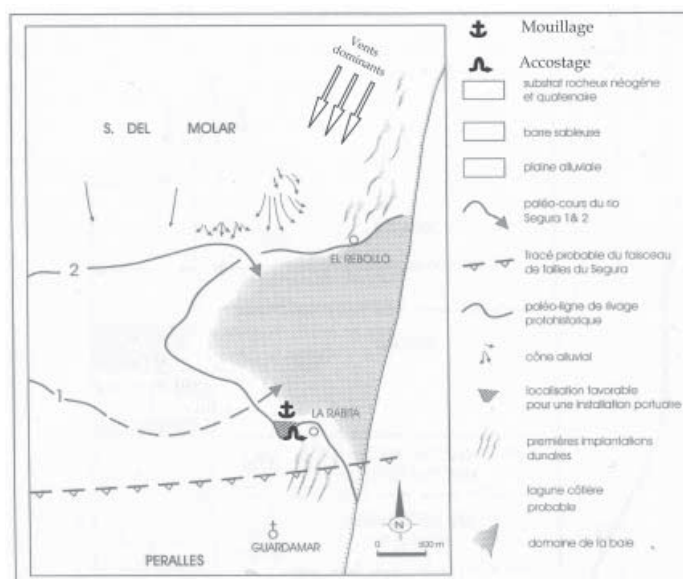
153.02. Représentation morphostructurale de la plaine de Guardamar del Segura d'après l'étude des photographies aériennes (BARRIER, MONTENAT et ROUILLARD, 2004). Le site de La Fonteta et notée La Rabita.



153.03. Plan de situation géographique des sites archéologiques de la rive droite du bas-Segura (GONZÁLEZ PRATS, 1998).



153.04. Occupation protohistorique du bas-Segura (GONZÁLEZ PRATS et GARCÍA MENARGUEZ, 2000). 1 : La Fonteta ; 2 : Castillo de Guardamar ; 3 : Cabezo pequeño del Estaño ; 4 : Cerro de San Miguel ; 5 : Saladares ; 6 : Caramoro II ; 7 : La Peña Negra.



153.05. Schéma géomorphologique de l'estuaire du Segura au premier millénaire avant notre ère (BARRIER, MONTENAT et ROULLARD, 2004).



154.01. Vue satellitaire du cap de Palos et la partie septentrionale du golfe de Mazarrón (Google Map).



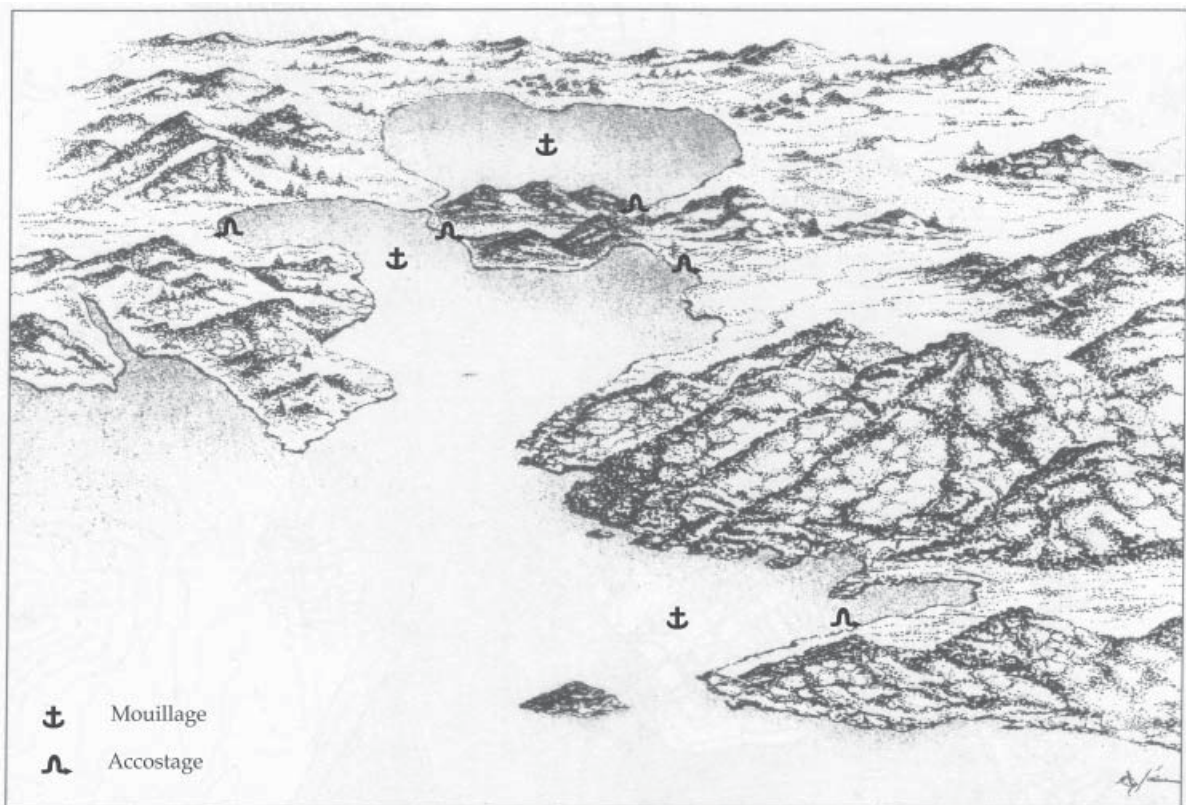
154.02. Vue satellitaire de la ria de Carthagène (Google Map).



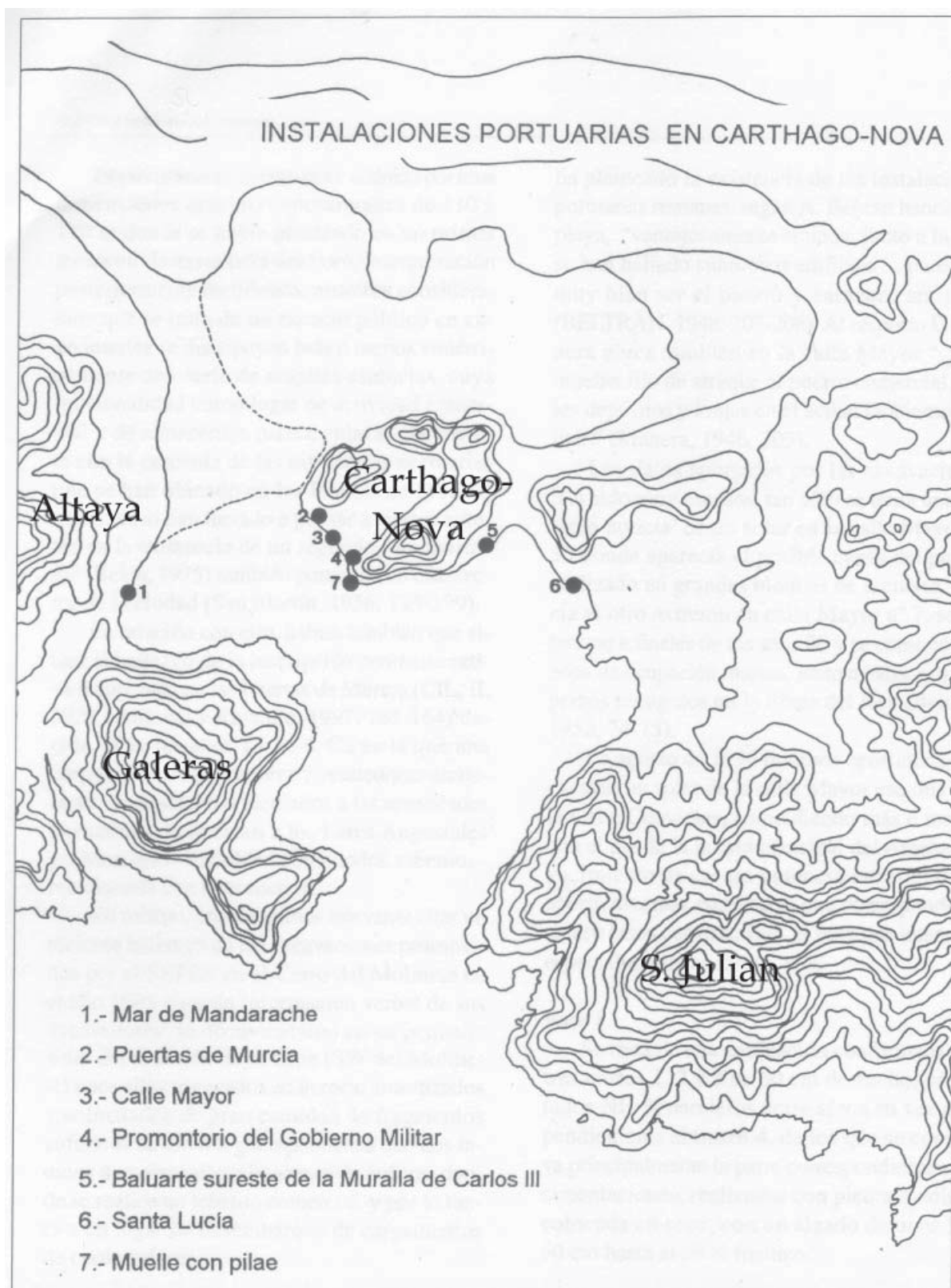
154.03. Tracé de la ria de Carthagène à l'époque préhistorique (MAS GARCÍA, 1998).



153.04. Plan de la ria de Carthagène à la fin du premier millénaire avant notre ère (MAS GARCÍA, 1998).



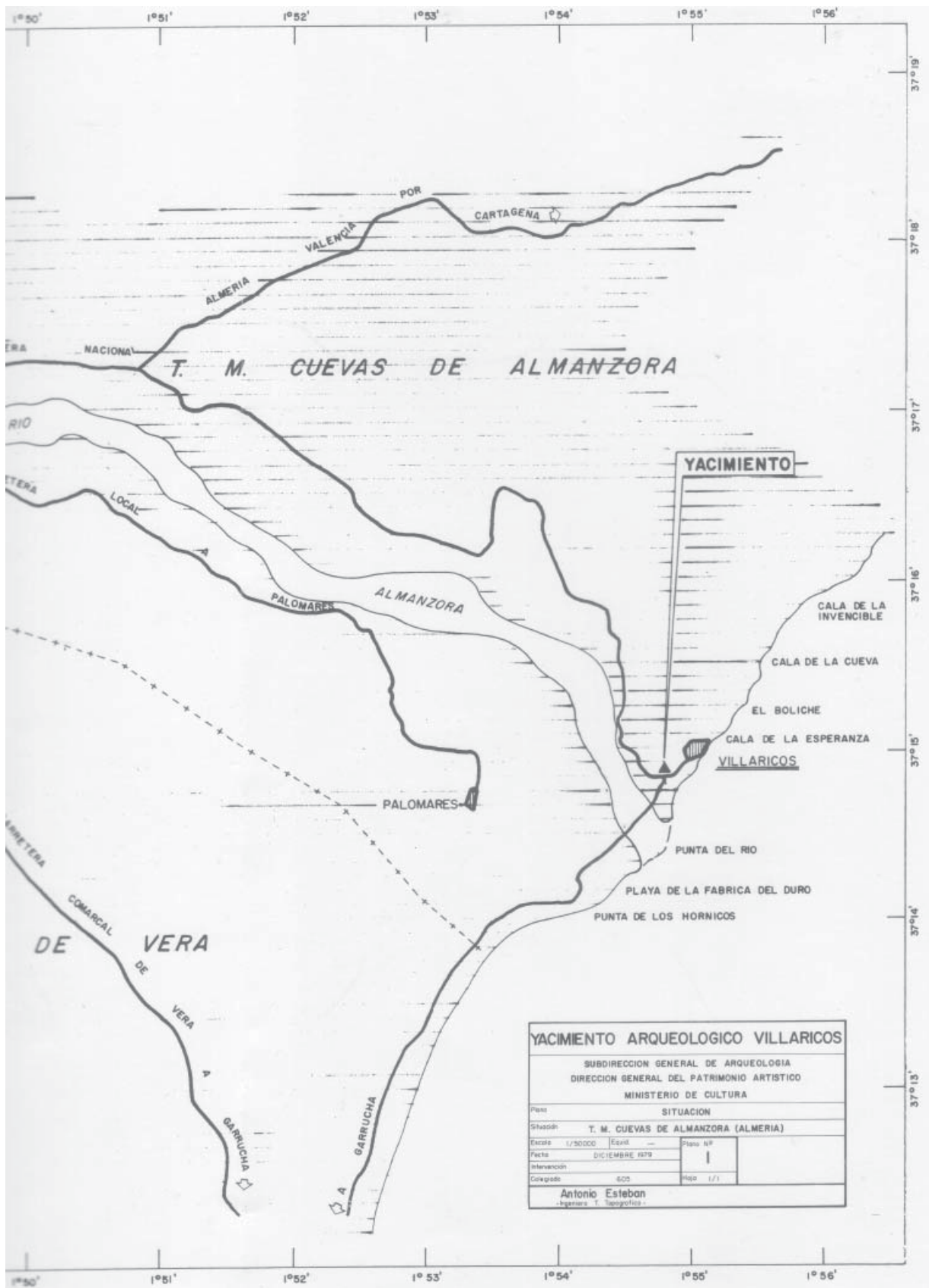
153.05. Représentation artistique de la ria de Carthagène à la fin du premier millénaire avant notre ère (MAS GARCÍA, 1998). Au premier plan, l'île d'Escombreras ; au centre, la péninsule de Carthagène ; au fond, la lagune.



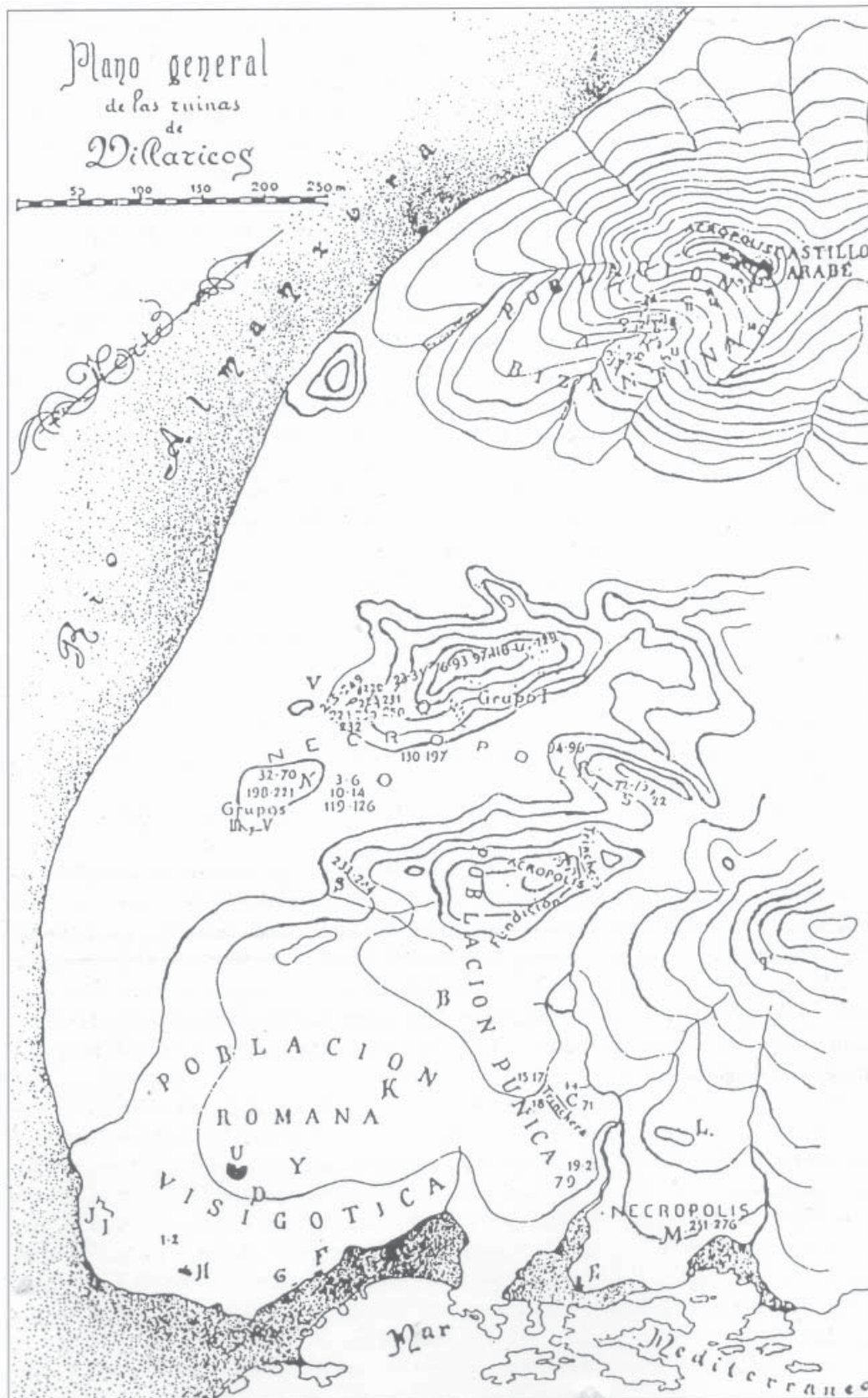
154.06. Les installations portuaires de Carthago Nova (DEL CARMEN BERROCAL CAPARRÓS, 1998). Seul le n°1 : Mar de Mandarache a livré des vestiges préromains. Les n°s 2 : Puertas de Murcia, 3 : Cala Mayor et 4 : Promontorio del Gobierno Militar, ont livré du matériel romain d'époque républicaine et augustéenne. Les autres découvertes sont plus tardives.



155.01. Vue satellitaire de l'embouchure de l'Almanzora et de l'agglomération de Villaricos (Google Map).



155.02. Plan de situation de l'établissement antique de Baria (ALMAGRO GORBEA, 1984).



155.03. Plan des gisements archéologiques de Villaricos (SIRET, 1908).



155.04. Plan des gisements archéologiques de Villaricos (ALMAGRO GORBEA, 1984).

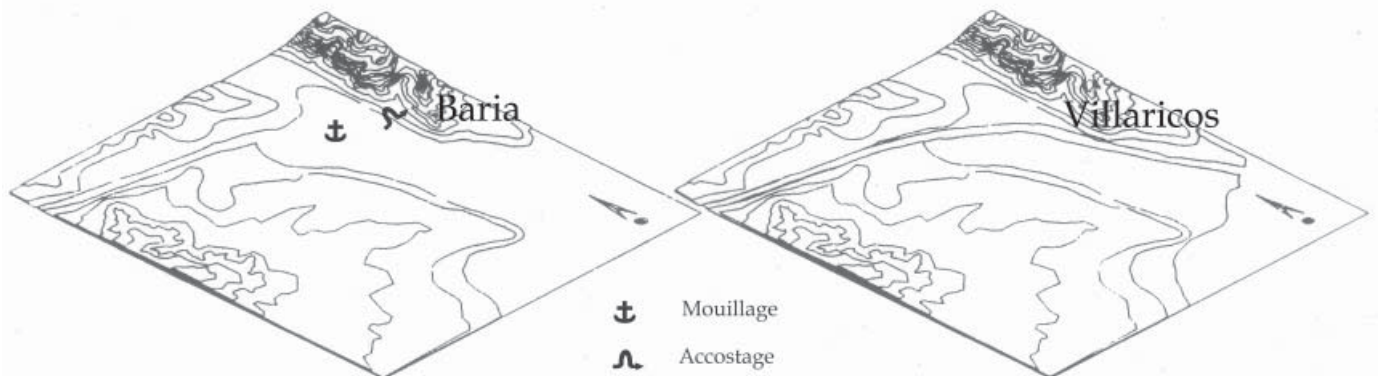
155.05. Micro-falaise taillé par les vagues de tempêtes sur le littoral de l'antique Baria.



155.06. Vue, depuis l'embouchure de l'Almanzora, du site de Baria et de l'actuelle Villaricos.



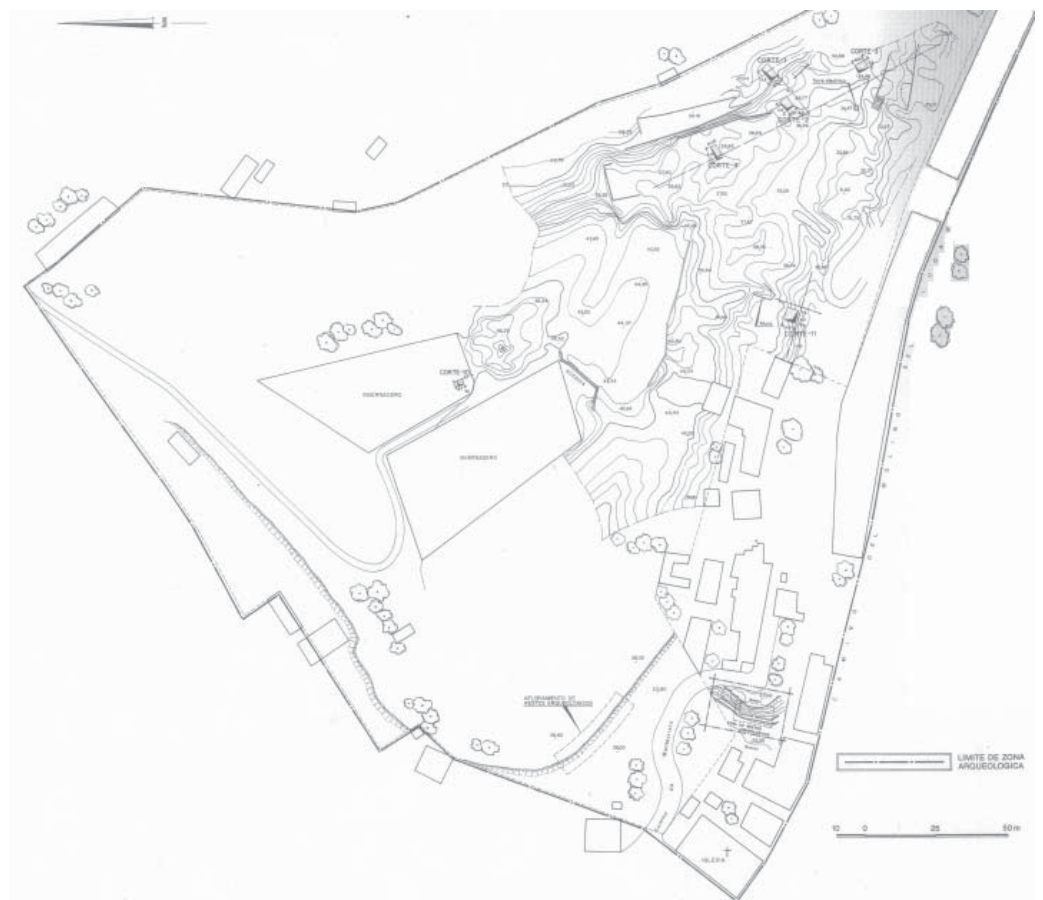
155.07. Extension maximale de l'estuaire de l'Almanzora et configuration spatiale de l'occupation antique (ARTEAGA, HOFFMANN, SCHUBART et SCHULZ, 1988). En tracé gras : tracé du rivage antique ; en pointillé : tracé supposée du trait de côte ancien. 1-5 : vestiges de l'antique Baria. 1 : habitats romains et wisigothiques ; 2 : habitat punique ; 3 : nécropole ; 4 : nécropole punique ; 5 : habitat byzantin ; 6 : Almizaraque ; 7 : Herrerías ; 8 : Las Zorreras ; 9 : Velasco ; 10 : El Marqués ; 11 : Las Bombardas.



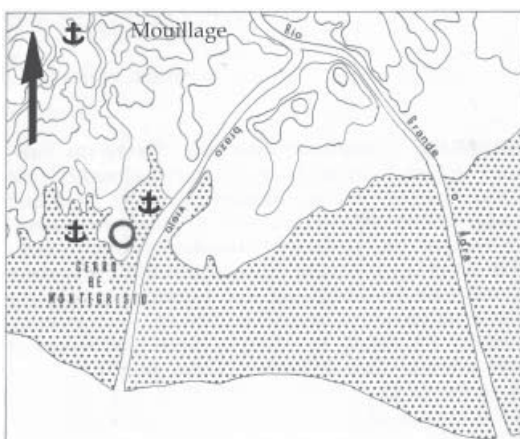
155.08. Schéma en perspective de l'ancien estuaire de l'Almanzora, à gauche, et de l'embouchure actuelle (MARTIN RUIZ, 1995).



156.01. Vue satellitaire de l'actuelle agglomération d'Adra (Google Map). Le cercle noir indique le Cerro de Montecristo.



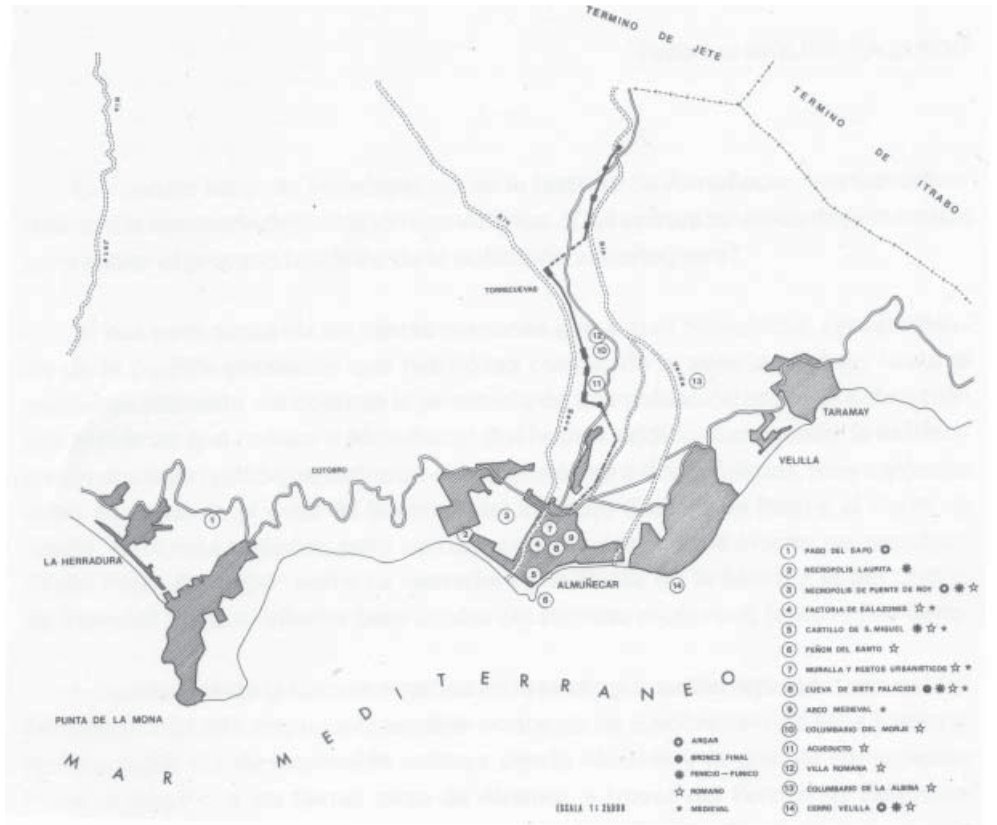
156.02. Plan topographique du Cerro de Montecristo à Adra (SUAREZ *et al.*, 1989).



156.03. Schéma hypothétique de la configuration de la côte au cours du premier millénaire avant notre ère (LIPINSKI (éd.), 1992).



157.01. Vue satellitaire d'Almuñecar (Google Map).



157.02. Plan de l'agglomération d'Almuñecar et des principaux gisements archéologiques (MOLINA FAJARDO (dir.), 1983).



157.03. Vue du promontoire d'Almuñecar depuis l'Ouest.

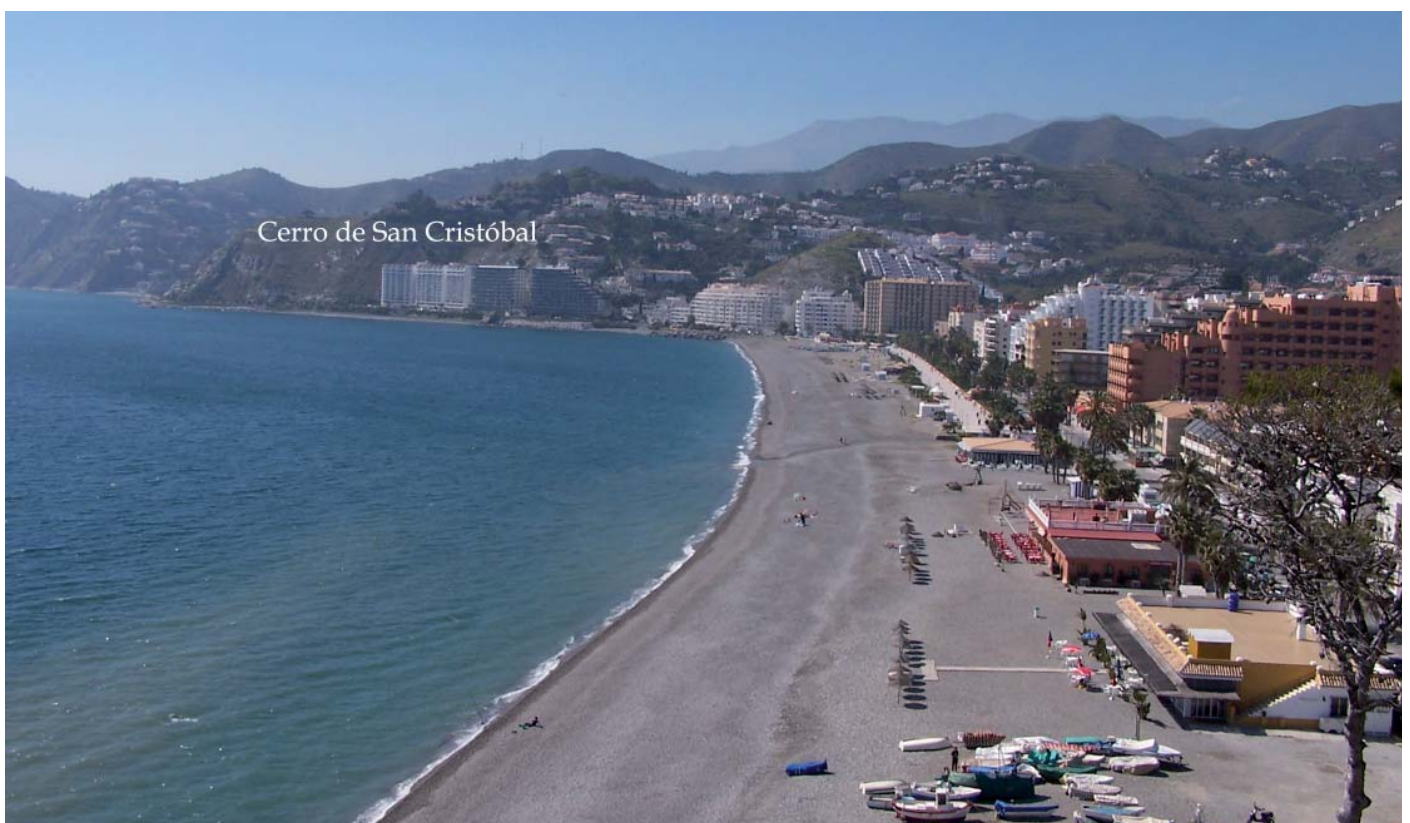


157.04. Vue du promontoire d'Almuñecar depuis l'Est.



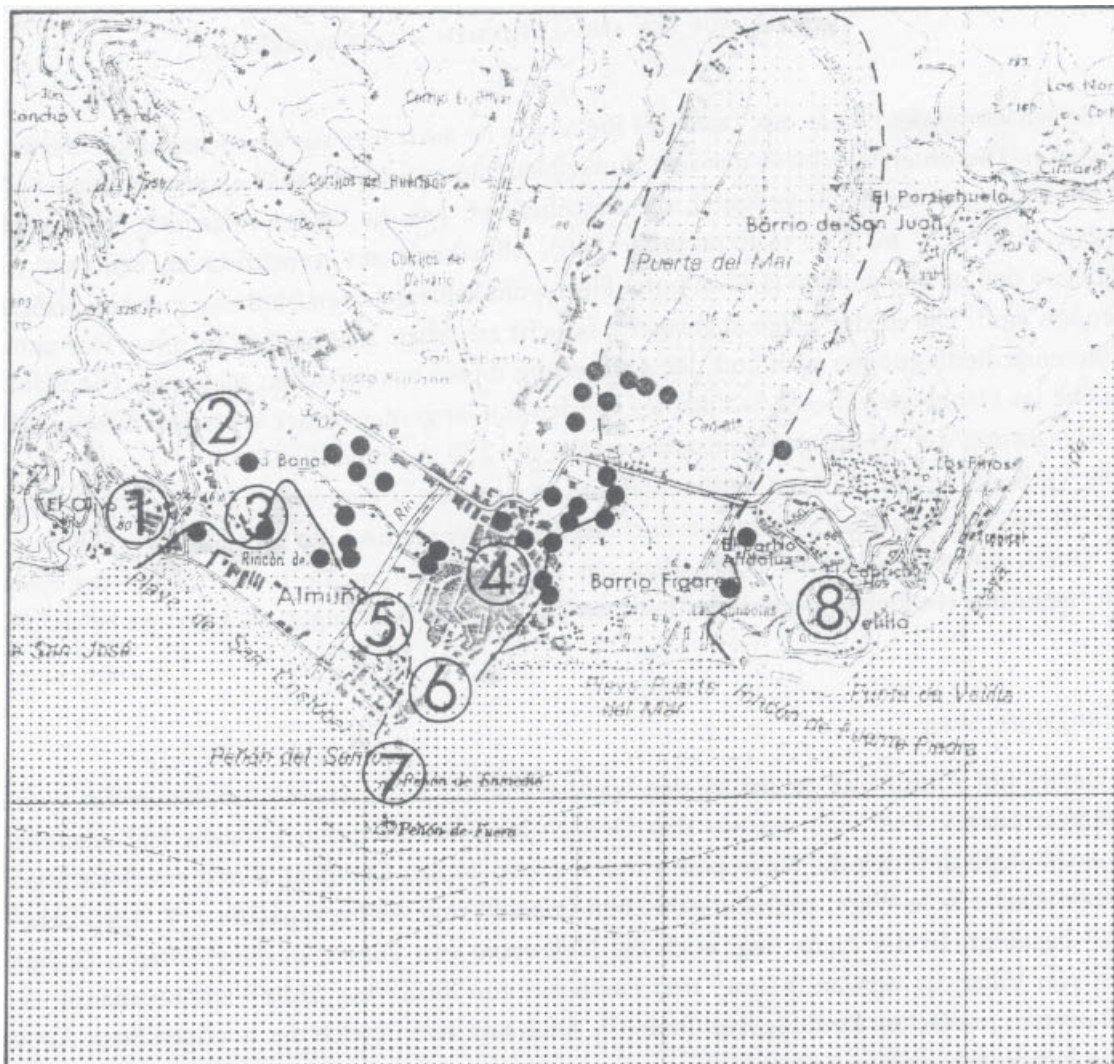
157.05. Vue du Peñón de Enmedio et du Peñón de Fuera depuis le Peñón del Santo.

157.06. Vue du promontoire de San Cristóbal depuis le Peñón del Santo.

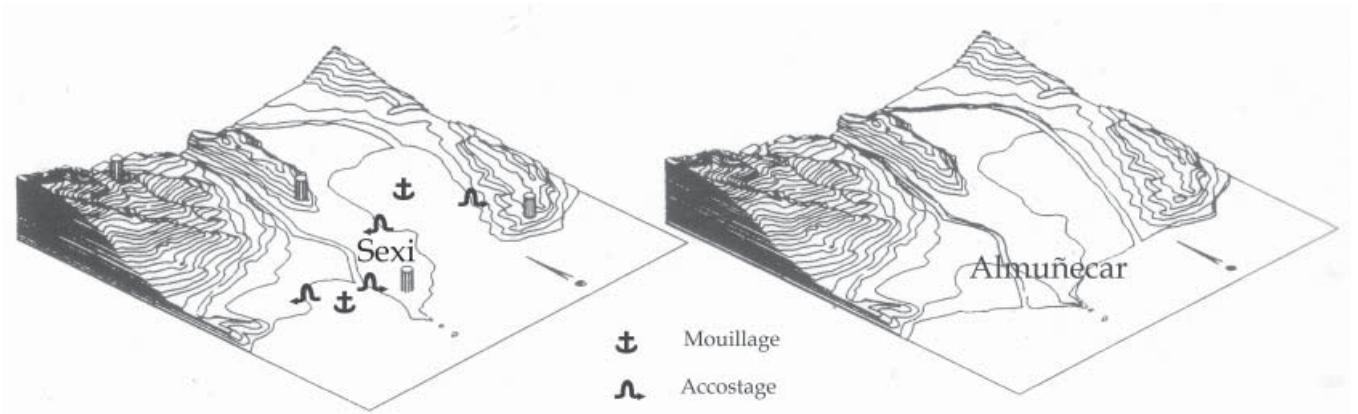




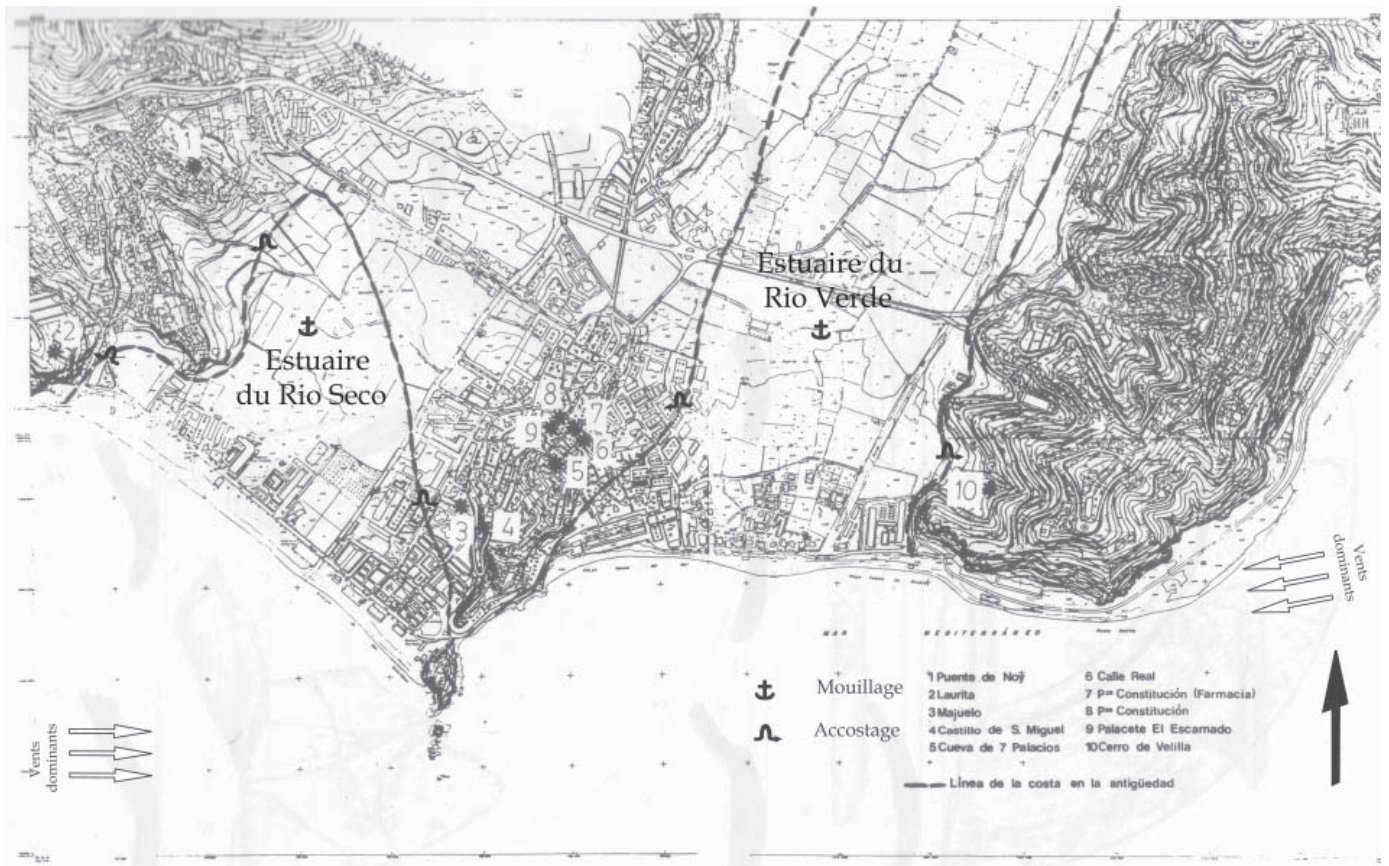
157.07. Vue du Cerro de Velilla depuis le Peñon del Santo.



157.08. Localisation des sondages sédimentaires à Almuñecar (points noirs) et reconstitution de l'antique ligne de côte (trait épais et tirets) (ARTEAGA, HOFFMANN, SCHUBART et SCHULZ, 1988). 1 : nécropole de Laurita ; 2 : nécropole de la Puente de Noy ; 3 : éperon dans l'estuaire du Río Seco ; 4 : Almuñecar ; 5 : El Majuelo ; 6 : Castillo de San Miguel ; 7 : Peñón del Santo, Peñón de Enmedio, Peñón de Fuera ; 8 : nécropole de Velilla.



157.09. Schéma en perspective des anciens estuaires du Rio Seco et du Rio Verde, à gauche, et du site actuel d'Almuñecar, à droite (MARTIN RUIZ, 1995).

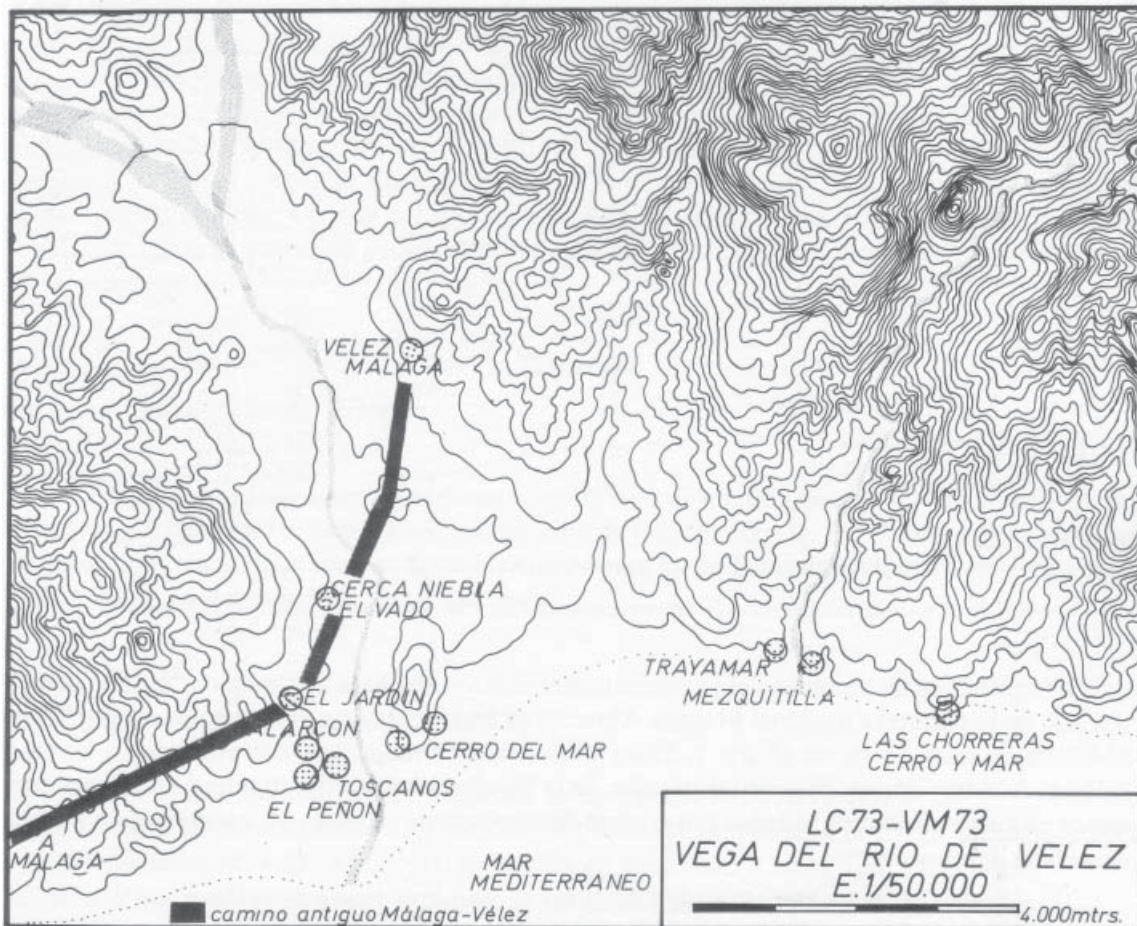


157.10. Tracé approximatif de la côte à Almuñecar dans l'Antiquité (MOLINA FAJARDO, 1991).

157.11. Plan des cuves à salaisons mises au jour à Majuelo (MARTIN RUIZ, 1995).



158.01. Le cours inférieur du Rio Algarrobo (en grisé) et l'ancien estuaire (tirets horizontaux). A droite, le site archéologique de Chorreras et, approximativement au centre, celui du Morro de Mezquitilla (AUBET, MAASS-LINDEMANN et SCHUBART, 1975).



158.02. La plaine du Rio Velez et les implantations côtières phéniciennes (GRAN-AYMERICH, 1971).



158.03. Une des collines de Chorreras profondément entaillée par la route côtière.

158.04. Niveaux archéologiques apparaissant dans la falaise de Chorreras.





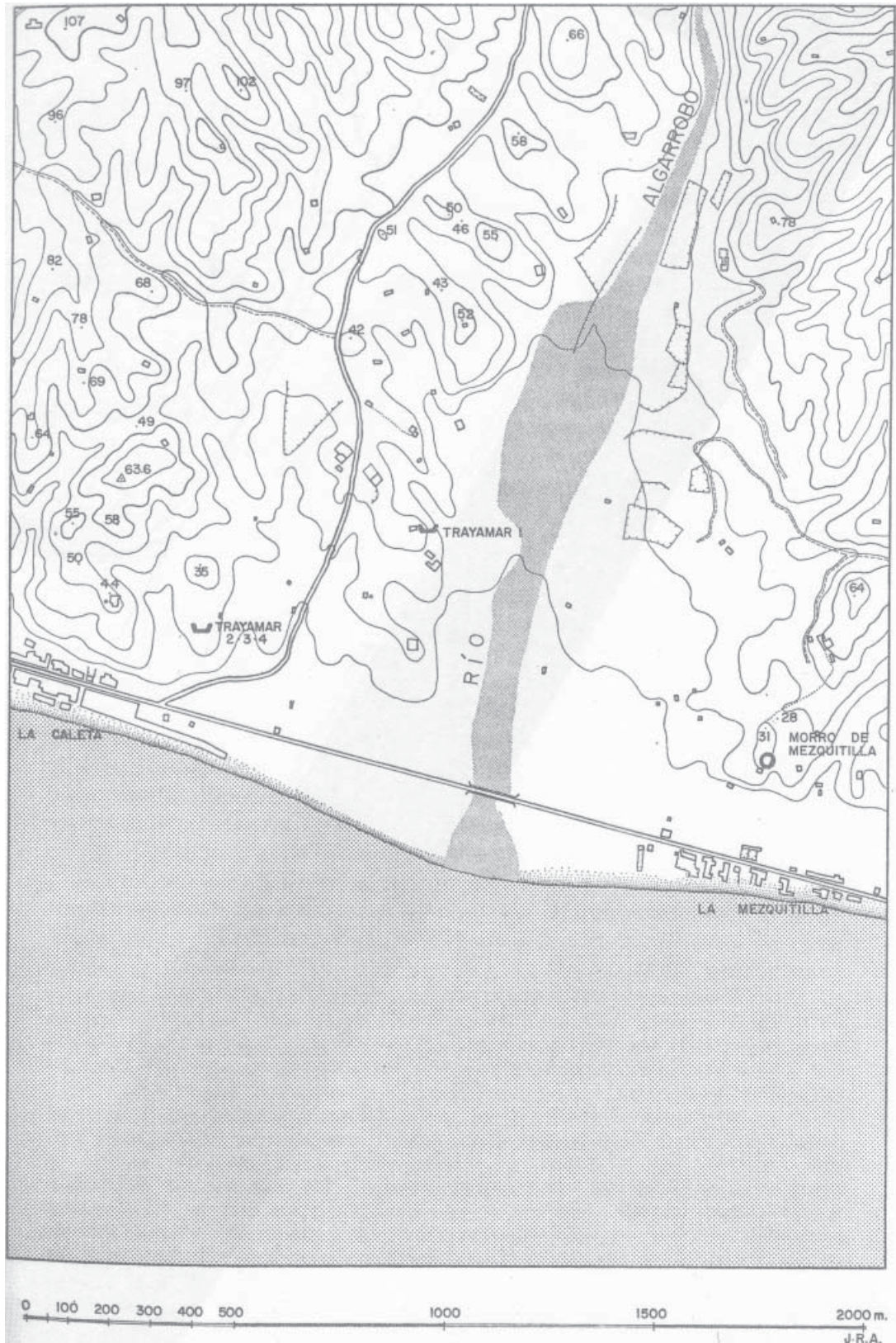
158.05. Plan topographique des fouilles de Chorreras en 1974 (AUBET, MAASS-LINDEMANN et SCHUBART, 1975).

158.06. Unités d'habitation séparées par une rue à Chorreras. Plan. VIII^e-VII^e s. av. J.-C. (AUBET, 1974).

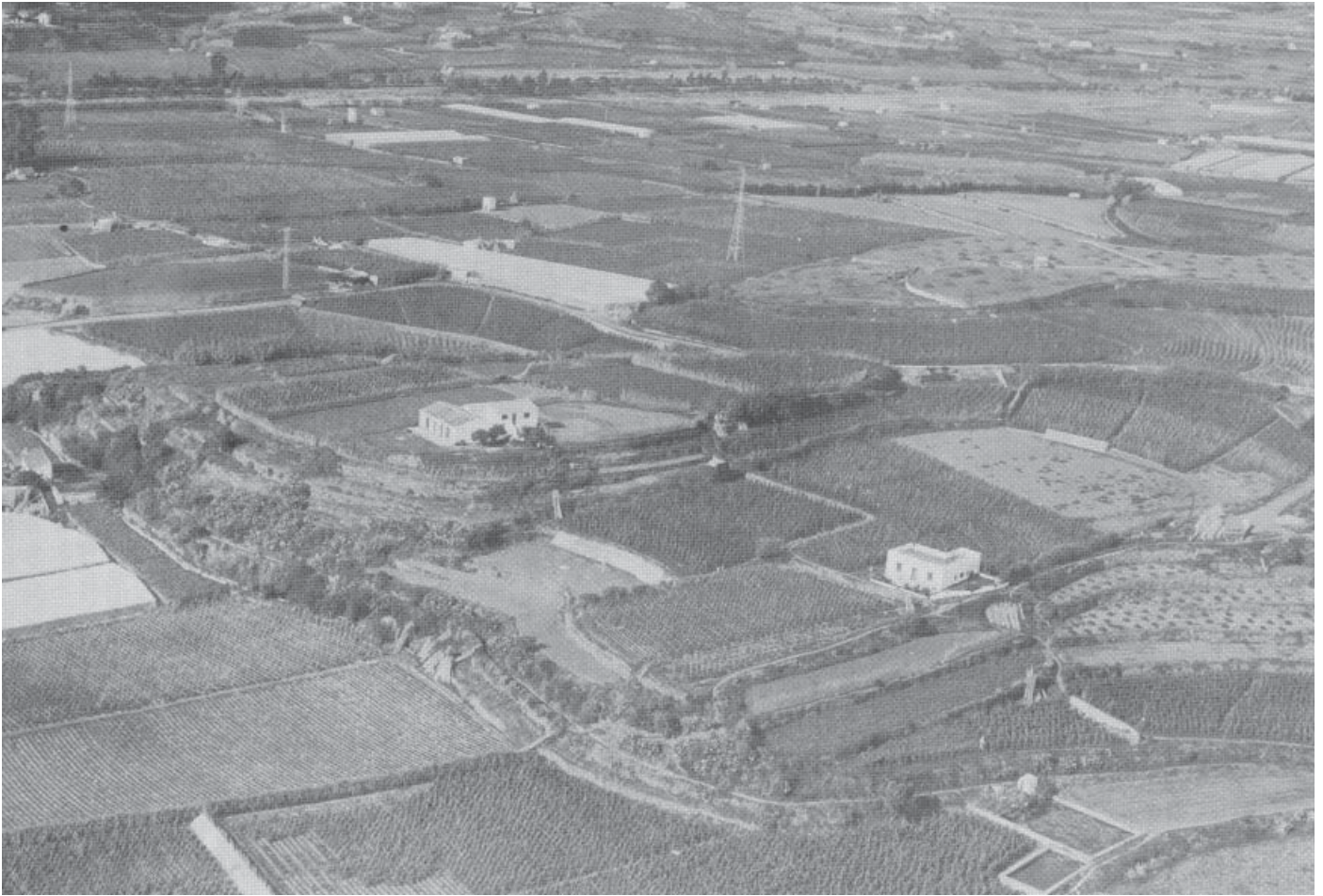


158.07. Vue du littoral à l'Est de Chorreras.

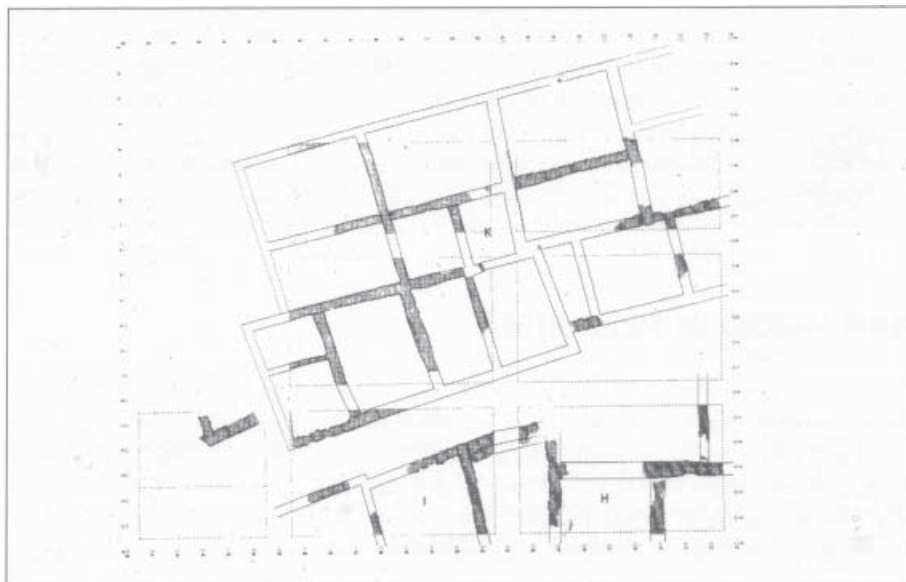




159.01. Le cours inférieur du Rio Algarrobo, le site archéologique du Morro de Mezquitilla et la nécropole de Trayamar (NIEMEYER et SCHUBART, 1968).



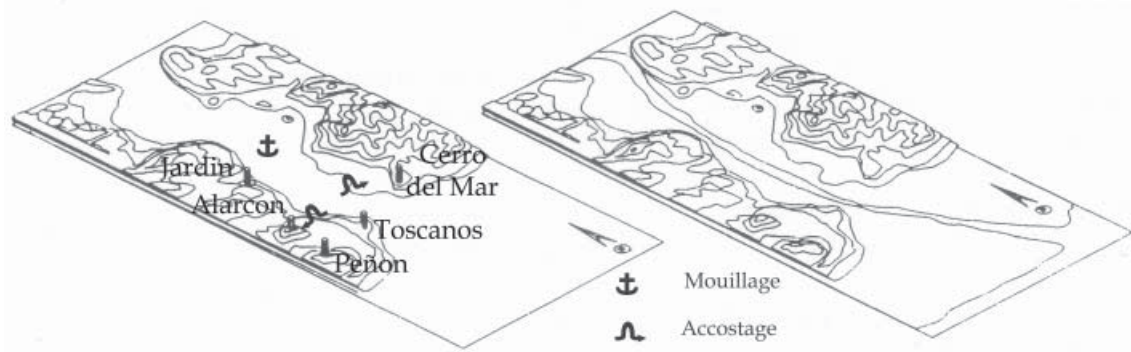
159.02. Vue aérienne oblique, depuis le Sud-ouest, du Morro de Mezquitilla en 1976 (SCHUBART, 1979).



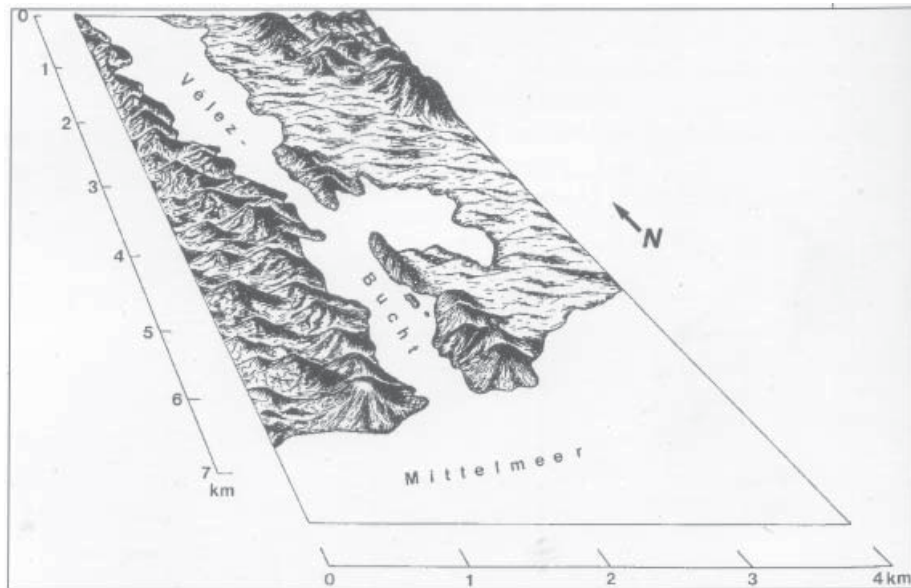
159.03. Plan de l'habitation principale (phase B1) du Morro de Mezquitilla (SCHUBART, 1984).



160.01. Vue satellitaire du cours inférieur du Rio Vélez (Google Map).



160.04. Schéma en perspective de l'ancien estuaire du Vélez, à gauche, et de son actuel cours, à droite (MARTIN RUIZ, 1995).

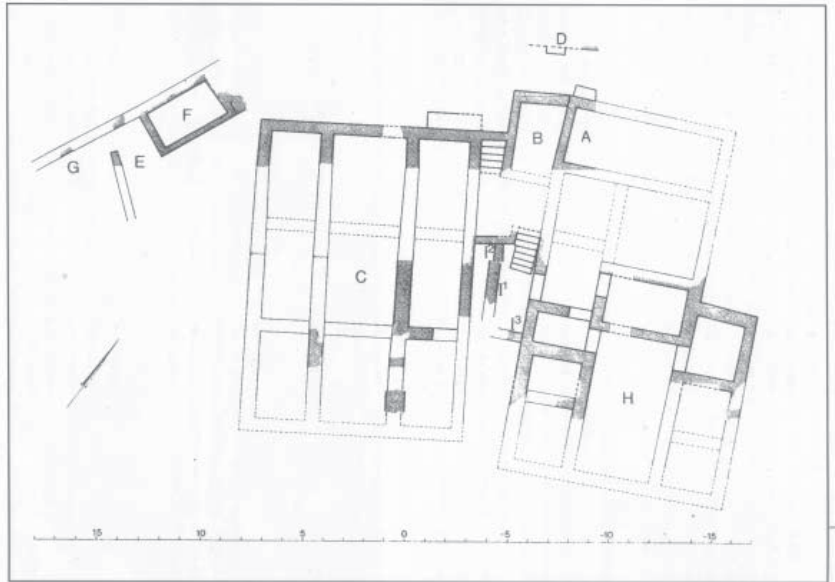


160.05. Vue axonométrique de l'ancien estuaire du Vélez au début du premier millénaire avant notre ère (SCHULZ, 1988a).

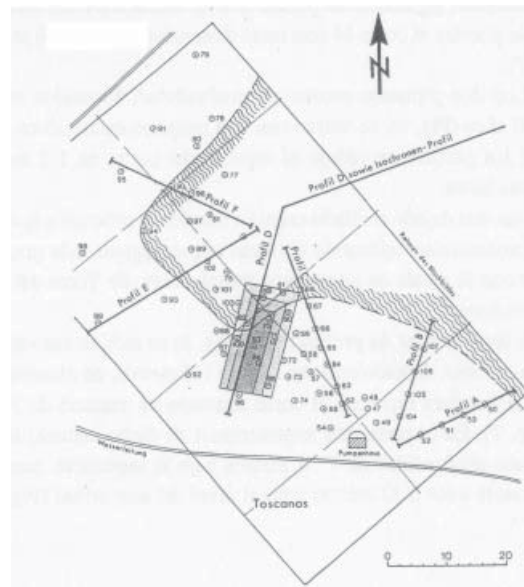


161.01. Plan des principaux vestiges phéniciens du site de Toscanos (ARTEAGA et SCHULZ, 1997).

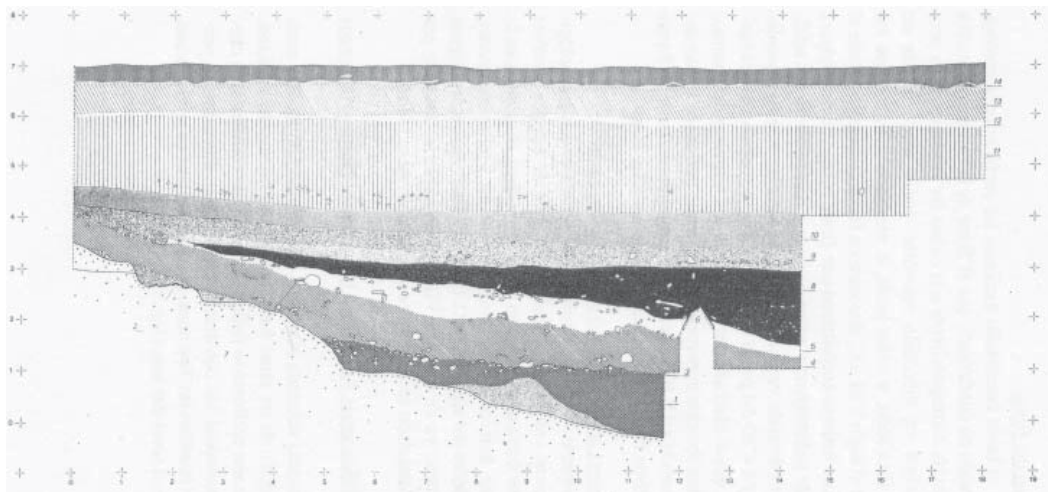
161.02. Plan des entrepôts et des habitations au sommet de la colline de Toscanos (CORDOBA et RECIO RUIZ, 2002).



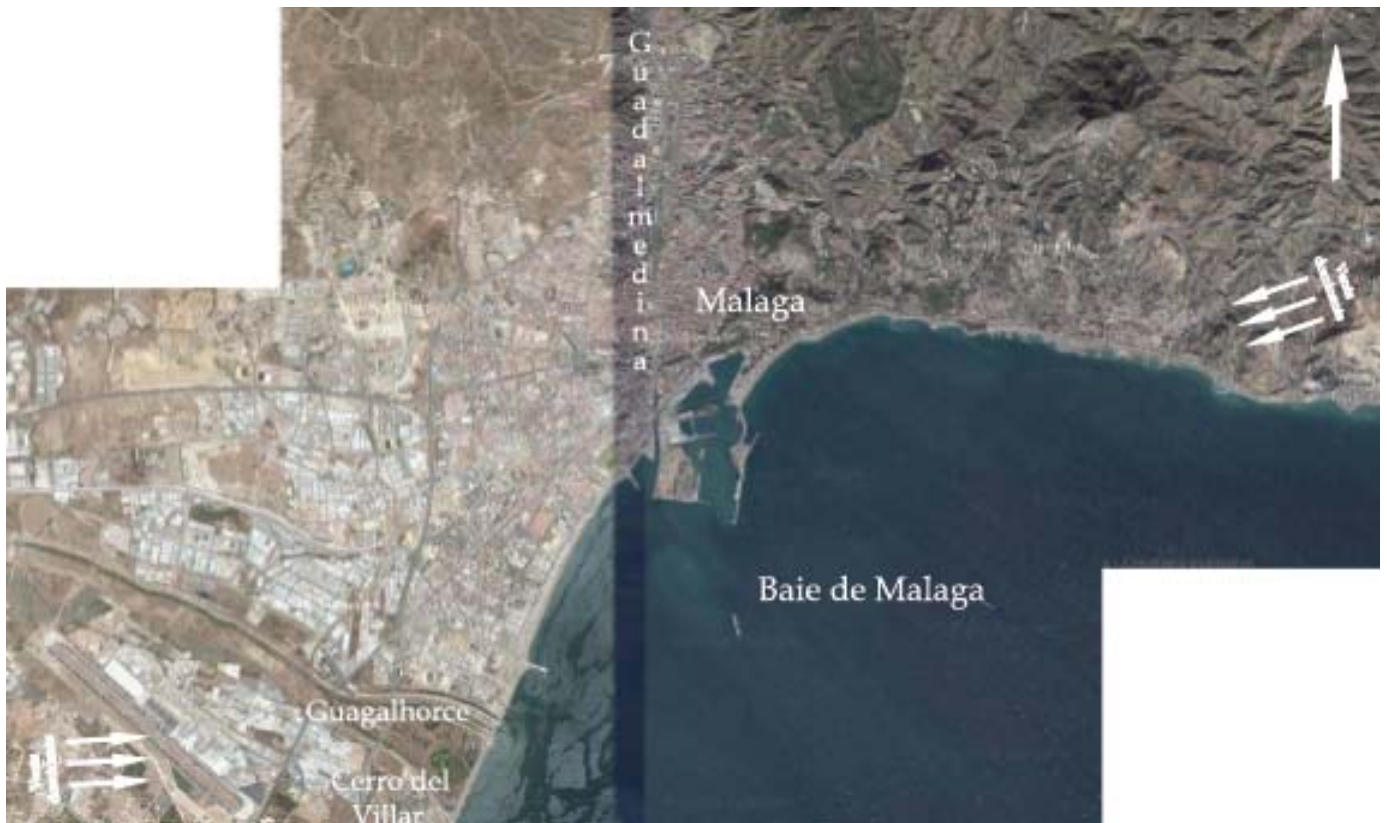
161.03. Vue aérienne verticale du cours inférieur du Velez et de son embouchure. Le cercle noir indique la anse qui fut utilisée comme port par les Phéniciens (ARTEAGA et SCHULZ, 1997).



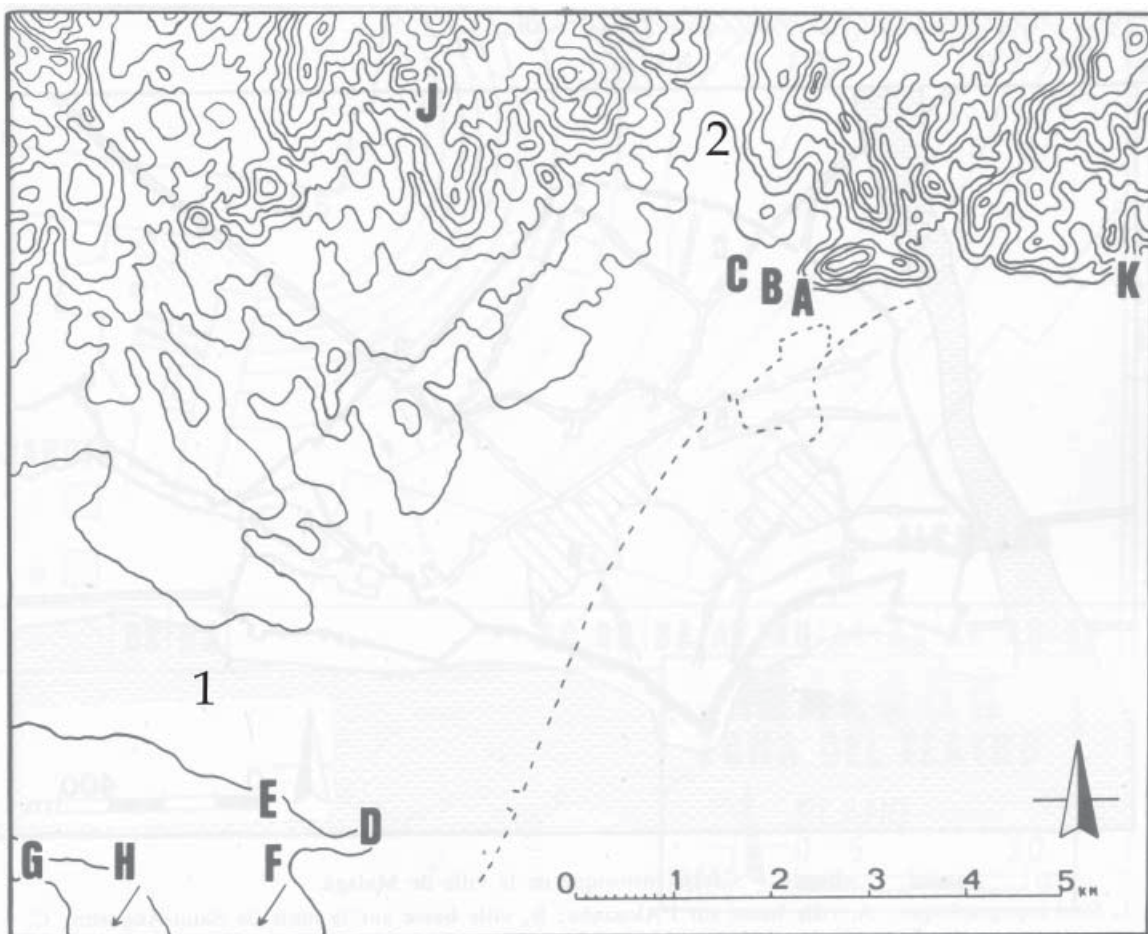
161.04. Localisation de la tranchée 44 et des sondages géologiques qui ont permis la mise en évidence de la anse au Nord de l'établissement (ARTEAGA et SCHULZ, 1997).



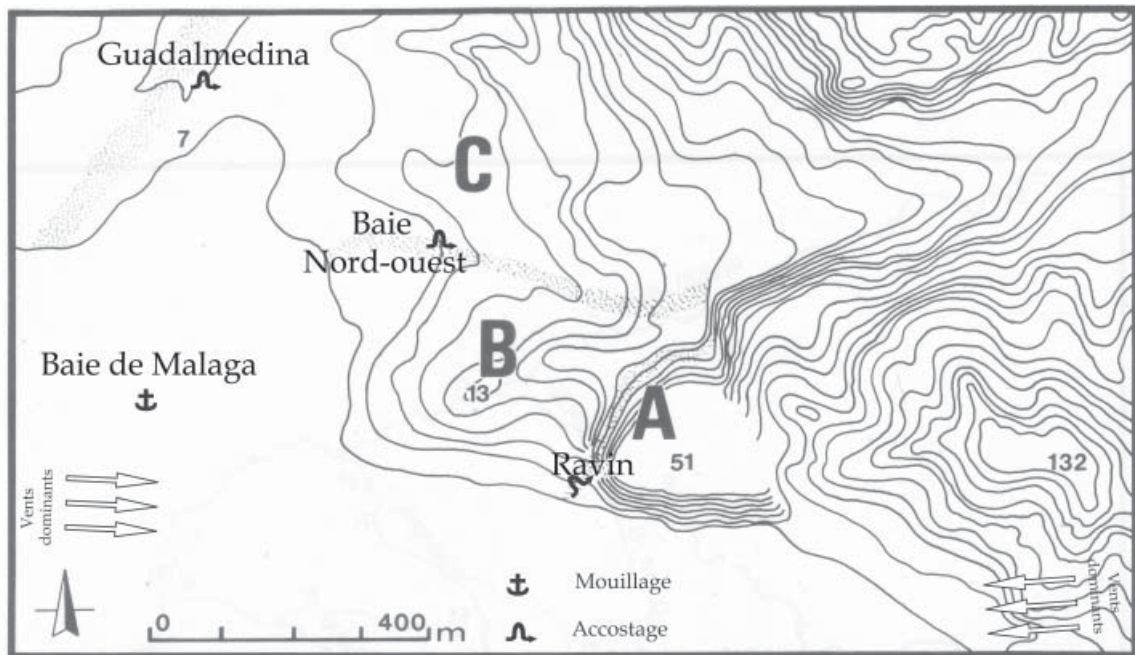
161.05. Coupe longitudinale de la tranchée 44 (ARTEAGA et SCHULZ, 1997). 1 : niveau phénicien VIII^e-VII^e s. av. J.-C. ; 2 : édifices phéniciens sur les pentes septentrionales de la colline de Toscanos ; 3 : plate-forme portuaire du VII^e-VI^e s. av. J.-C. ; 4 et 5 : dépôts sédimentaires : colmatage de la anse ; 6 : tombes du bas-Empire ; 8 : niveau archéologique du IV^e s. apr. J.-C. ; 9-10-11 : dépôts sédimentaires de la transition entre le Moyen Age et l'époque moderne.



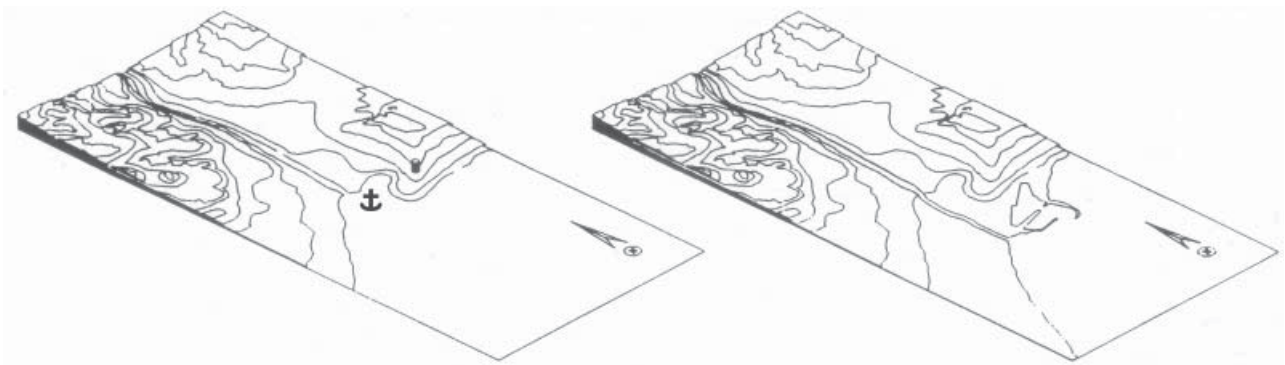
162.01. Vue satellitaire de la baie de Malaga (Google Map).



162.02. La baie de Malaga (GRAN-AYMERICH, 1991). En pointillé, le tracé du littoral actuel et la vieille ville de Malaga ; A, B et C : vestiges de la ville antique. A : théâtre, Alcazaba ; B : Saint-Augustin, cathédrale ; C : zone de nécropole ; D : Cerro del Villar ; E : Cortijo de Montañez ; F : San Julián et camp militaire Bénitez ; G : Churriana ; H : Benalmadena ; J : Cerro dela Tortuga ; K : Cerro de San Telmo ; 1 : Rio Guadalhorce ; 2 : Rio Gualmedina.



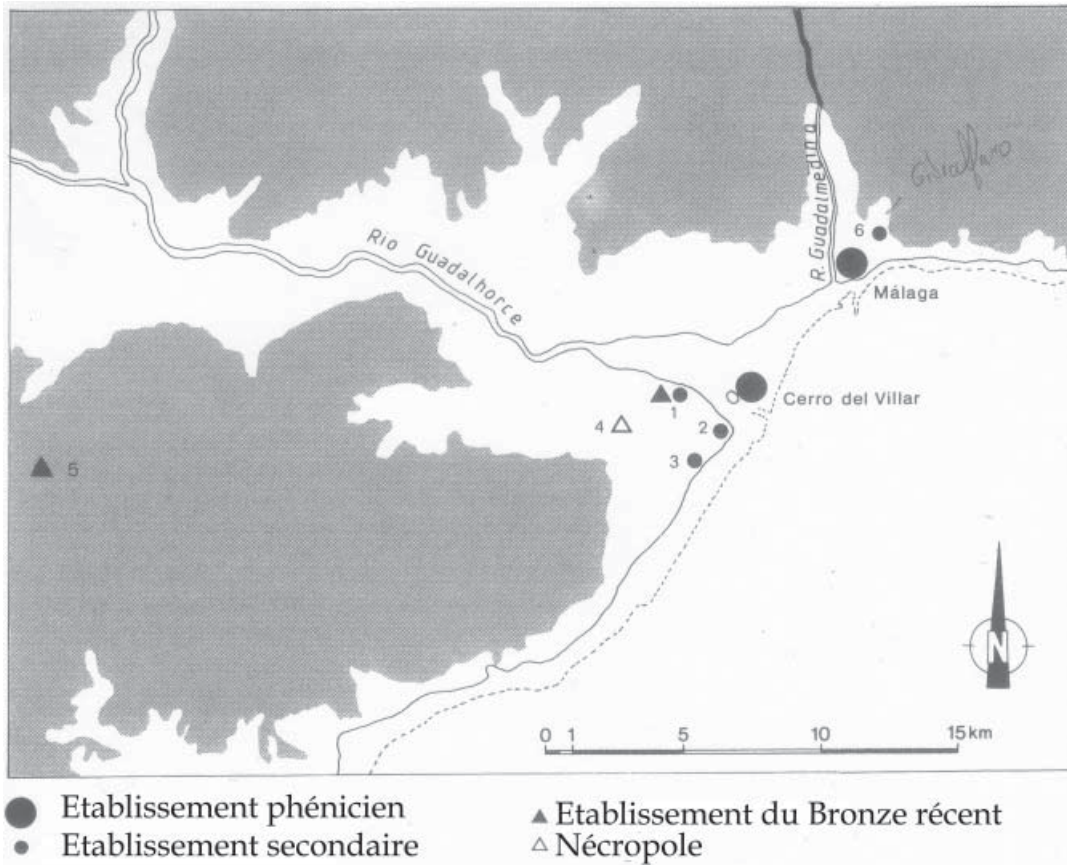
162.03. Schéma topographique de la ville antique de Malaga (GRAN-AYMERICH, 1991). A : ville haute sur l'Alcazaba ; B : ville basse sur la butte de Saint-Augustin ; C : zone des nécropoles. N° 7 : Rio Guadalmedina. Le tracé du littoral correspond à la situation dans la deuxième moitié du premier millénaire avant notre ère.



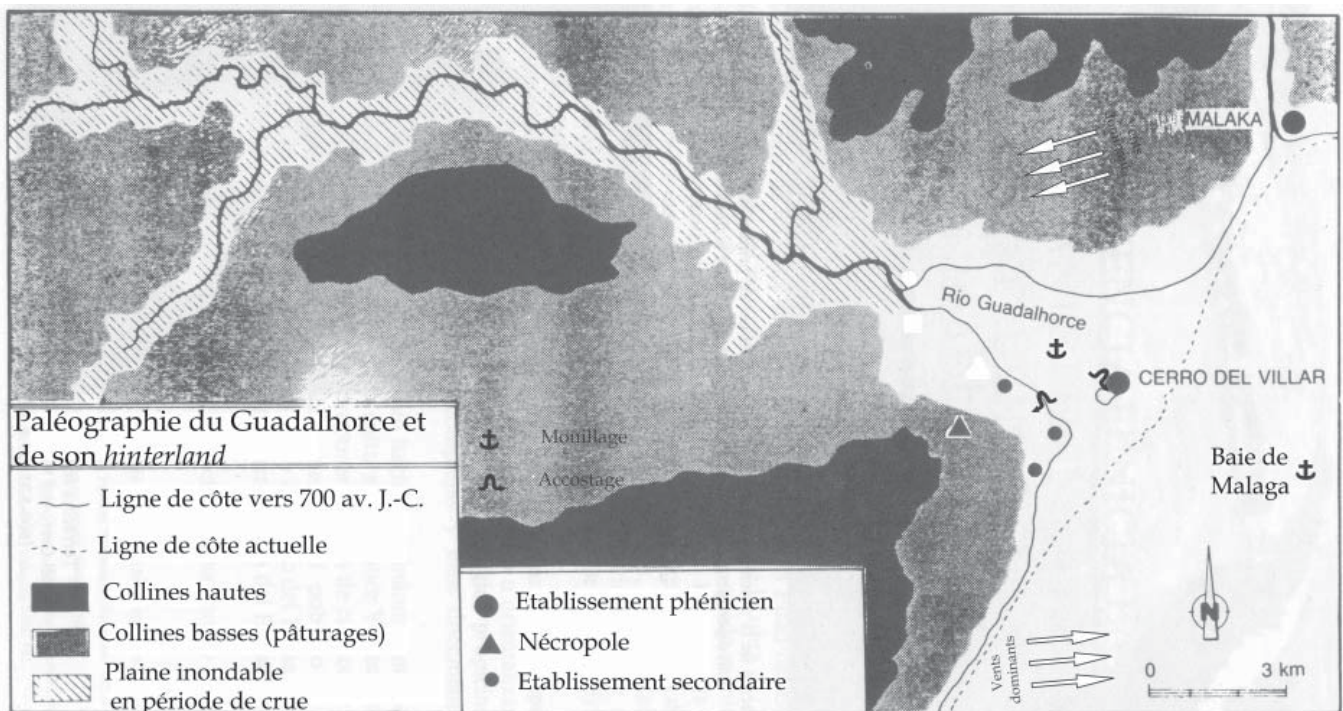
162.04. A gauche : schéma en perspective de la configuration du littoral et de l'embouchure du Guadalmedina au milieu du premier millénaire avant notre ère. A droite, la configuration actuelle du cours inférieur du Guadalmedina et du trait de côte (MARTIN RUIZ, 1995).



163.01. Plan de situation du site de Cerro del Villar dans la baie de Malaga (AUBET, 1991d).



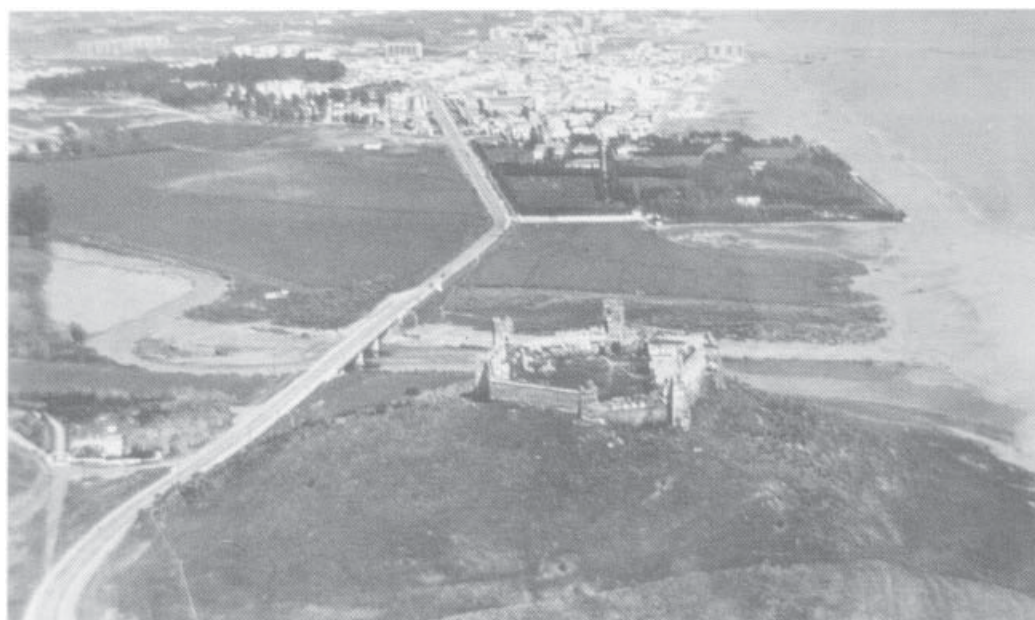
163.02. Occupation protohistorique du cours inférieur du Guadalhorce (AUBET, 1991d). 1 : Loma del Aeropuerto ; 2 : San Julián ; 3 : Campamento Benitez ; 4 : Cortijo de Montañez ; 5 : Churriana ; 6 : Gibralfaro.



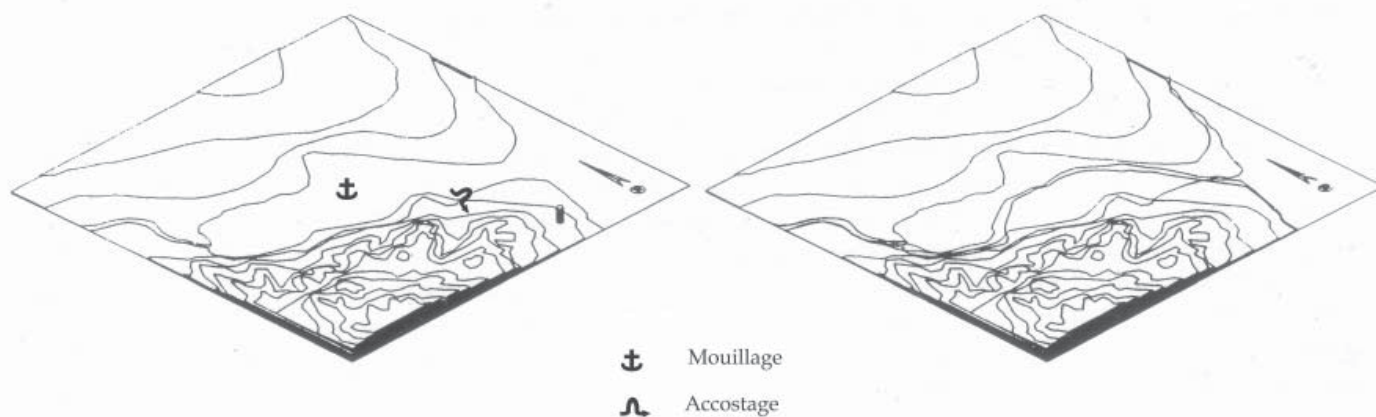
163.03. Evolution géomorphologique du cours inférieur du Rio Guadalhorce (AUBET, 1991d).



164.01. Vue satellitaire cours inférieur du Rio Fuengirola et du Cerro de Castillo (Google Map).



164.02. Vue aérienne oblique depuis le Sud du Cerro del Castillo et de l'embouchure du Fuengirola (MARTIN RUIZ, 1995).



164.03. Schéma en perspective de l'ancien estuaire du Rio Fuengirola, à gauche, et de son cours actuel, à droite (MARTIN RUIZ, 1995).



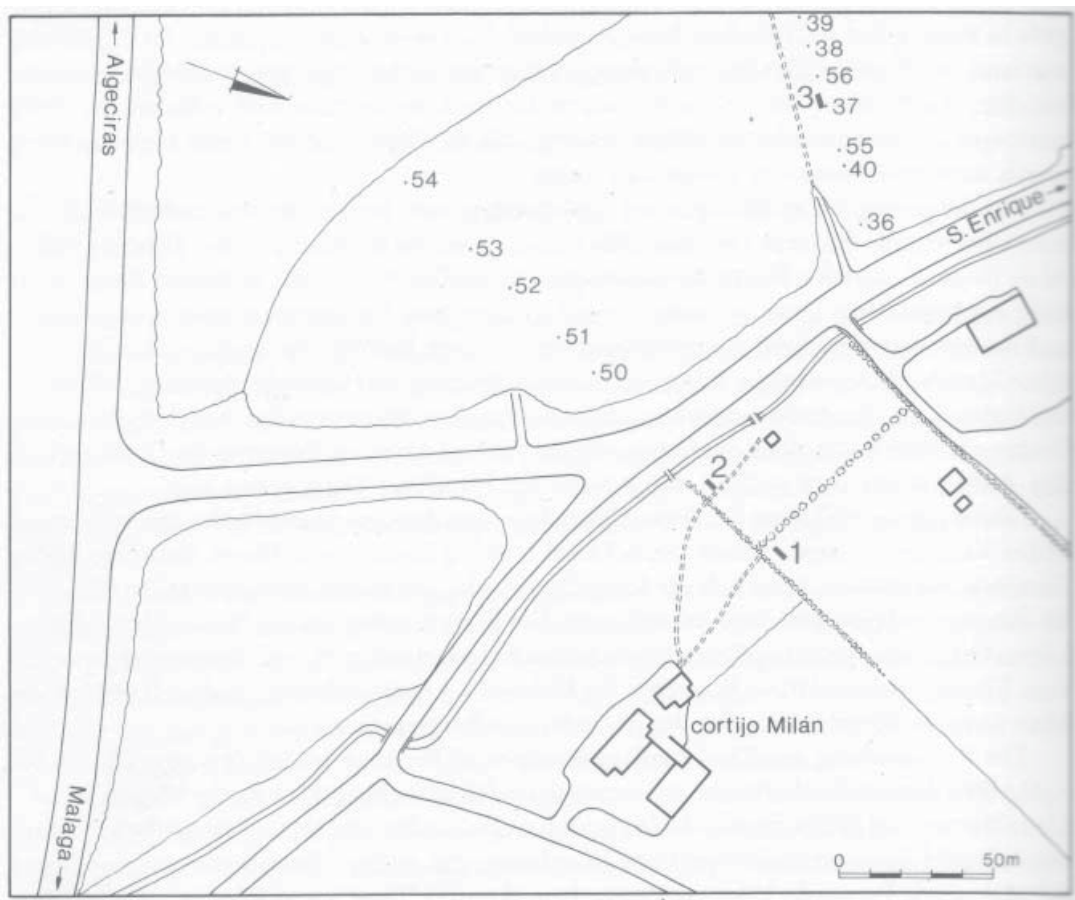
165.01. Vue satellitaire de la ville d'Estepona et de l'embouchure du Guadalmanza (Google Map).



165.02. Détail de la figure 165.01.



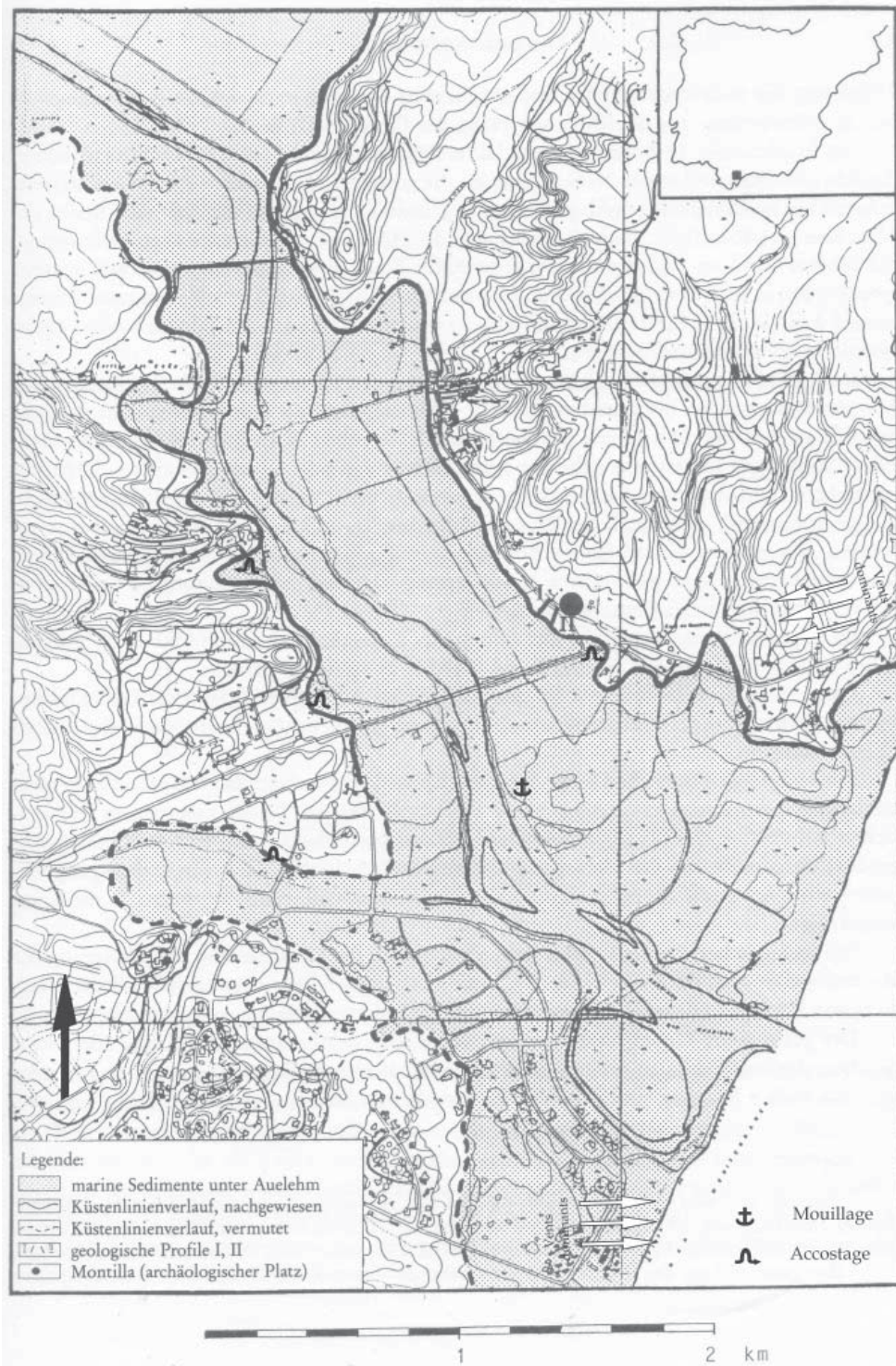
166.01. Vue satellitaire du cours inférieur du Rio Guadiaro et de l'emplacement du site archéologique de la Casa de Montilla (Google Map).



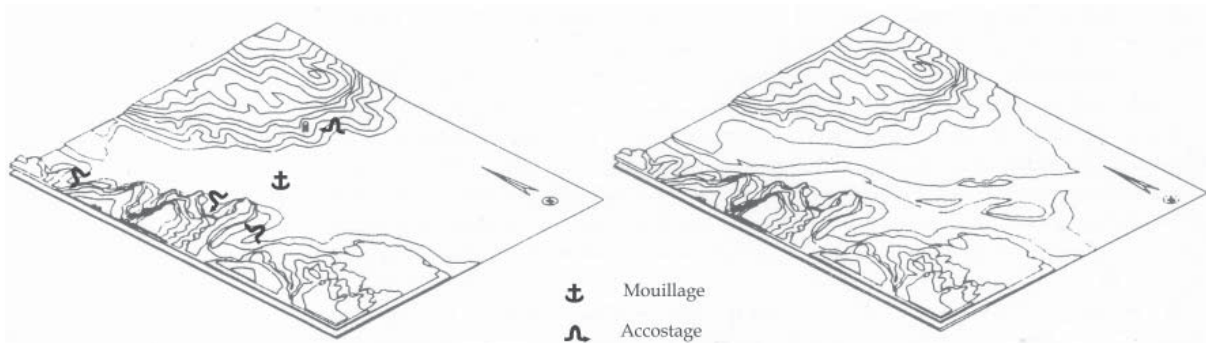
166.02. Localisation des trois sondages archéologiques (nos 1-3) à la Casa de Montilla (SCHUBART, 1988b).



166.03. Localisation des sondages géologiques (cercles noirs) et ligne de côte (trait épais et parfois tiret) de l'ancien estuaire du Rio Guadiaro au premier millénaire avant notre ère (ARTEAGA, HOFFMANN, SCHUBART et SCHULZ, 1988). 1 : Montilla ; 2 : vestiges phéniciens ; 3 : Nuevo Guadiaro, vestiges puniques ; 4 : Nuevo Guadiaro : vestiges romains ; 5 : vestiges punico-romains ; nécropole romaine.



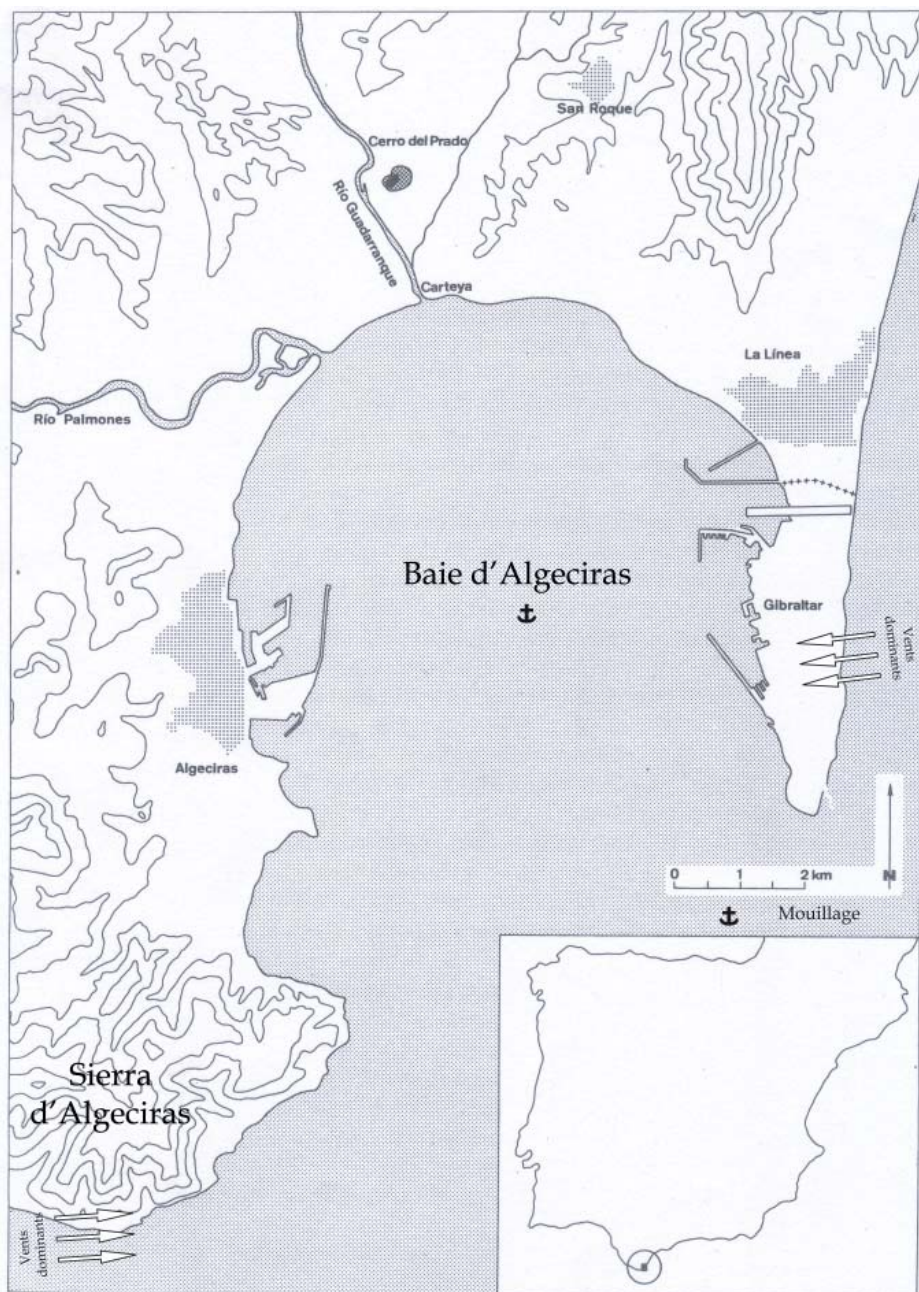
166.04. Extension holocène maximale de l'ancien estuaire du Rio Guadiaro (HOFFMANN, 1988).



166.05. Schéma en perspective de l'ancien estuaire du Rio Guadiaro, à gauche, et de son cours actuel, à droite (MARTIN RUIZ, 1995).



167.01. Vue satellitaire de la baie d'Alger (Google Map).



167.02. Plan de la baie d'Alger et emplacement des sites archéologiques de Cerro del Prado et de Carteia (ULREICH *et al.*, 1990).

167.03. Vue satellitaire du cours inférieur du Rio Guadarranque (Google Map).

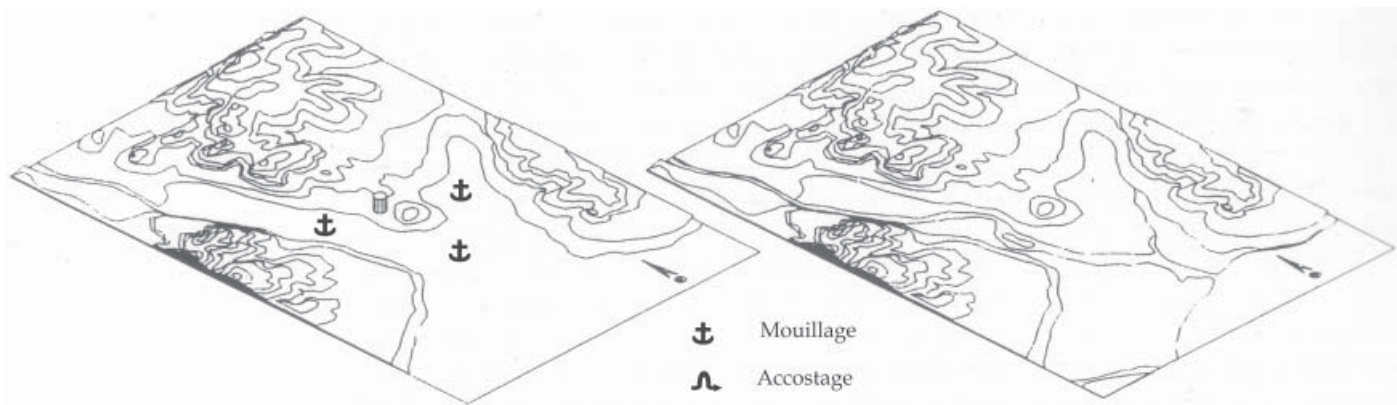


167.04. Vue du Cerro del Prado et de l'usine récente depuis l'Ouest.





167.05. Localisation des sondages géologiques (cercles noirs) et ligne de côte (trait épais et parfois tiret) de l'ancien estuaire du Rio Guadarranque et du Rio Arroyo de Madre Vieja au premier millénaire avant notre ère (ARTEAGA, HOFFMANN, SCHUBART et SCHULZ, 1988). 1 : Carteia, vestiges puniques et romains ; 2 : Cerro del Prado, vestiges phéniciens ; 3 : Cortijo del Oro, vestiges puniques ; 4 : Cortijo del Lobo, vestiges puniques ; 5 : Villanueva, vestiges romains.



167.06. Schéma en perspective de l'ancien estuaire du Rio Guadarranque et du Rio Arroyo de Madre Vieja, à gauche, et de la situation actuelle, à droite (MARTIN RUIZ, 1995).



167.07. Reconstitution virtuelle de l'estuaire du Rio Guadarranque et du Rio Arroyo de Madre Vieja (ROLDAN GOMEZ *et al.*, (dir.), 2006, d'après fig. 167.05).



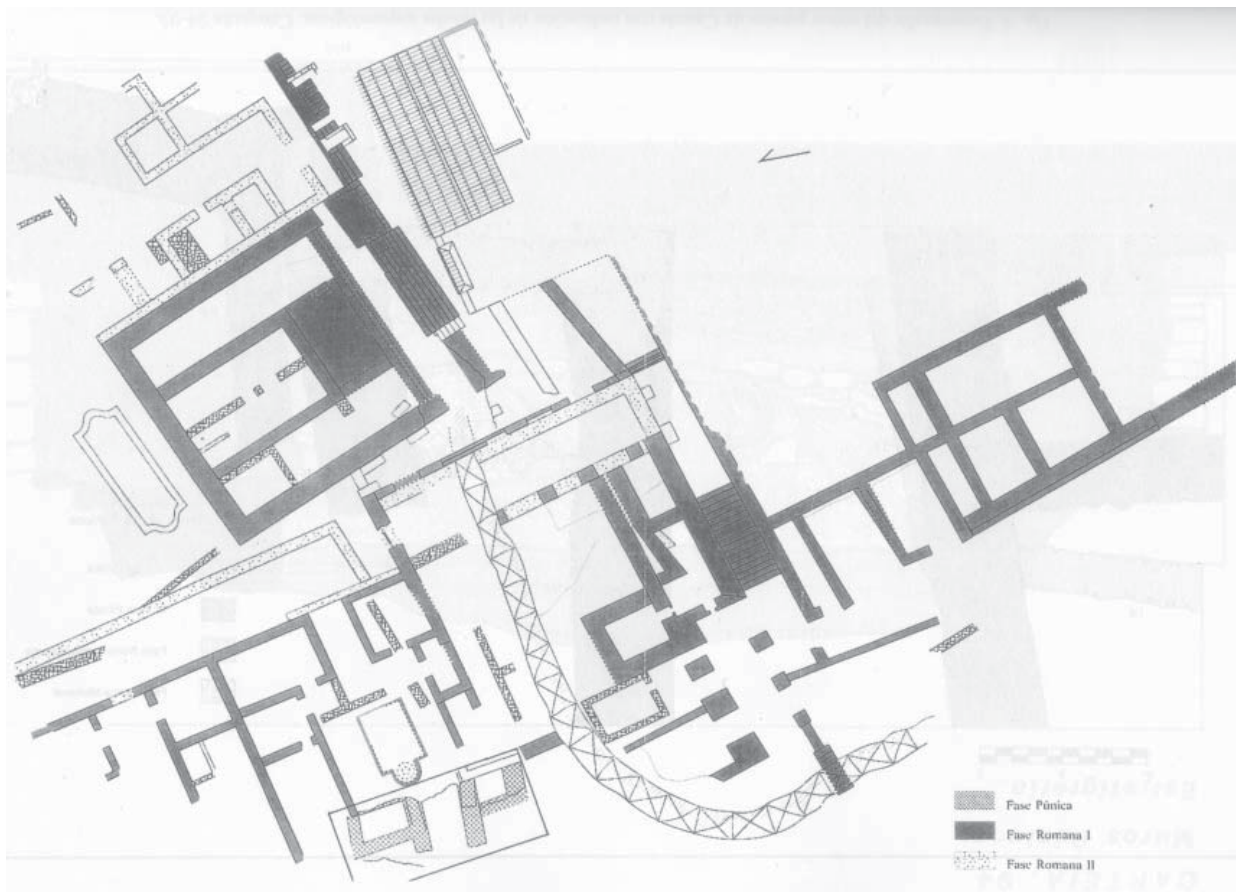
168.01. Vue aérienne oblique, depuis le Nord, de la baie d'Alger, de l'embouchure du Rio Guadarranque et du site de Carteia.
Au fond, la rive africaine du détroit de Gibraltar.



168.02. Vue aérienne oblique, depuis le Sud-ouest, de la colline de Rocadillo (ROLDAN GOMEZ *et al.*, (dir.), 2006).



168.03. Vue aérienne oblique, depuis le Sud-ouest, de la colline de Rocadillo (ROLDAN GOMEZ *et al.*, (dir.), 2006). On distingue, sur la gauche, les fouilles archéologiques de Carteia.



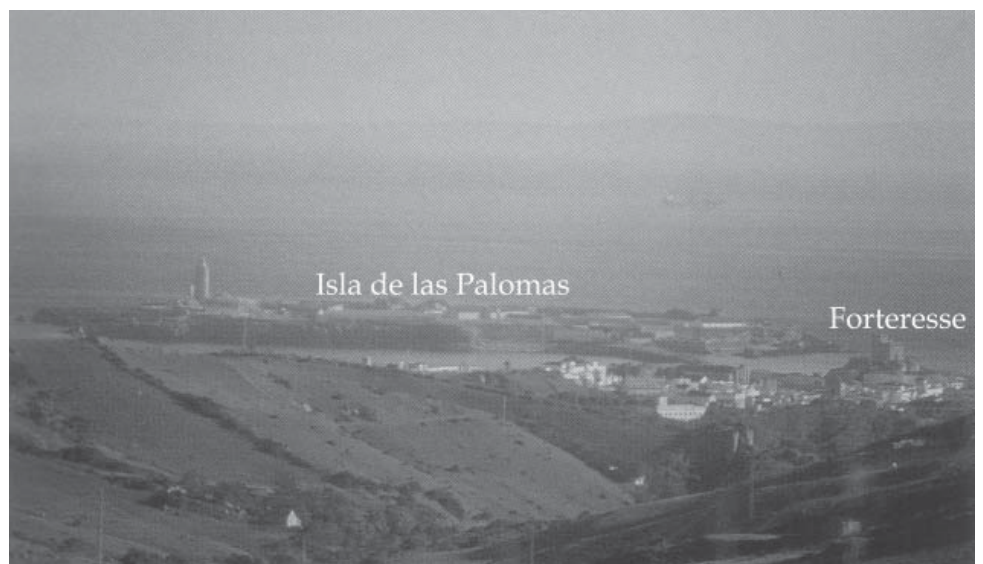
168.04. Plan des fouilles archéologiques du secteur du forum (BENDALA GALAN, BLANQUEZ PÉREZ et ROLDAN GOMEZ, 2000).



168.05. Vue aérienne virtuelle, depuis le Sud, du promontoire de Carteia aux alentours du IV^e s. (BENDALA GALAN, BLANQUEZ PÉREZ et ROLDAN GOMEZ, 2000).



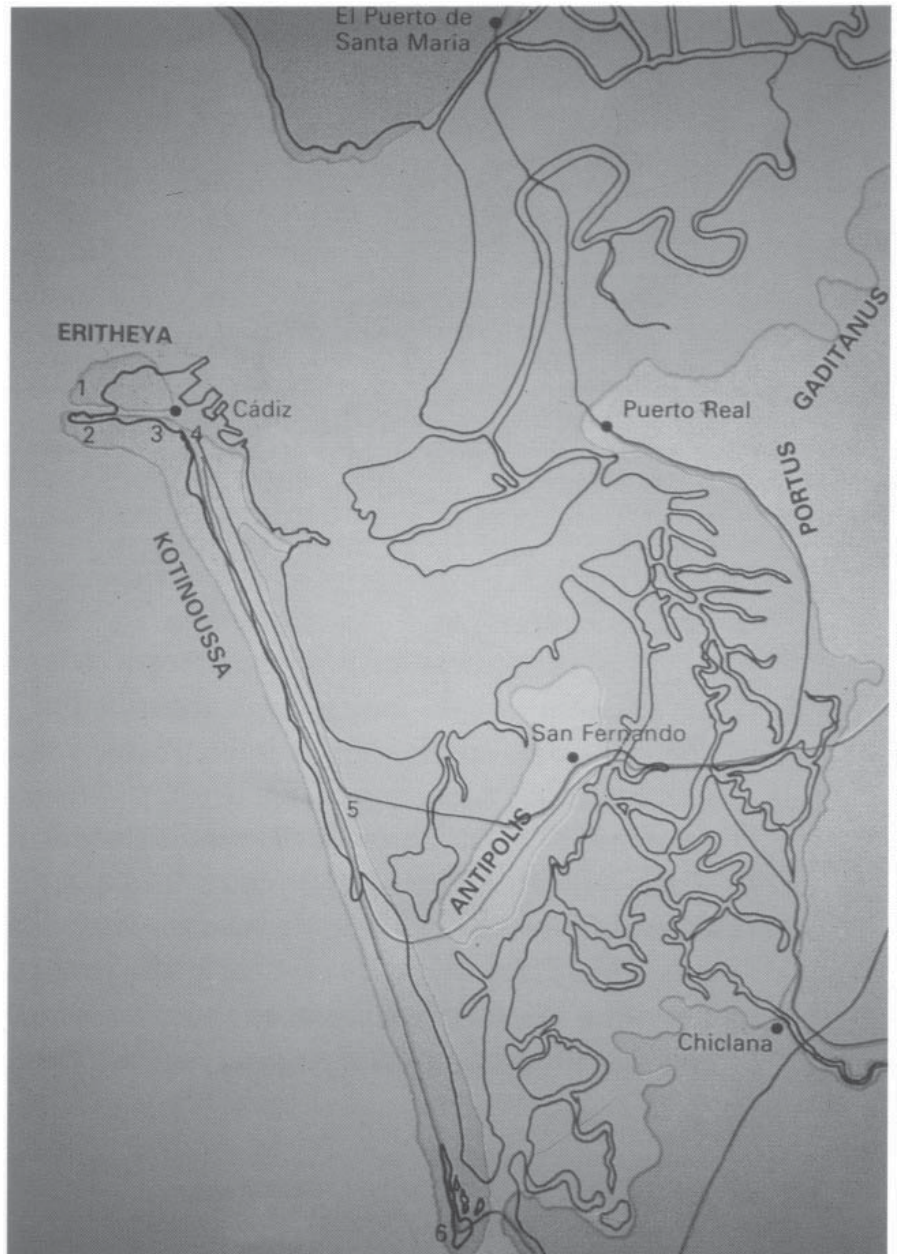
169.01. Vue satellitaire de la Punta Marroqui et de la ville de Tarifa (Google Map).



169.02. Vue de Tarifa depuis le Nord-est (MARTIN RUIZ, 1995).



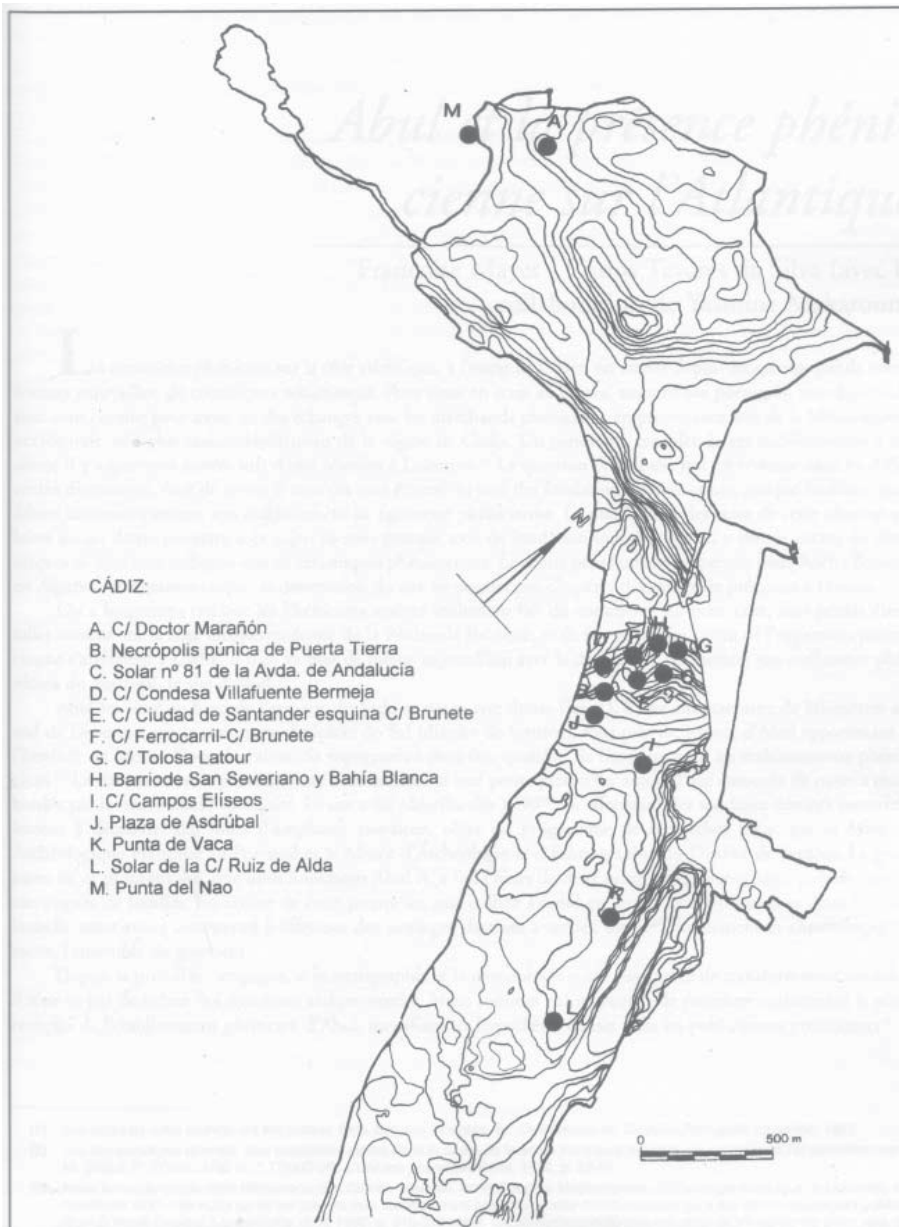
170.01. Vue satellitaire de la baie de Cadix (Google Map).



170.02. Plan de la baie de Cadix (MARTIN RUIZ, 1995).



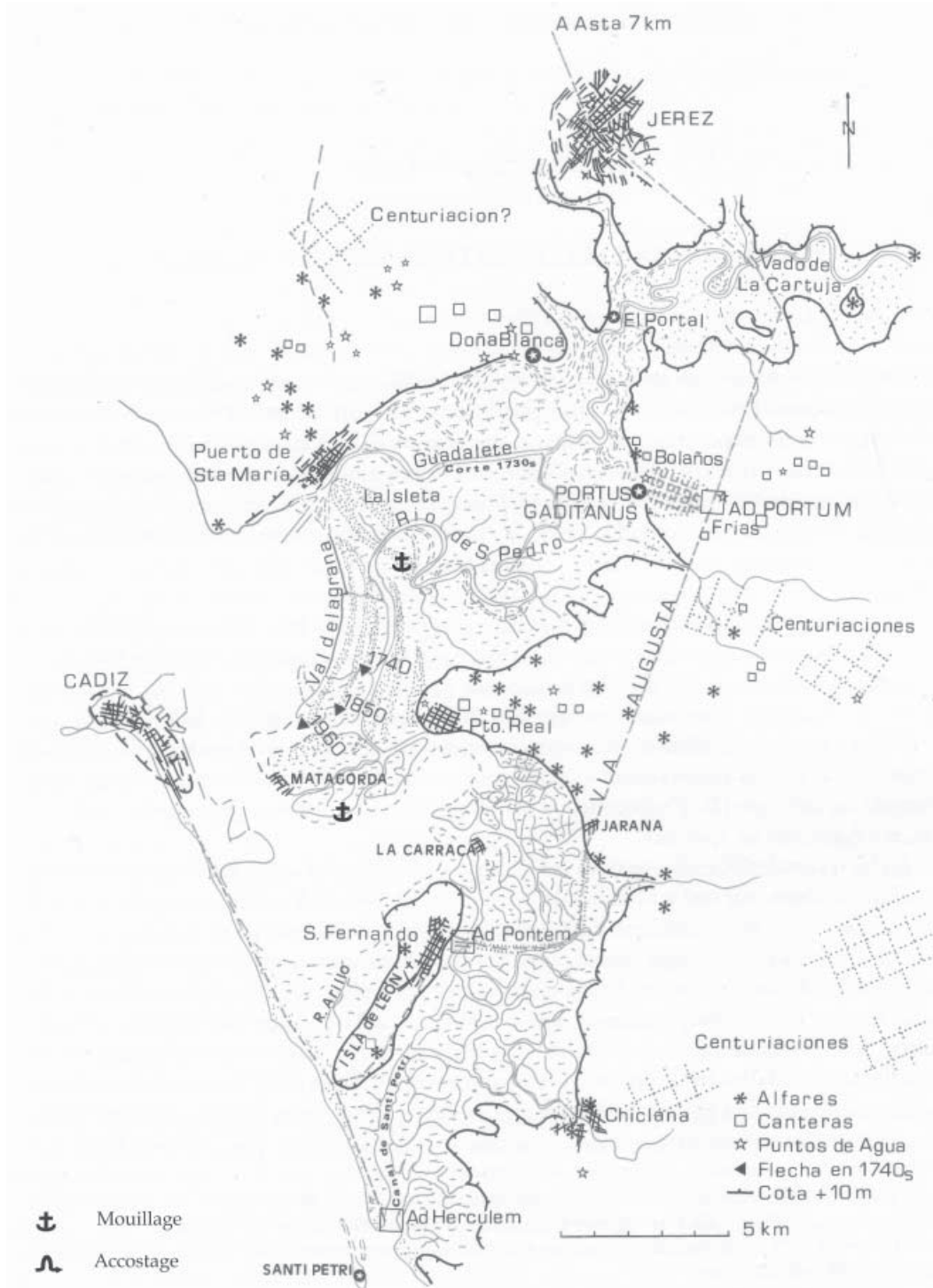
170.03. Vue aérienne oblique, depuis l'Ouest, de l'extrémité de la péninsule de Cadix (MARTIN RUIZ, 1995).



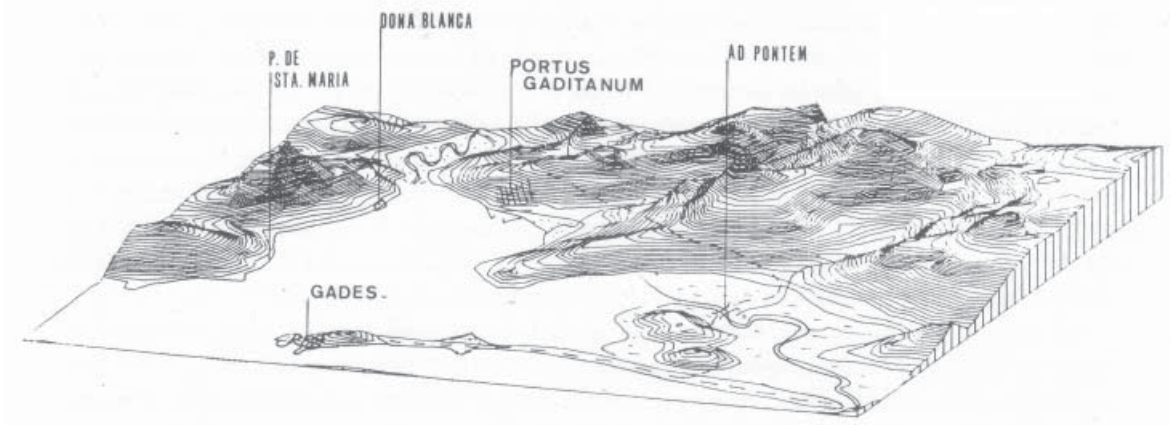
170.04. Plan topographique de l'extrémité de la péninsule de Cadix et emplacement des différents lieux de découvertes phéniciennes et/ou puniques (MARTINEZ PECES et MONTAÑÉS CABALLERO, 2000).



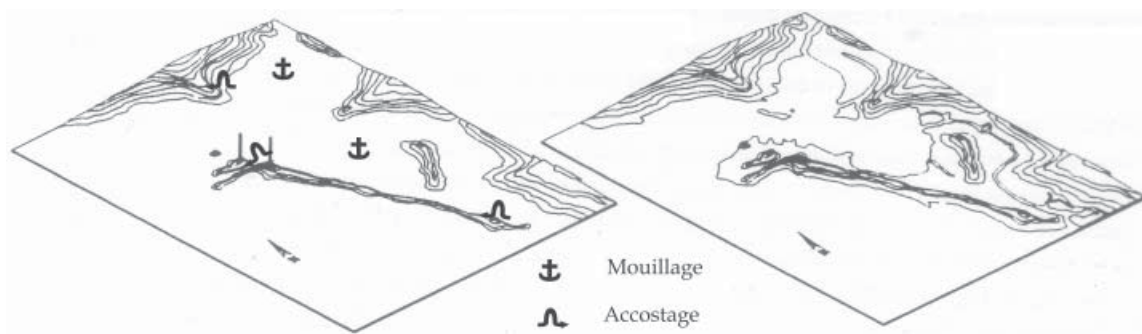
170.05. Paléographie de la baie de Cadix dans l'Antiquité d'après la topographie historique et les sources textuelles antiques (GARCIA Y BELLIDO, 1963).



170.06. Evolution du tracé littoral de la baie de Cadix. En trait épais : la ligne de côte aux alentours du changement d'ère (RAMBAUD, 1997).



170.07. Représentation de la baie de Cadix durant la deuxième moitié du I^{er} s. apr. J.-C. (RAMBAUD, 1997).



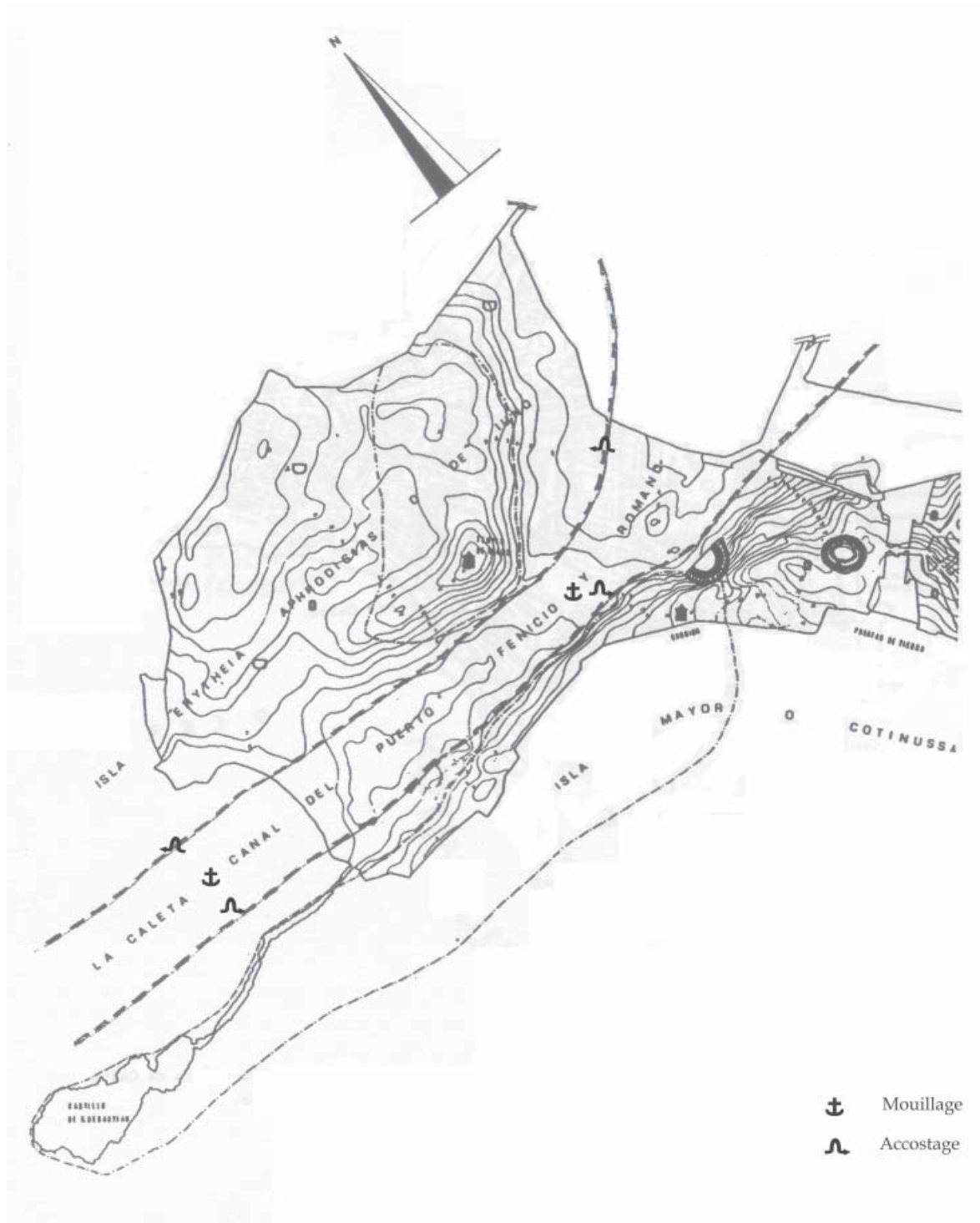
170.08. Schéma en perspective de la baie de Cadix au cours du premier millénaire avant notre ère, à gauche, et de la baie actuelle, à droite (MARTIN RUIZ, 1995).



170.09. Vue aérienne oblique, depuis le Sud, de l'île de Sancti Petri (MARTIN RUIZ, 1995).



170.10. Plan de la vieille ville de Cadix et restitution du tracé de l'ancien canal Bahia – Caleta (PONCE, 2000).



170.11. Plan topographique de la vieille ville de Cadix et restitution du tracé de l'ancien canal Bahia – Caleta (PONCE, 2000).



170.12. Vue aérienne oblique, depuis l'Est, des vestiges du chenal Bahia – Caleta. A droite ; l'île d'Erytheia ; à gauche : celle de Kotinoussa (CORZO SANCHEZ, 1991).



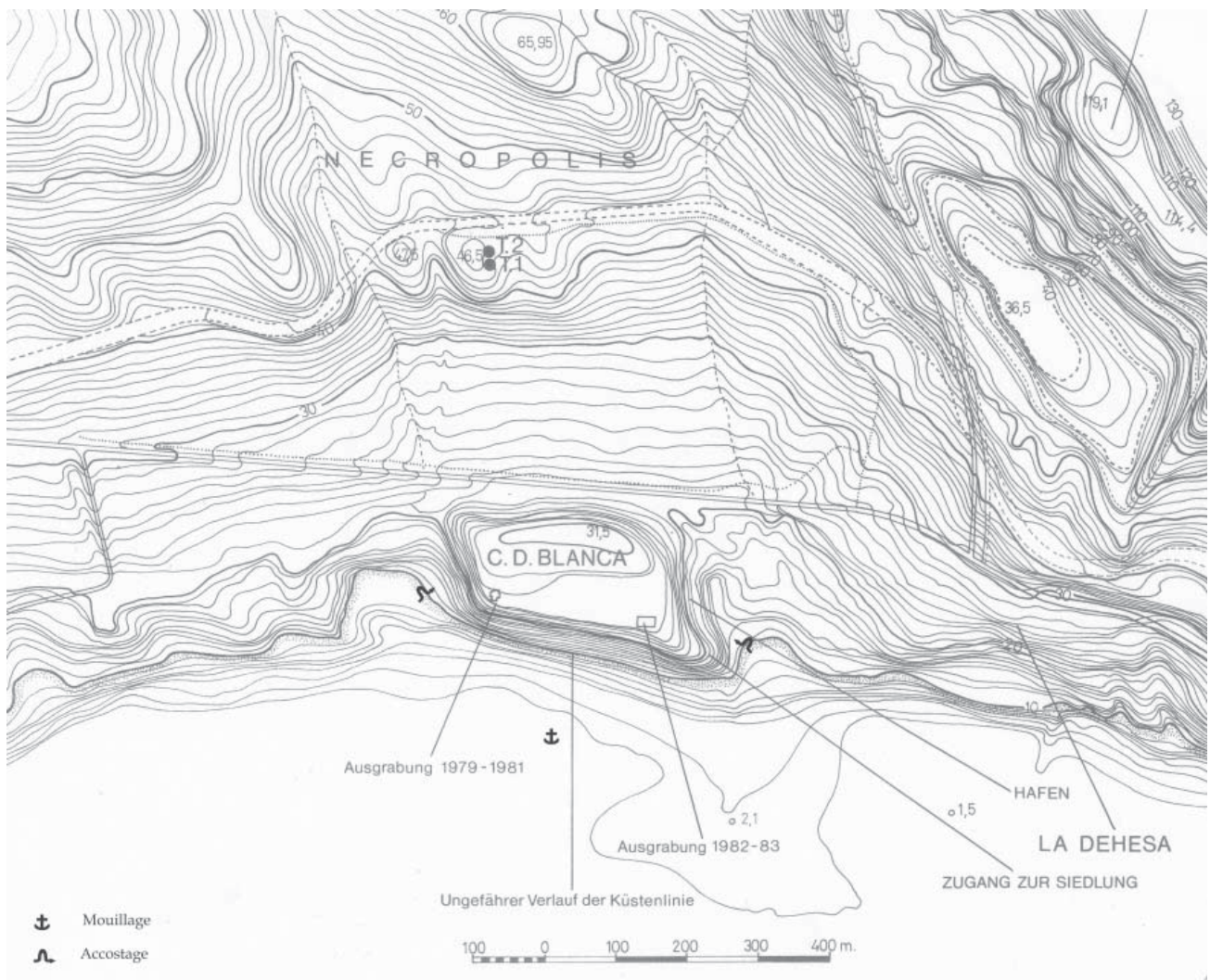
170.13. Vue de la pointe de San Sebastián depuis la pointe del Nao (VALLESPIN GOMEZ, 2000).



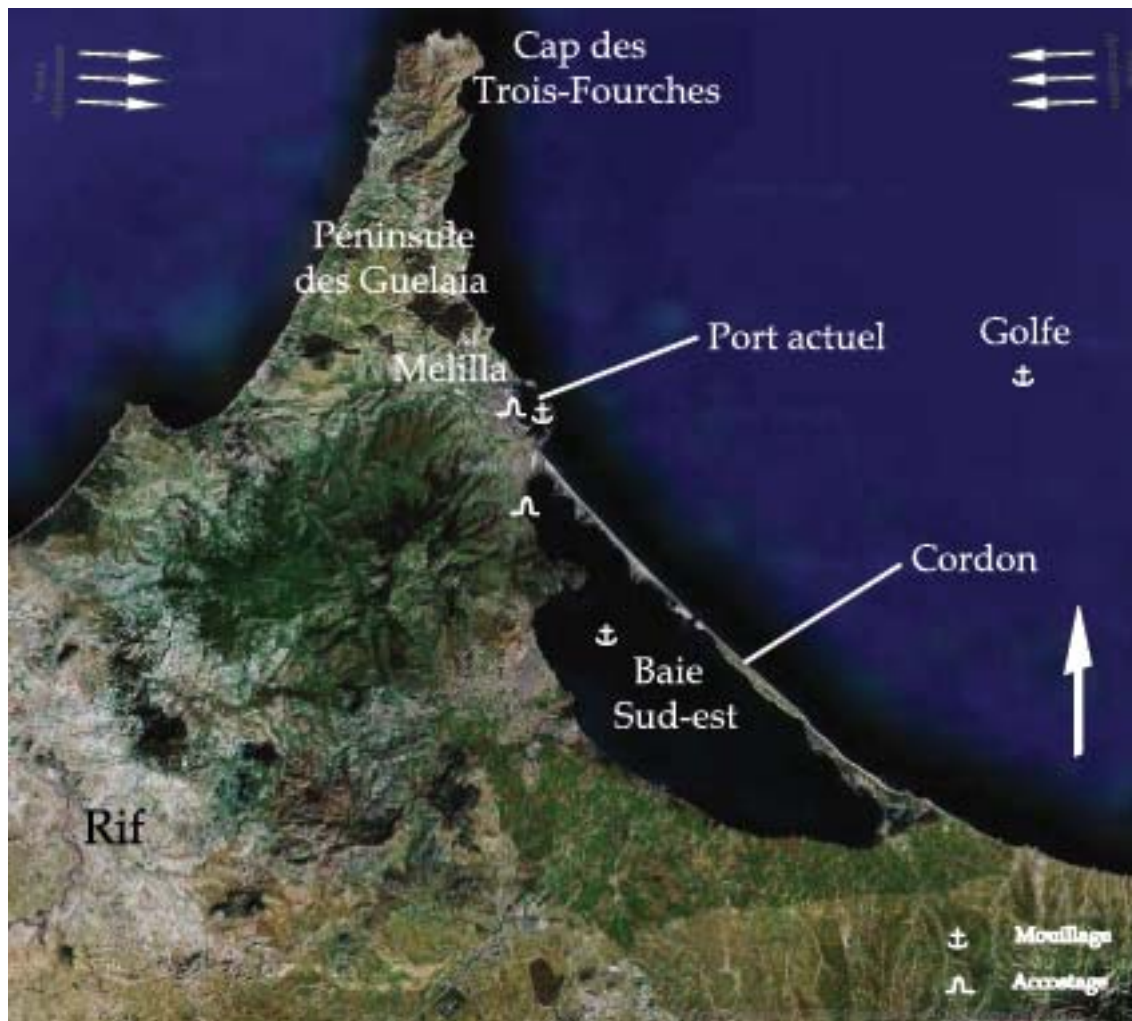
170.14. Vue des carrières submergées de la pointe del Nao (VALLESPIN GOMEZ, 2000).



171.01. Localisation de l'établissement antique du Castillo de Doña Blanca et des principaux gisements archéologiques du Puerto de Santa María (RUIZ MATA, 1986b).



171.02. Plan topographique du Castillo de Doña Blanca (RUIZ MATA, 1986b).



172.01. Vue satellitaire de la péninsule de Guelala et de l'agglomération de Melilla (Google Map).



174.01. Vue satellitaire du cours moyen et inférieur de l'oued Martil (Google Map).



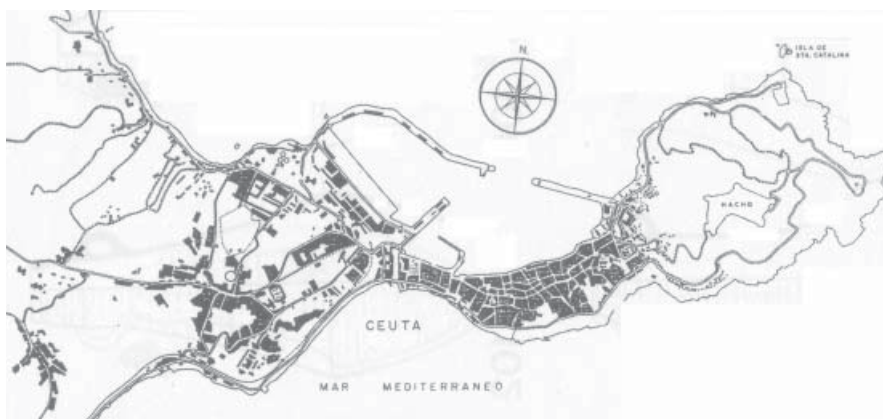
174.02. Vue satellitaire du delta de l'oued Martil et du site archéologique de Sidi Abdeslam del Behar (Google Map).



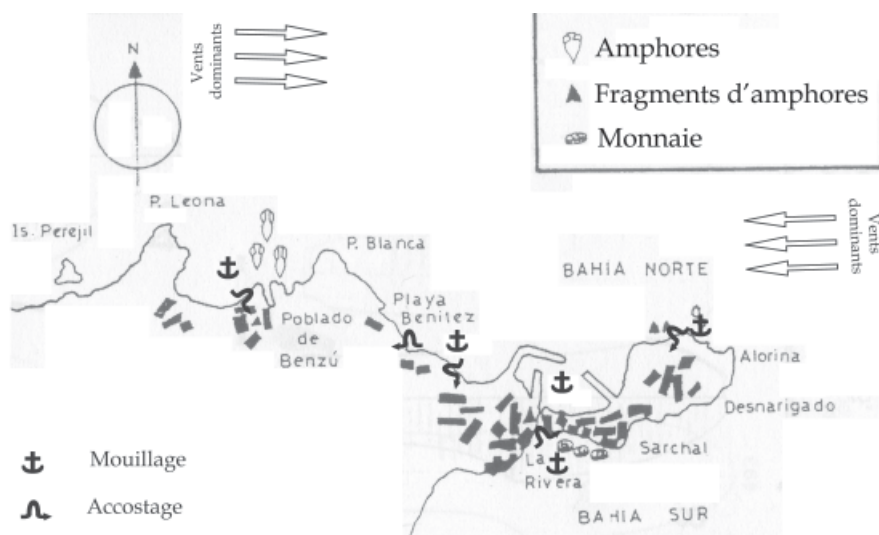
175.01. Photo aérienne verticale du site de Tamuda, sur la rive droite de l'Oued Martil (LIPINSKI (éd.), 1992).



176.01 . Vue satellitaire de la péninsule de Ceuta (Google Map).



176.02. Topographie de l'actuelle ville espagnole de Ceuta (BERNAL CASASOLA, 2000).



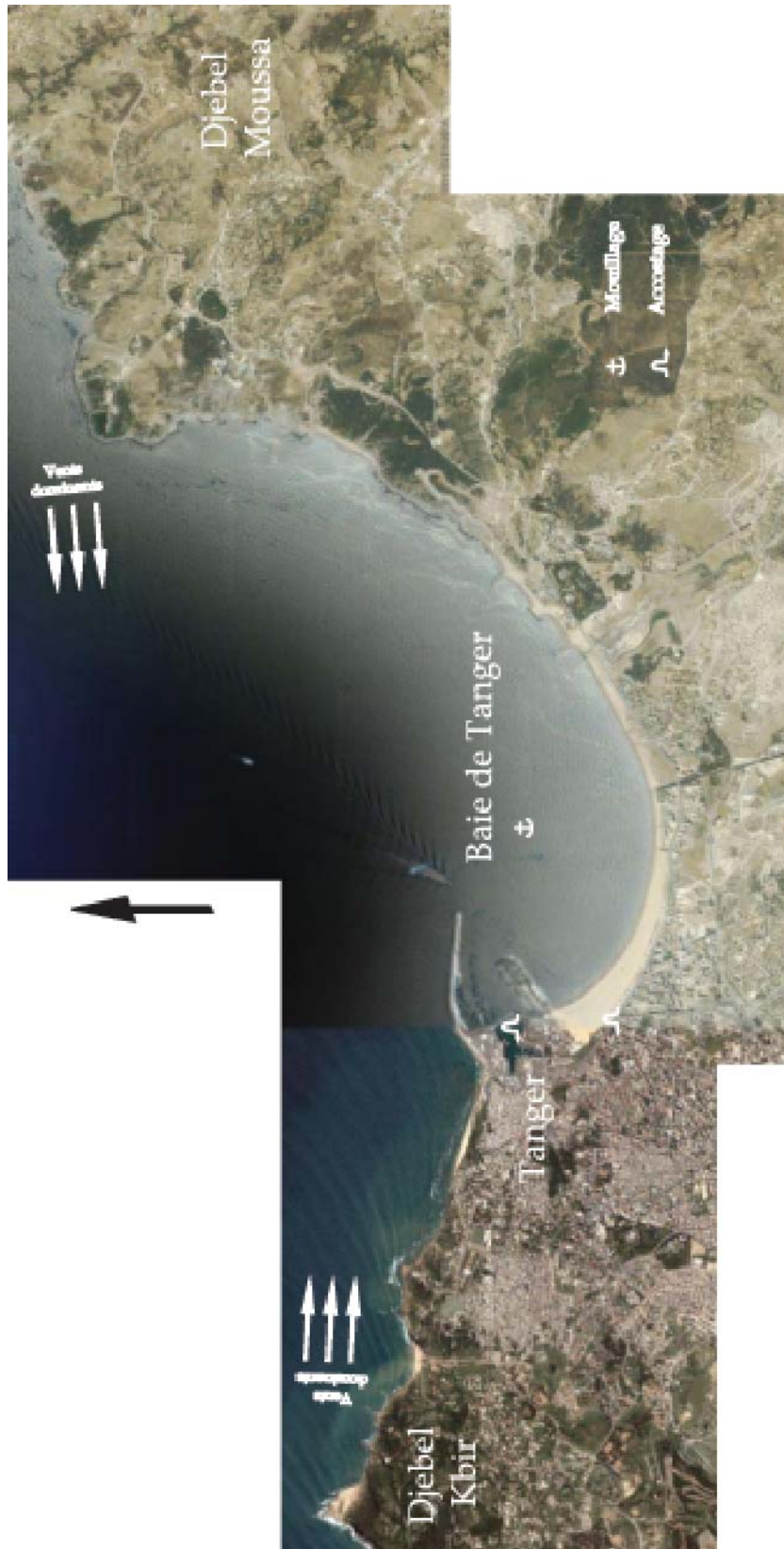
176.03. Principaux sites littoraux où fut découvert du matériel punique (BRAVO PÉREZ et BRAVO SOTO, 1984).



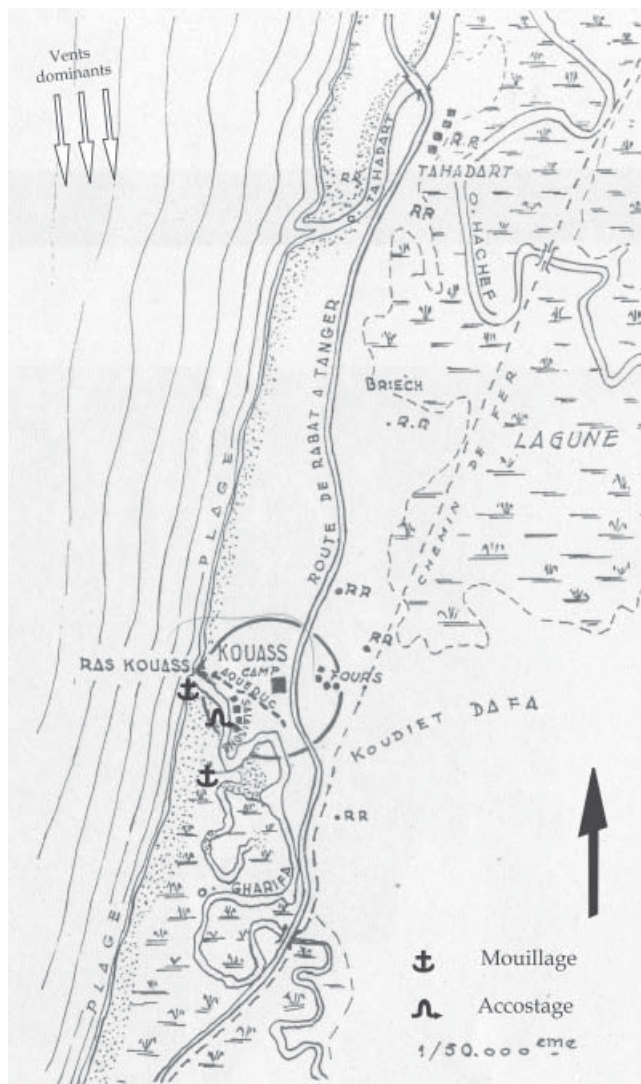
176.04. Lieux de découverte des amphores puniques et des ancres en contexte littoral (BRAVO PÉREZ, 1988). 1 : Benzú ; 2 : plage de Bénítez ; 3 : baie Nord, port moderne ; 4 : île Santa Catalina ; 5 : baie Sud.



177.01. Carte de la région de Tanger et du Gharb septentrional (KBIRI ALAONI, 2000).



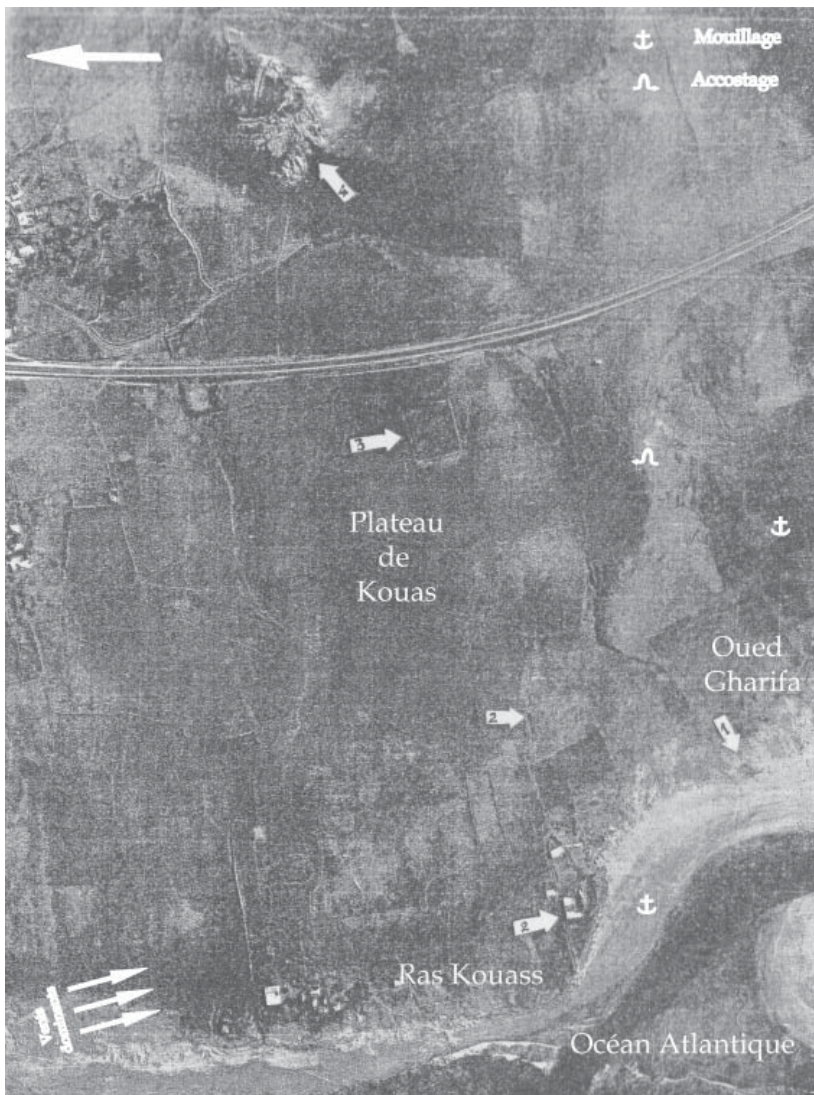
177.02. Vue satellitaire de la baie de Tanger (Google Map).



178.01. Situation géographique des vestiges archéologiques de Kouass (PONSICH, 1967b).

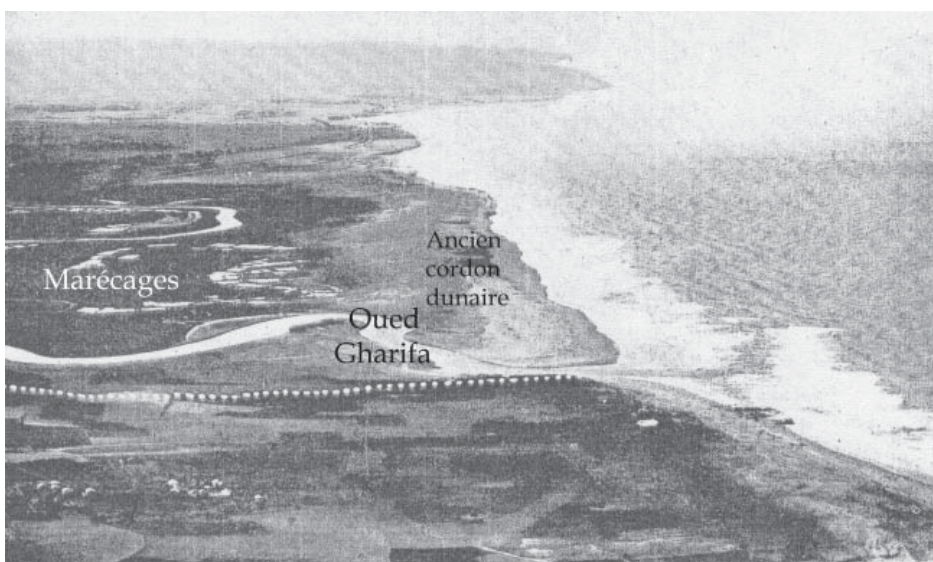


178.02. Vue aérienne oblique, depuis l'Est, du secteur de Kouass (PONSICH, 1967b). 1 : aqueduc ; 2 : usines de salaisons ; 3 : « camp préromain » ; 4 : fours de potiers.



178.03. Vue aérienne verticale du secteur de Kouass (PONSICH, 1967b). 1 : embouchure de l'Oued Gharifa ; 2 : tracé de l'aqueduc romain ; 3 : « camp préromain » ; 4 : fours de potiers.

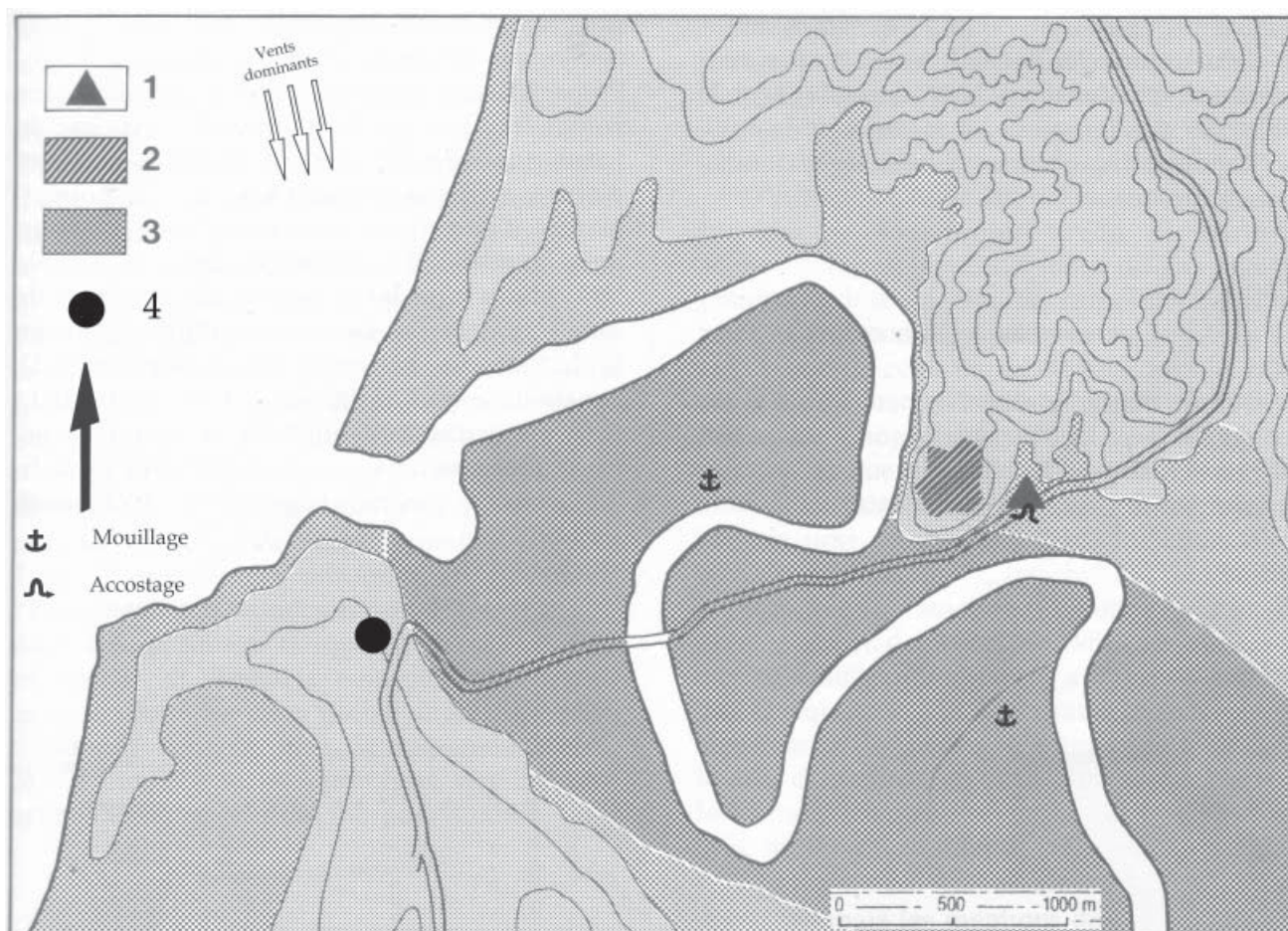
178.04. Vue aérienne oblique de la colline du secteur artisanal, voué à la production de céramique (PONSICH, 1967b).



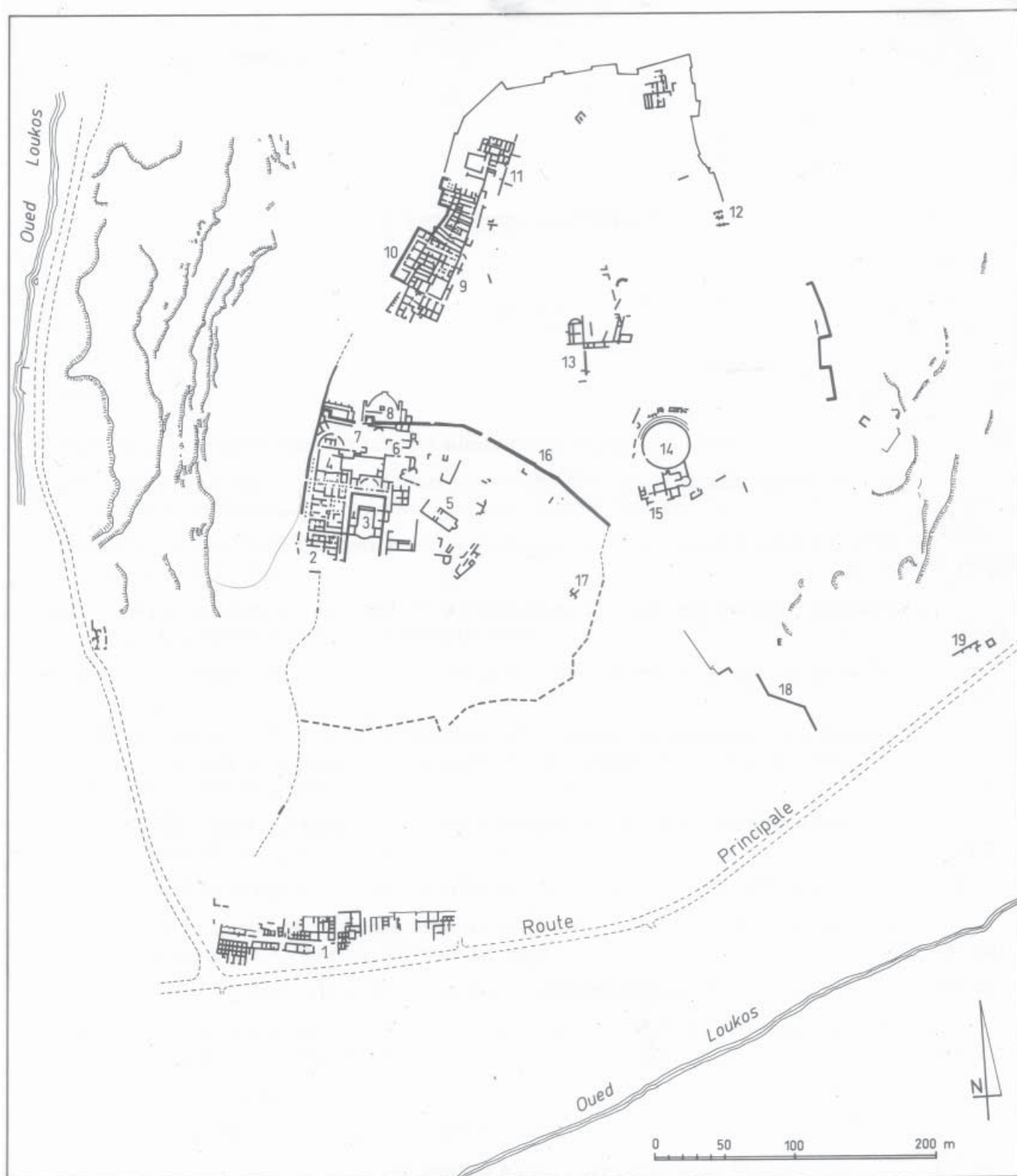
178.05. Vue aérienne oblique de l'embouchure de l'oued Gharifa (PONSICH, 1967b). En pointillé, le tracé de l'aqueduc romain.



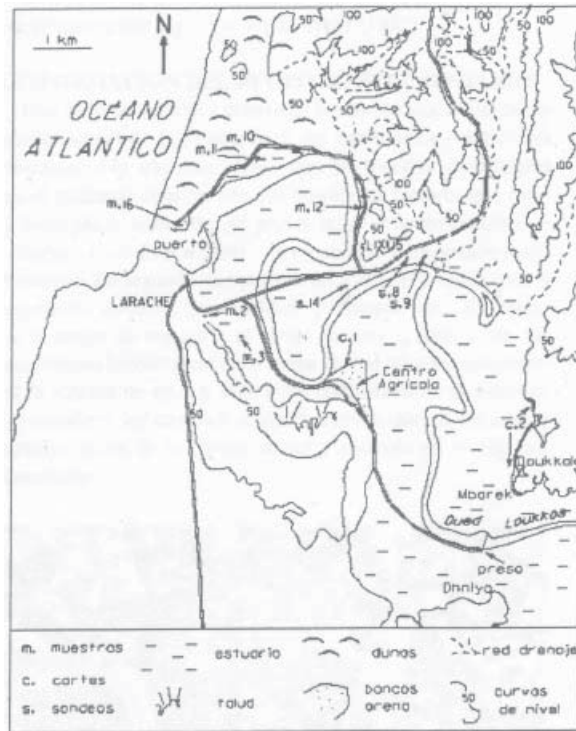
179.01. Vue satellitaire du cours inférieur du Loukkos (Google Map).



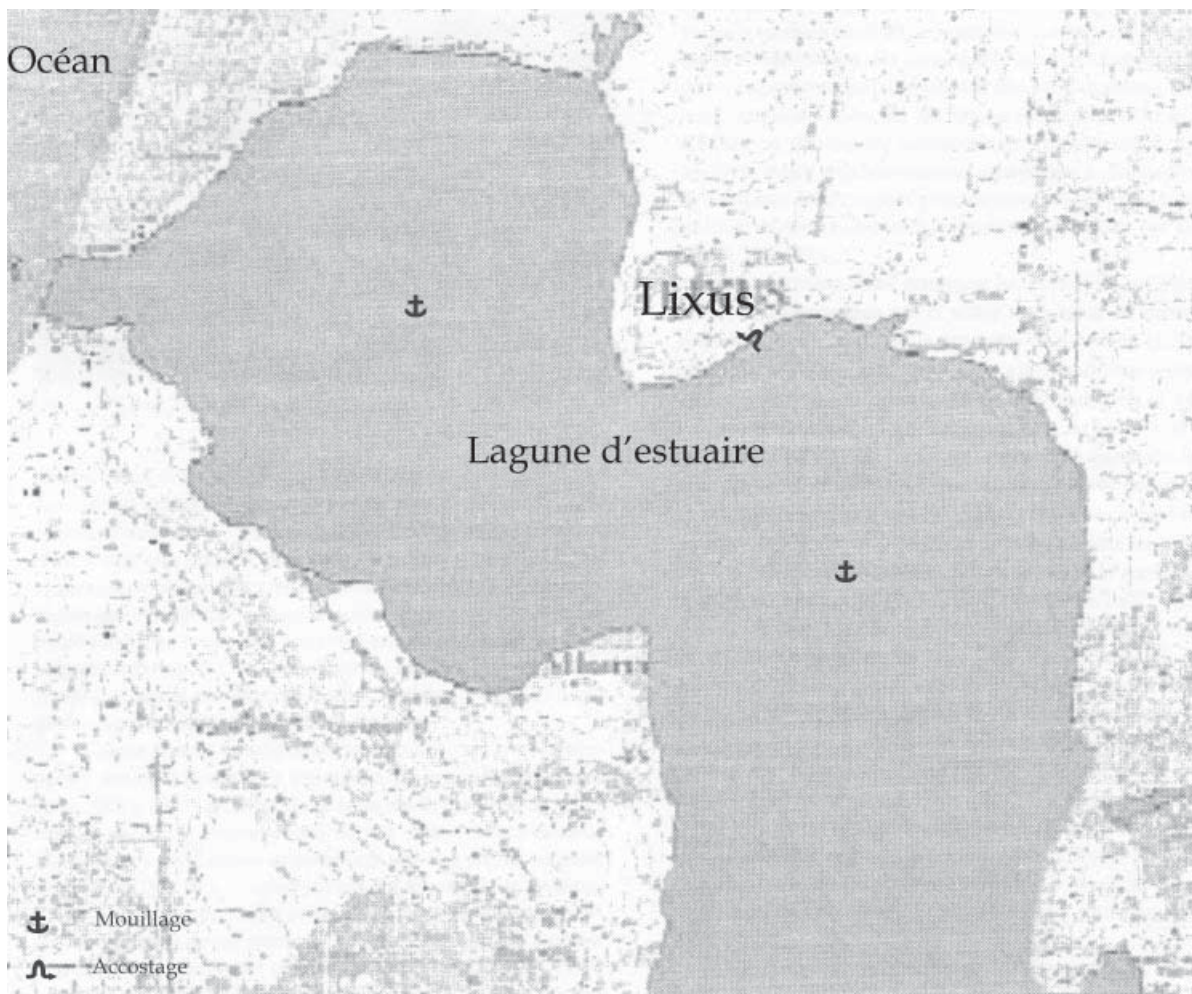
179.02. Plan de l'embouchure du Loukkos (NIEMEYER, 1992). 1 : situation présumée du premier établissement ; 2 : ville antique de Lixus ; 3 : marécages ; 4 : ville moderne de Larache.



179.03. Plan des vestiges de l'antique Lixus (*Lixus*, 1992). 1 : usines de salaisons ; 2 : maisons préromaines ; 3 : temple F : temple G ; 5 : mosquée ; 6 : thermes J ; 7 : maison islamique ; 8 : temple H ; 9 : maison de Mars et de Rhéa ; 10 : enceinte, secteur « des grands blocs » ; 11 : maison d'Hélios ; 12 : porte Nord-ouest ; 13 : secteur de la « basilique » ; 14 : théâtre-amphithéâtre ; 15 : thermes du théâtre-amphithéâtre ; 16 : enceinte tardive ; 17 : sondage « du caroubier » ; 18 : mur tardif ; 19 : maison des trois Grâces.



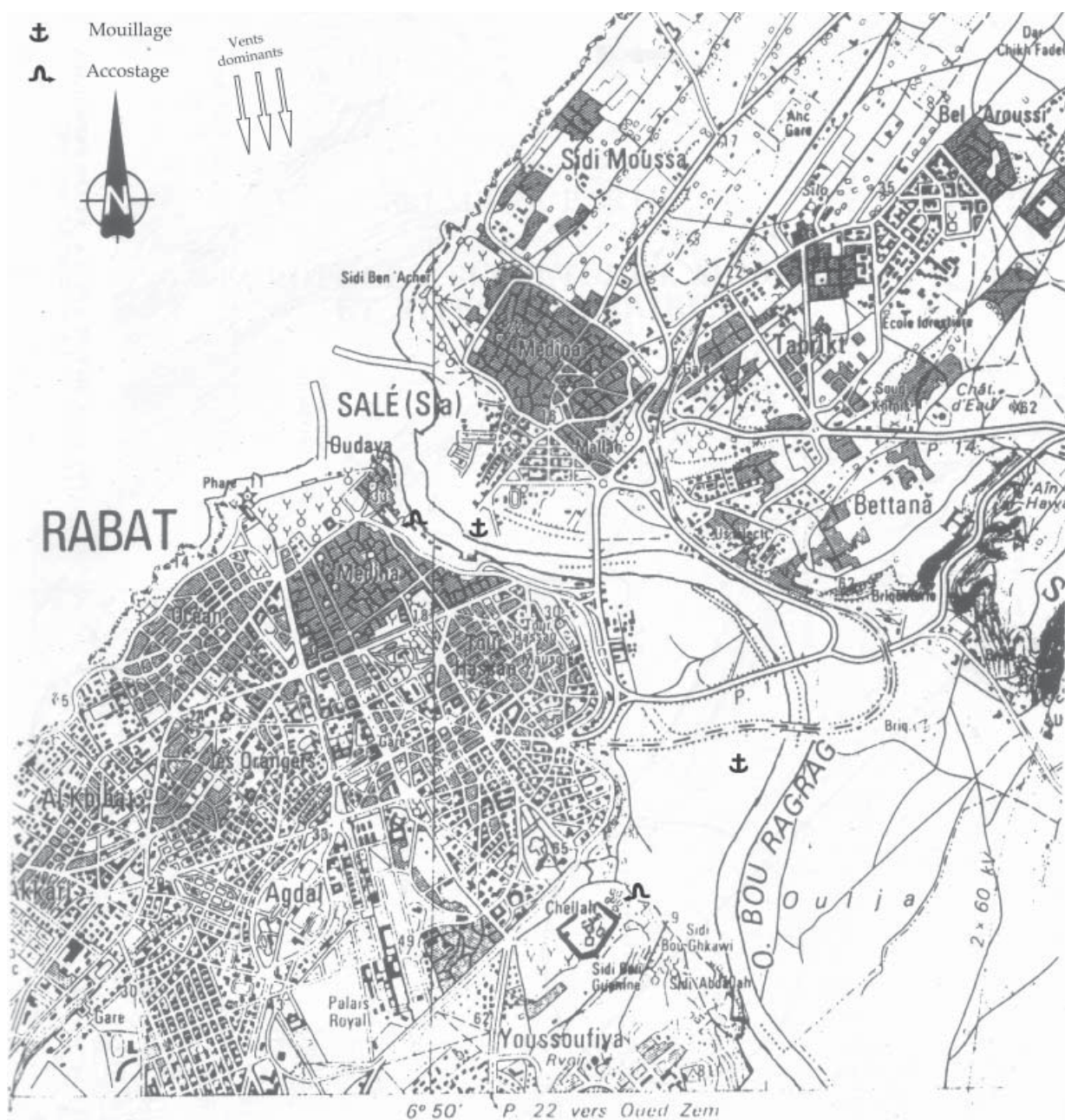
179.04. Le cours inférieur du Loukkos et l'emplacement des sondages sédimentaires : s (CARMONA GONZALEZ, 2004).



179.05. Configuration morphologique de la lagune d'estuaire du Loukkos au cours du premier millénaire avant notre ère (CARMONA GONZALEZ, 2004).



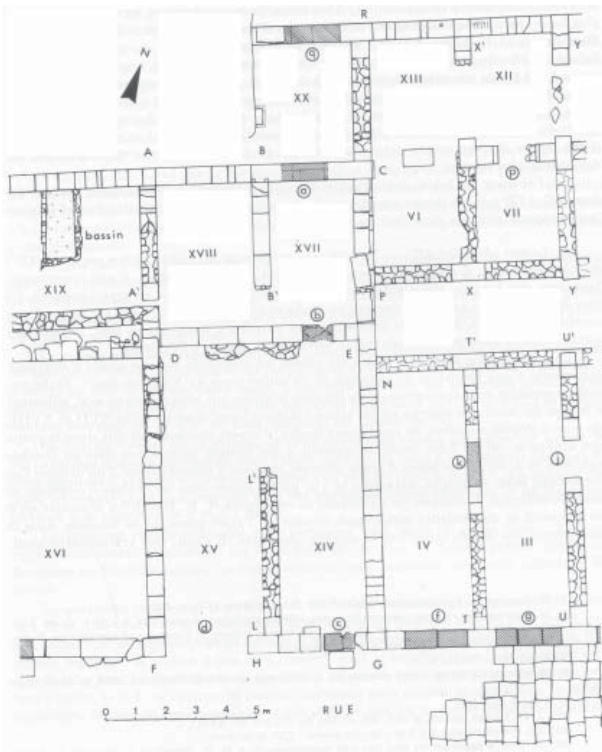
180.01. Vue satellitaire de l'embouchure de l'oued Bou Regreg (Google Map).



180.02. Plan de l'agglomération actuelle Rabat (BOUBE, 1999). Sur la rive gauche de l'embouchure : le rocher des Oudaya ; en amont, toujours sur la rive gauche, le chantier archéologique de Chellah.



180.03. Le site de Chellah et les principaux secteurs de la nécropole (BOUBE, 1999).

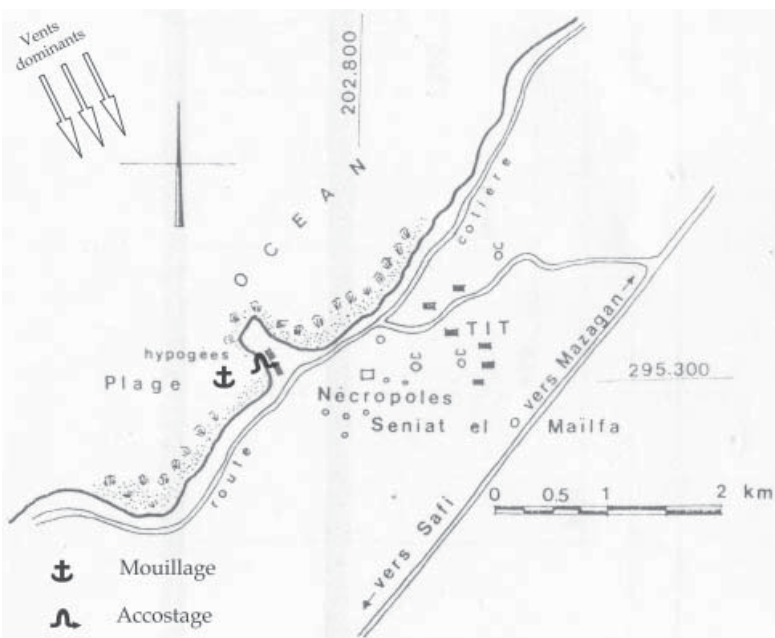


180.04. Plan du bâtiment du centre monumental romain auquel sont inclus des murs du VII^e s. av. J.-C. : AC, BB' et CE (BOUBE, 1999).

181.01. Vue satellitaire du cap Blanc et de l'embouchure de l'Oum er-Rebia (Google Map).

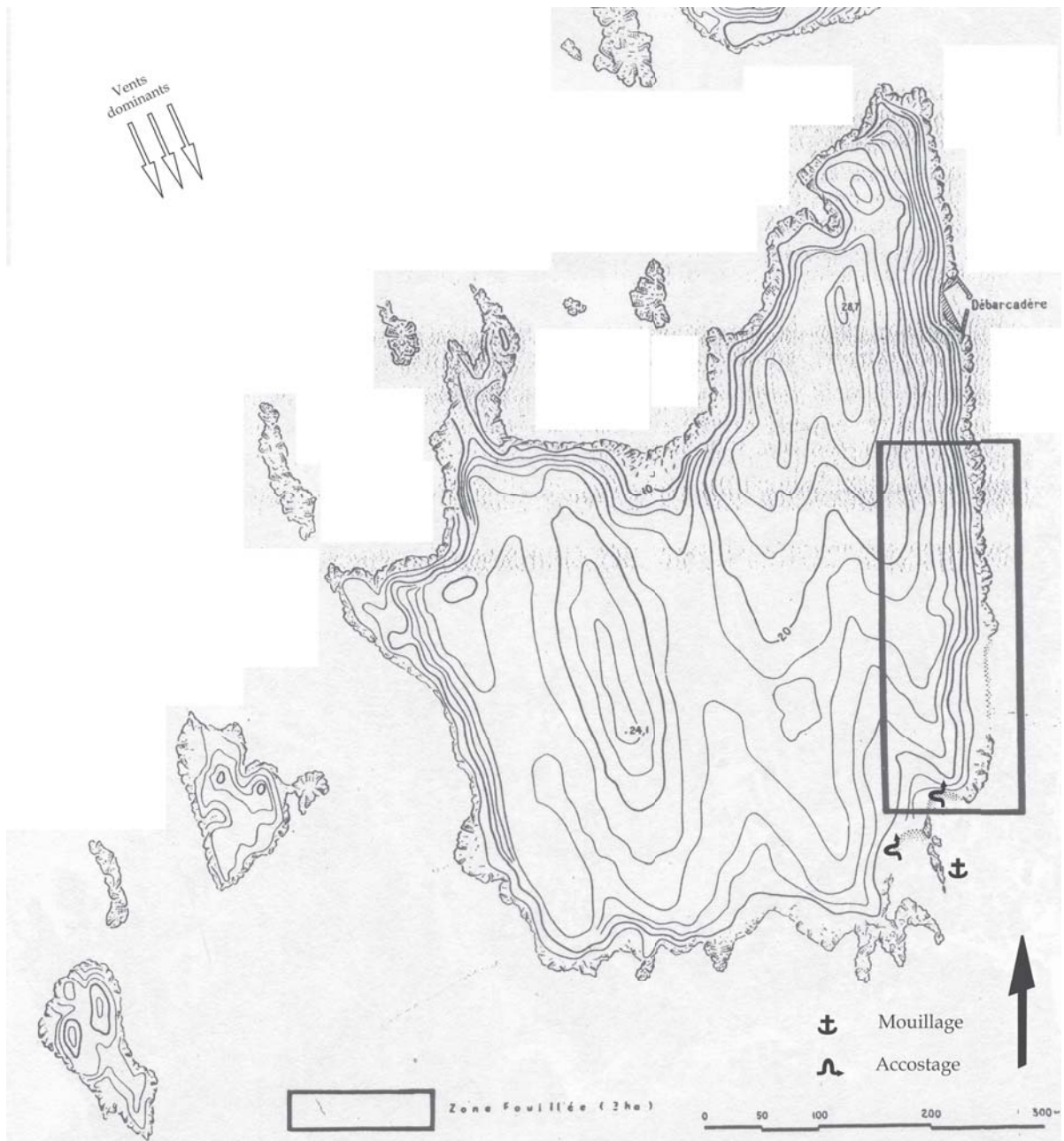


181.02. Plan schématique de la nécropole de Tit (BEKKARI, 1971).





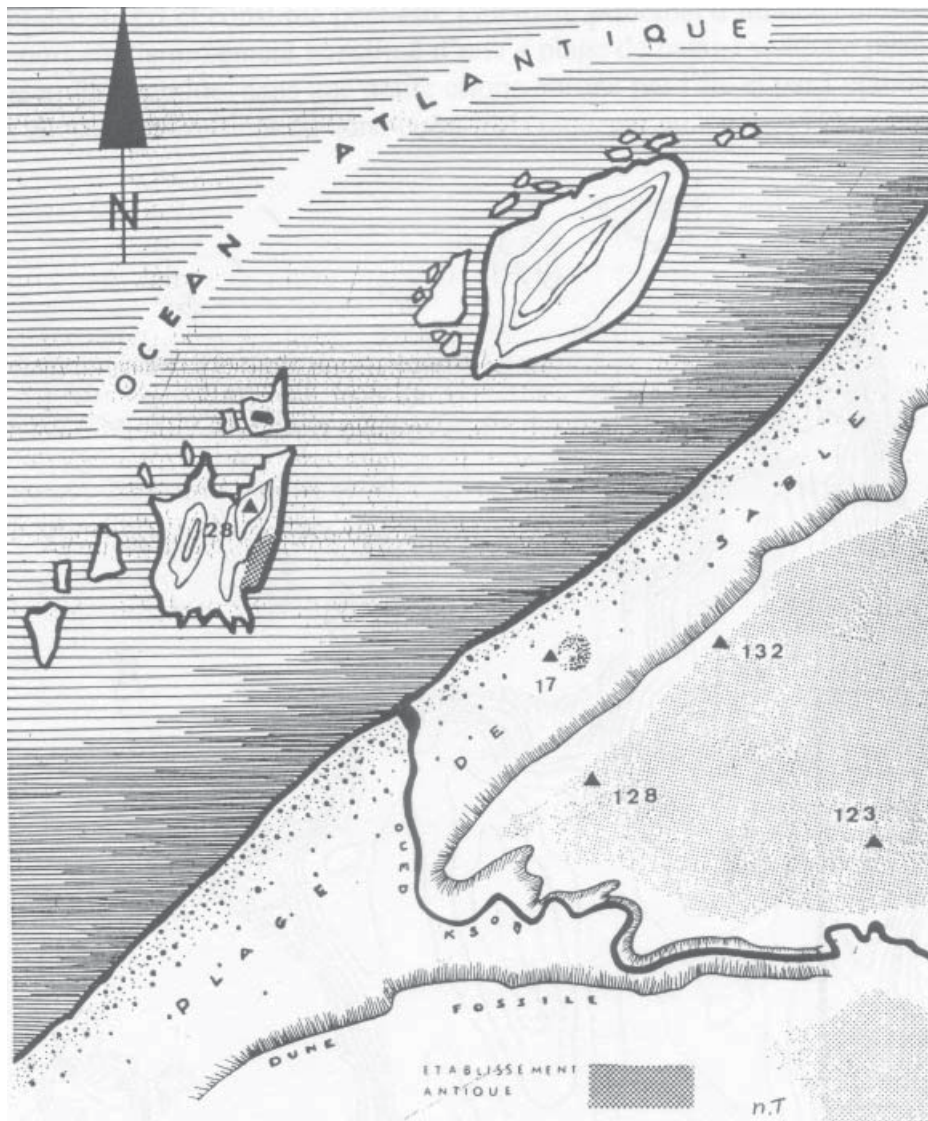
182.01. Plan de l'île de Mogador, du promontoire d'Essaouira et de l'embouchure de l'oued Ksob (JODIN, 1966).



180.02. Plan de l'île de Mogador (JODIN, 1966).



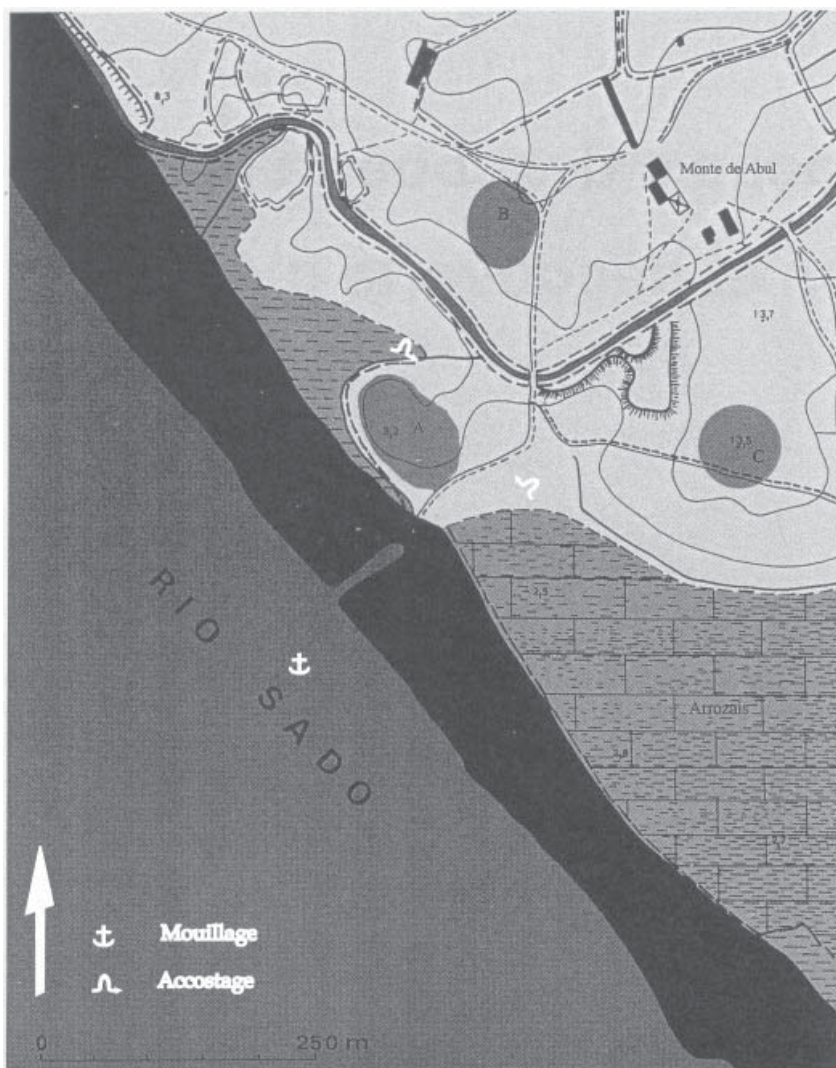
180.03. Vue aérienne verticale de l'île de Mogador (JODIN, 1966).



180.04. Configuration primitive supposée de l'archipel de Mogador (JODIN, 1966). La date de formation du tombolo vers l'îlot méridional n'est pas connue. Son existence est sans doute antérieure à l'établissement phénicien.



183.01. Plan du Sud-est du Portugal et situation géographique du site phénicien d'Abul au fond de l'estuaire du Sado (MAYET et TAVARES DA SILVA, 2000).



183.02. La péninsule d'Abul et les trois secteurs archéologiques reconnus (A, B et C) (MAYET et TAVARES DA SILVA, 2005).



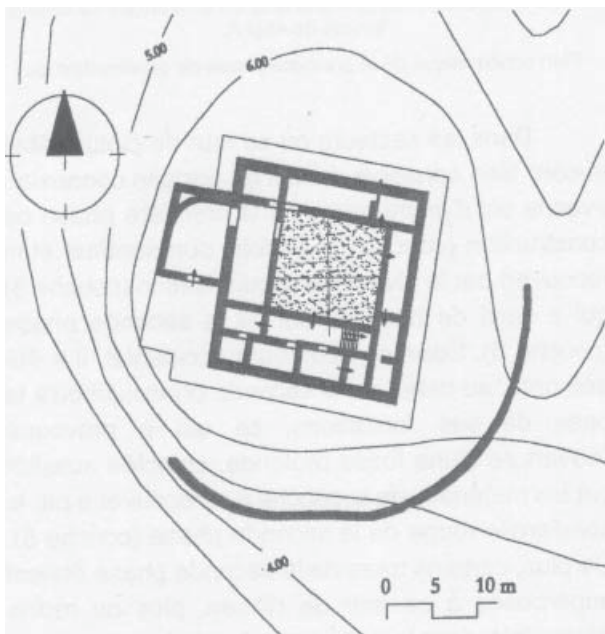
183.03. Vue satellitaire du fond de l'estuaire du Sado. Encerclé : Abul ; à droite, la Ribeira São Martinho (MAYET et TAVARES DA SILVA, 2005).



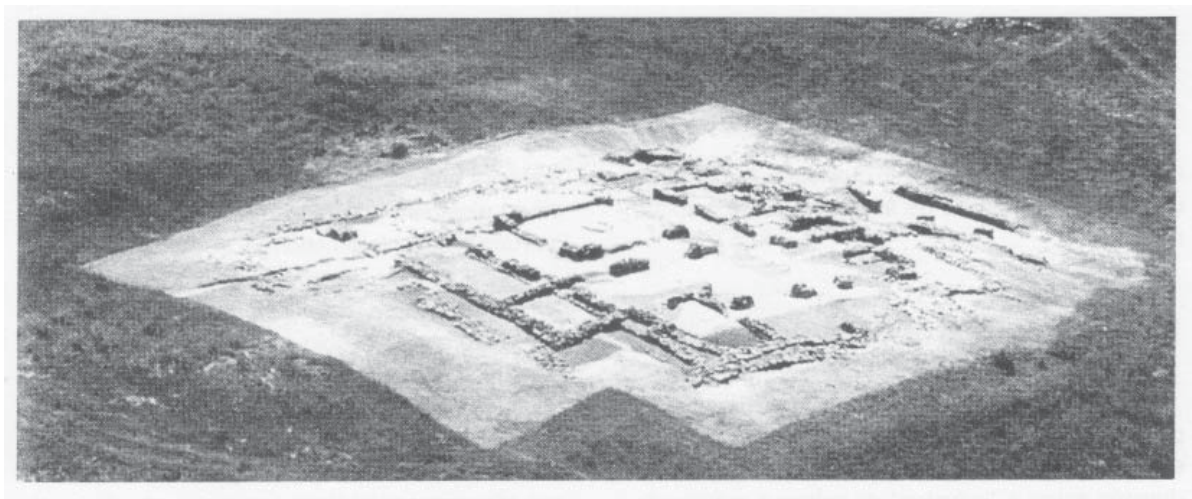
183.04. Vue, depuis le Nord-ouest, du site d'Abul A, dominant les rizières de l'estuaire du Sado (MAYET et TAVARES DA SILVA, 2005).



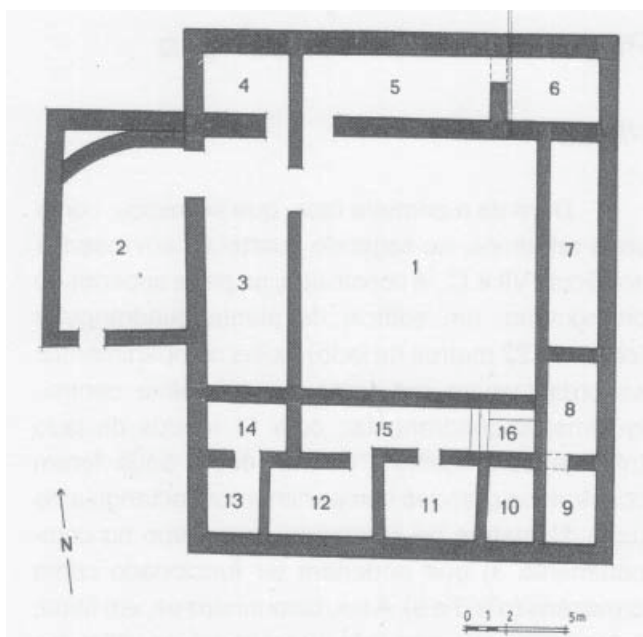
183.05. Vue, depuis le Sado, de la péninsule d'Abul A (MAYET et TAVARES DA SILVA, 2005).



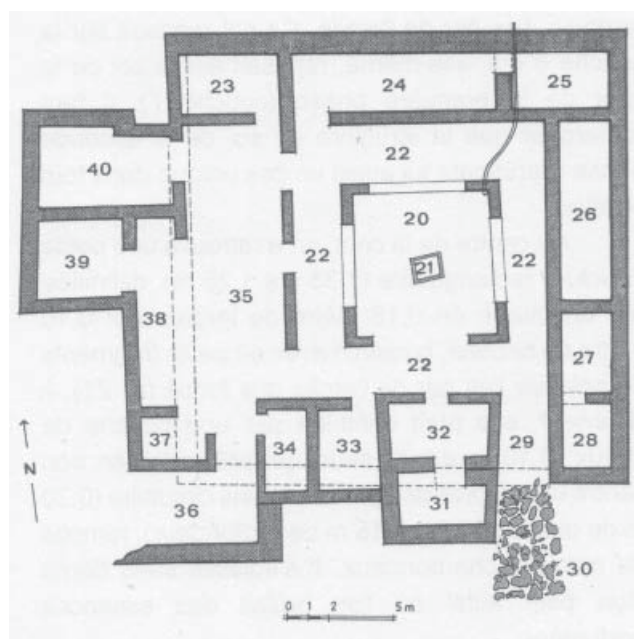
183.06. Situation topographique de l'établissement phénicien entouré d'un fossé (phase I) (MAYET et TAVARES DA SILVA, 2005).



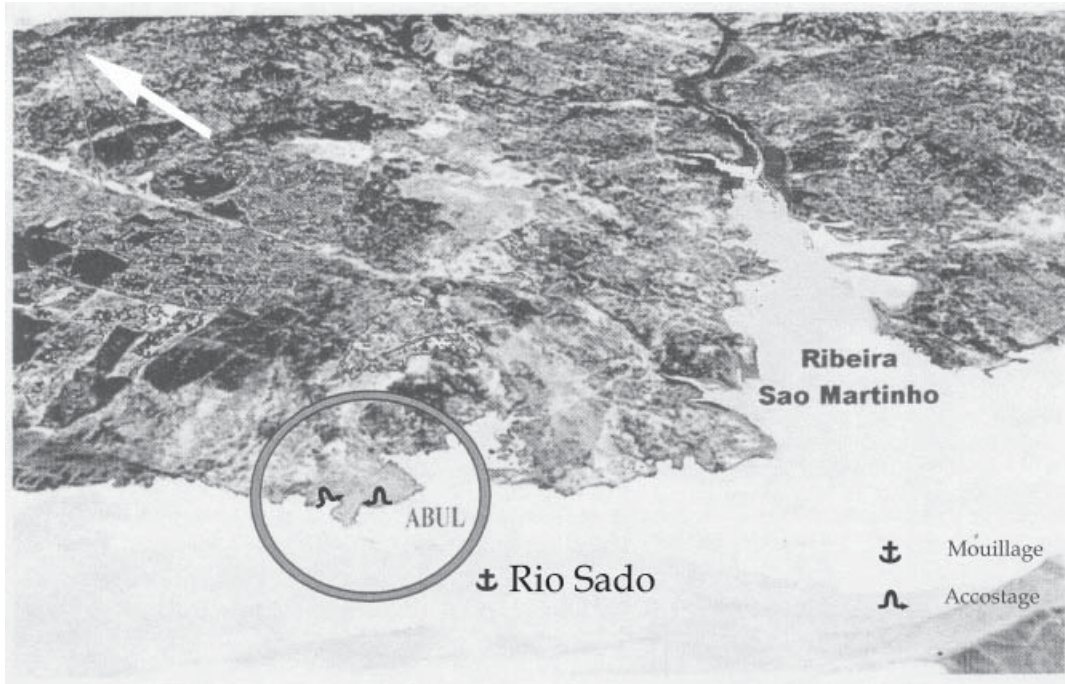
183.07. Vue aérienne oblique des vestiges de l'établissement phénicien d'Abul A (MAYET et TAVARES DA SILVA, 2005).



183.08. Plan de la première phase du bâtiment phénicien (MAYET et TAVARES DA SILVA, 2005).

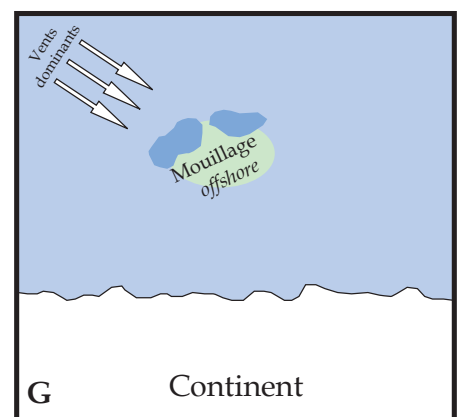
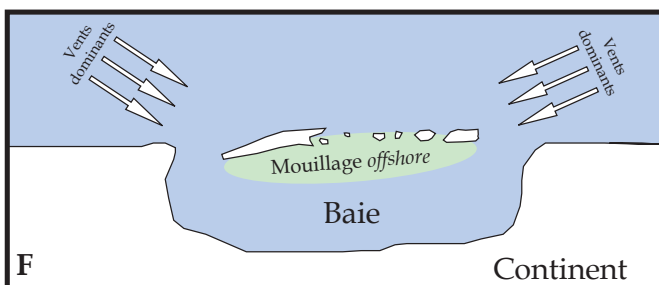
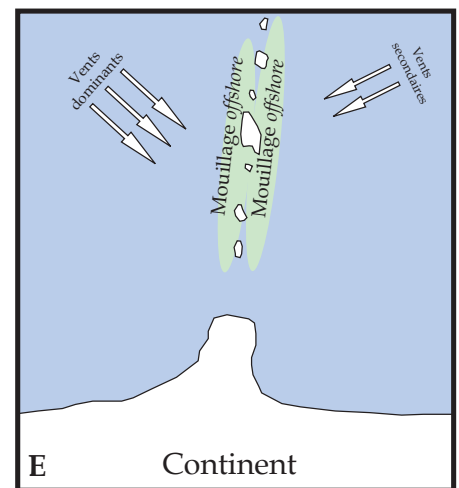
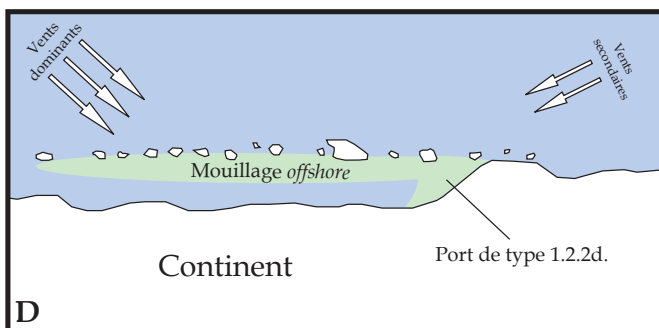
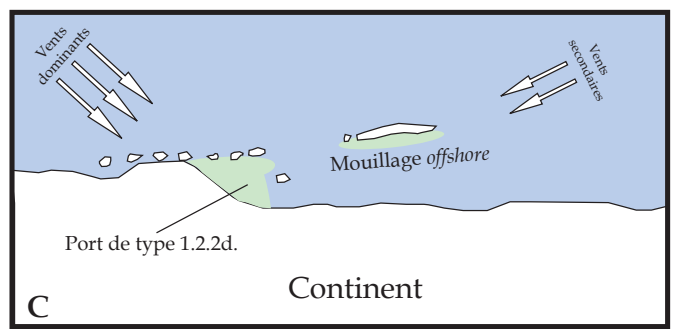
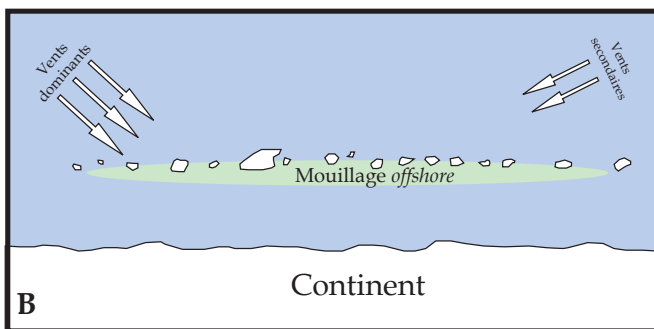


183.09. Plan de la deuxième phase du bâtiment phénicien (MAYET et TAVARES DA SILVA, 2005).

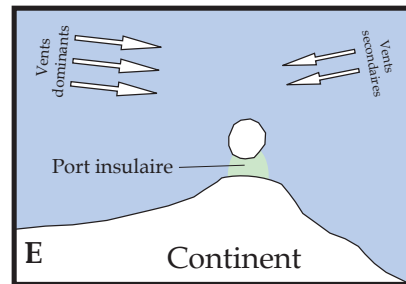
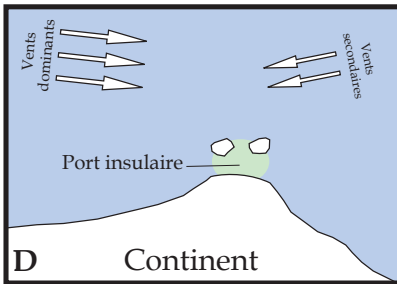
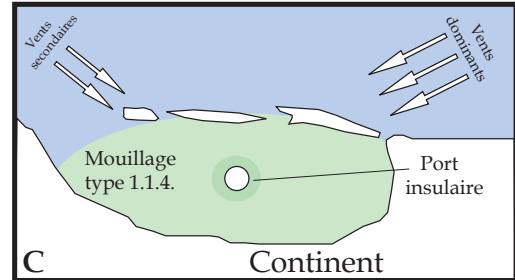
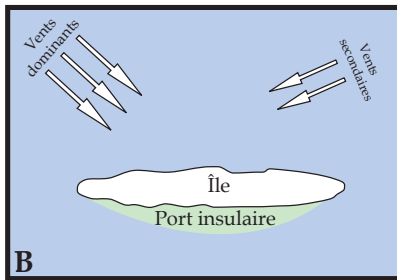
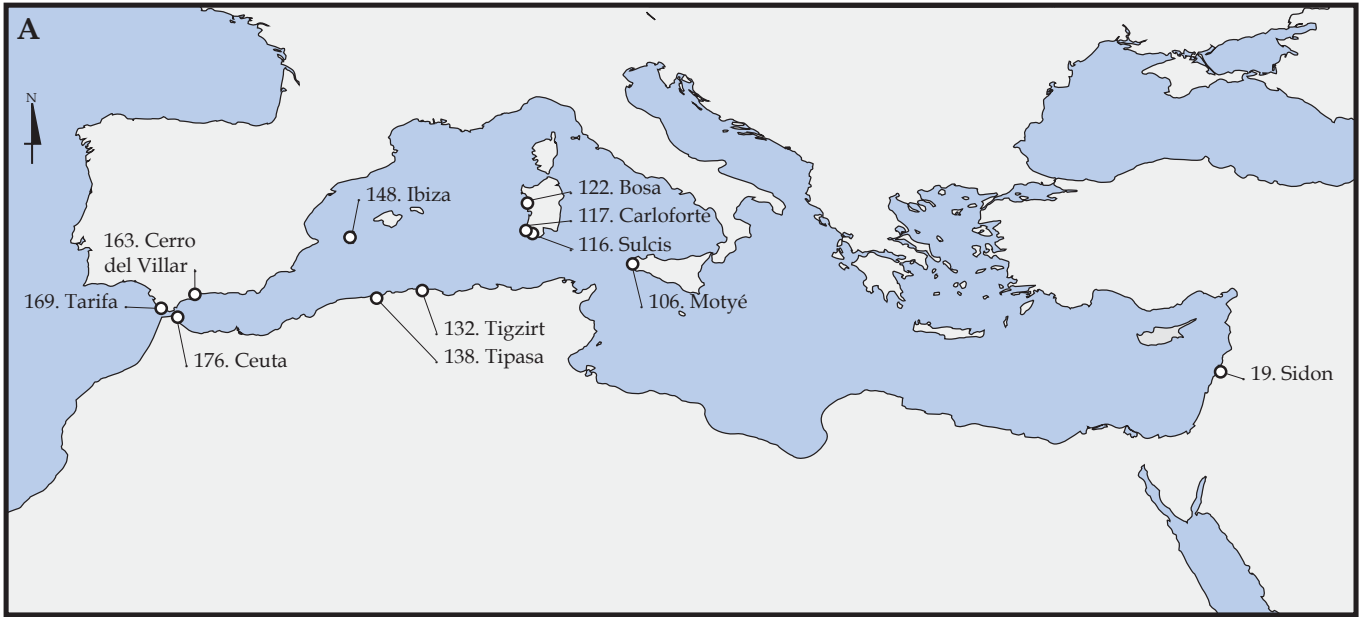


183.10. Vue satellitaire virtuelle de la péninsule d'Abul (encadrée) aux VII^e-VI^e s. av. J.-C., bordée par l'estuaire du Sado (MAYET et TAVARES DA SILVA, 2005).

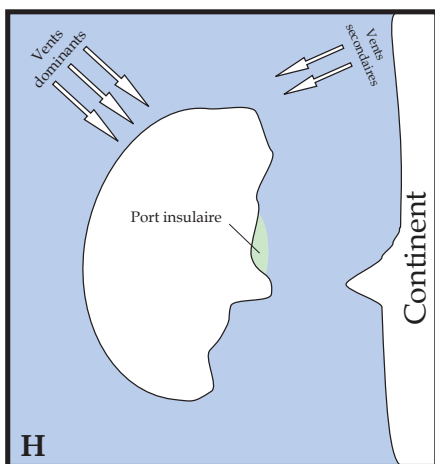
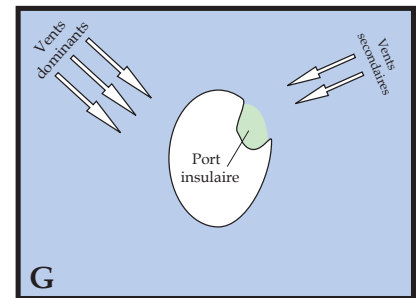
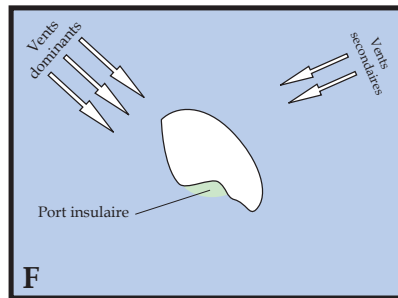
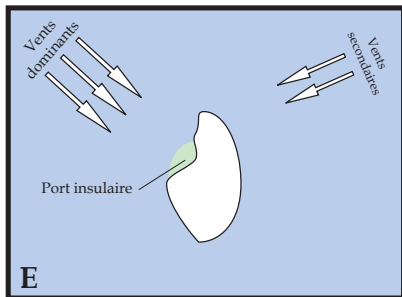
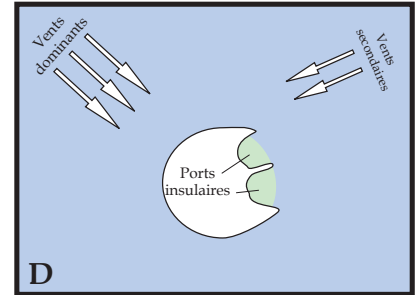
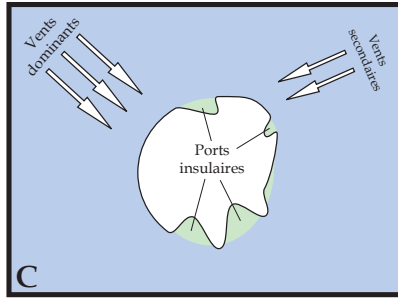
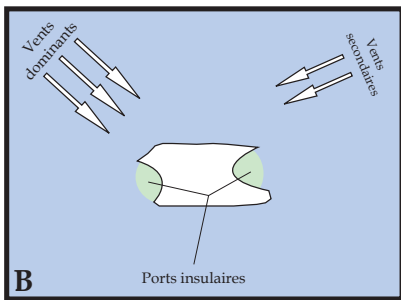
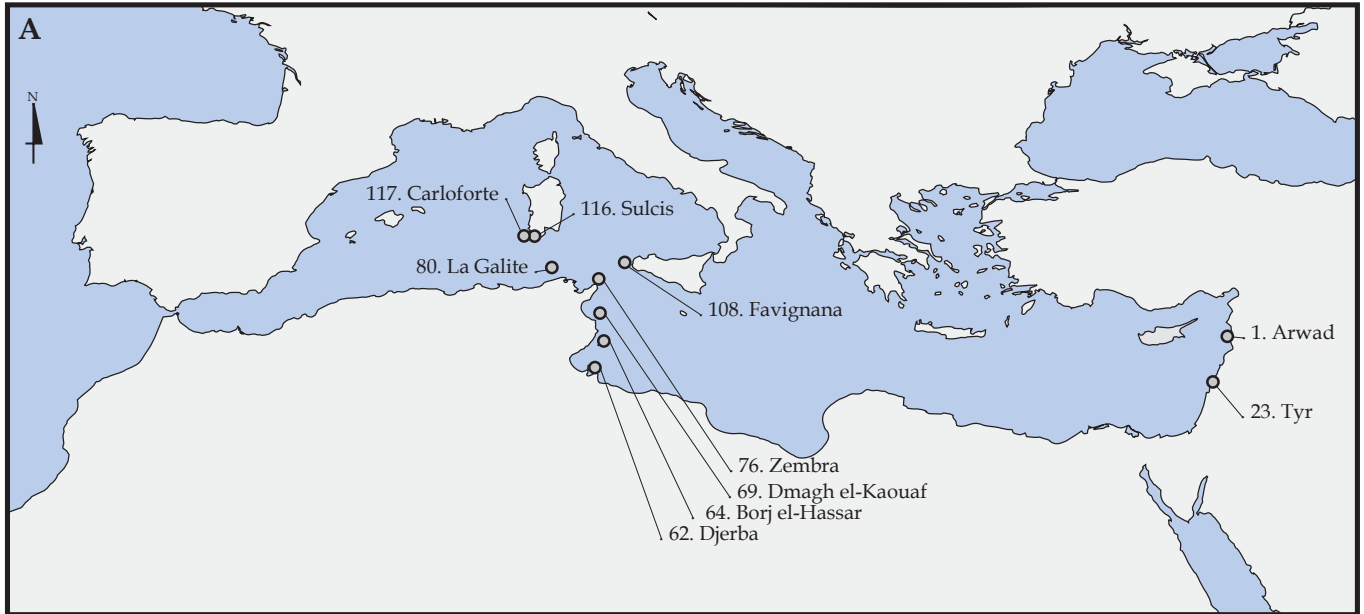
PLANCHES



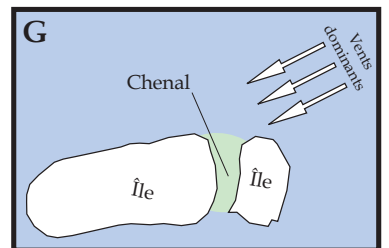
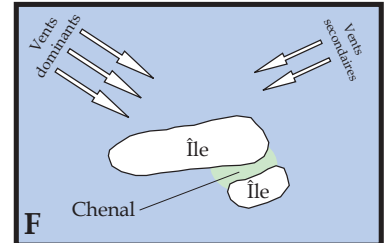
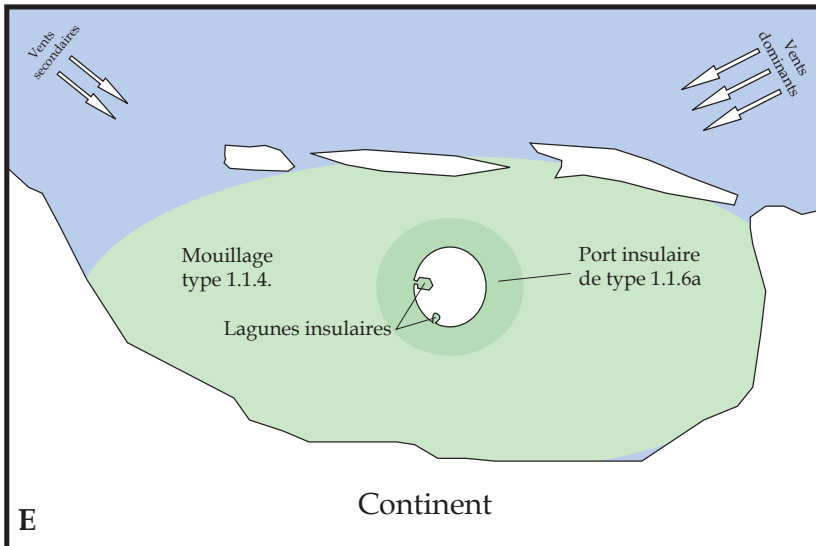
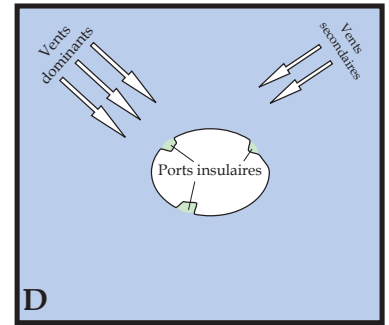
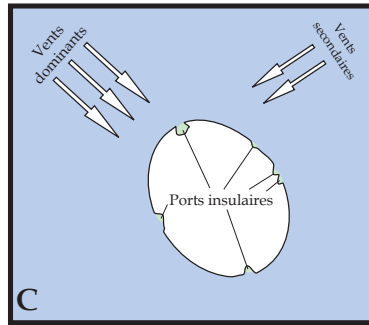
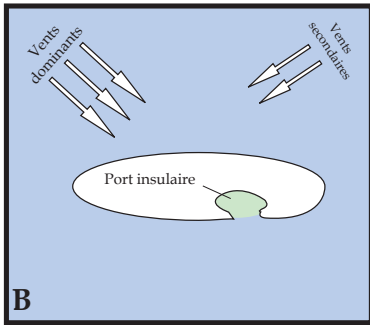
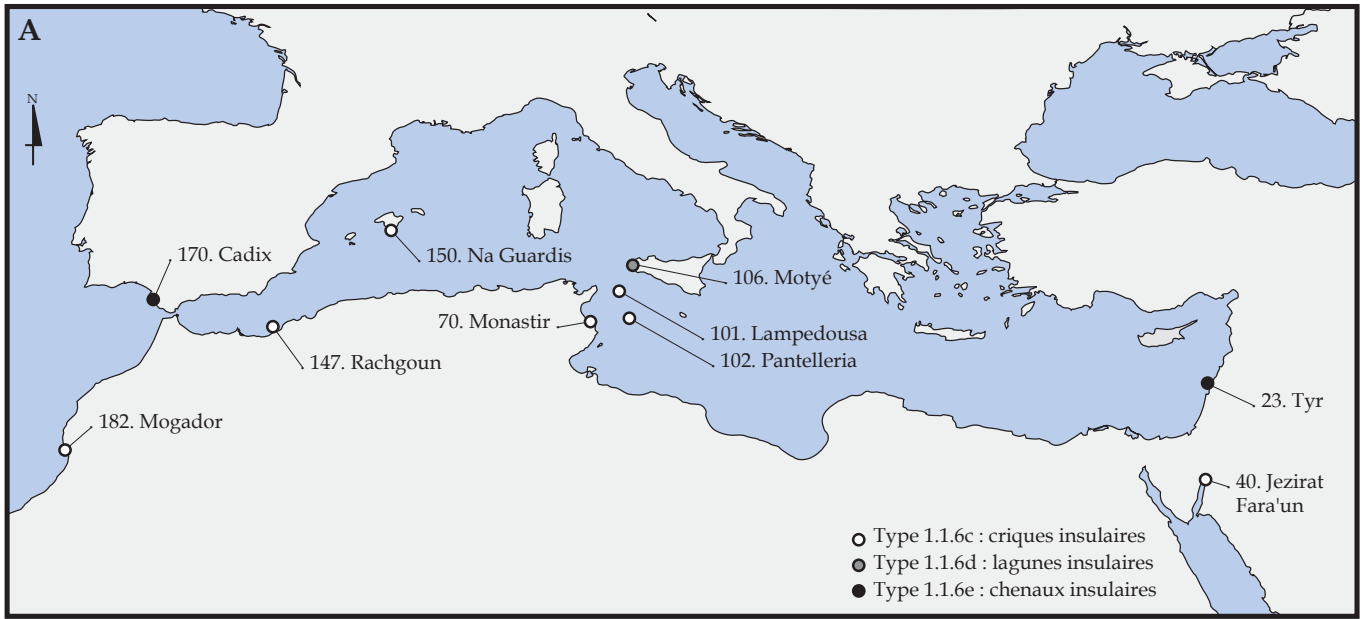
A. Carte de répartition des mouillages naturels *offshore*. B. Mouillages abrités par un cordon de récif parallèle à la côte : type 1.1.1. C. Mouillages abrités par un cordon de récif parallèle à la côte et tangent à un promontoire : type 1.2.2. Cas de Sidon. D. Mouillages abrités par un cordon de récif parallèle à la côte et tangent à un promontoire : type 1.2.2. Cas de Tel Dor. E. Mouillage abrité par un cordon de récifs dans le prolongement d'une péninsule : type 1.1.3. Cas de Tripoli du Liban. F. Mouillages abrités par un cordon de récifs, une ou plusieurs îles, ou archipel, fermant une baie : type 1.1.4. G. Mouillages abrités par des hauts-fonds.



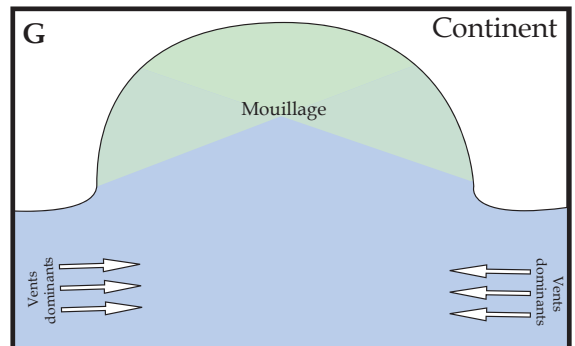
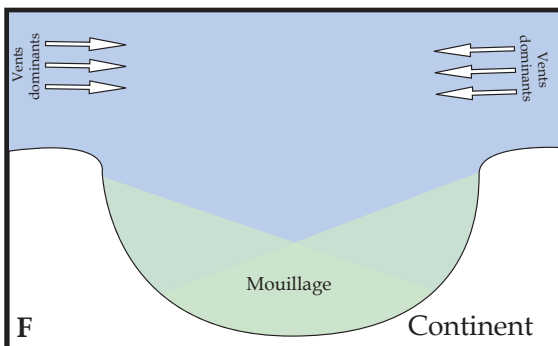
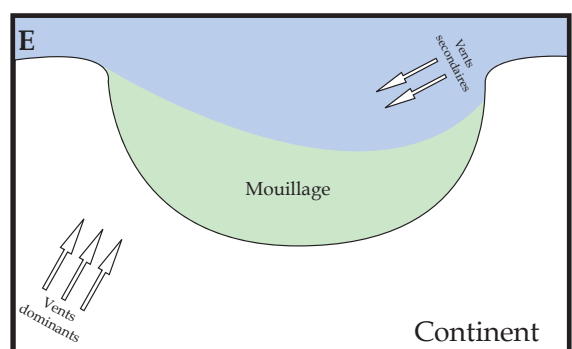
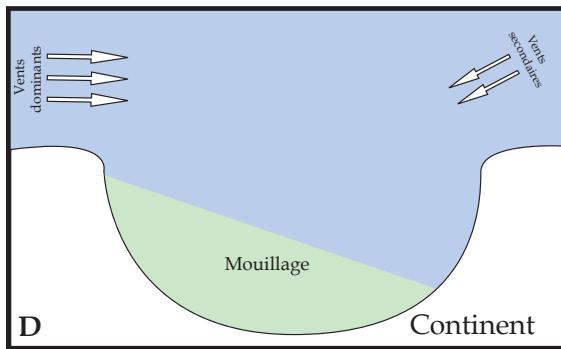
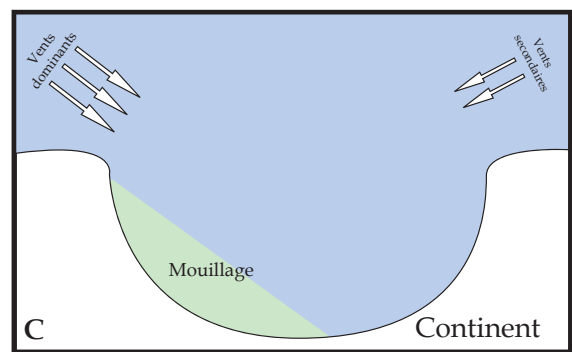
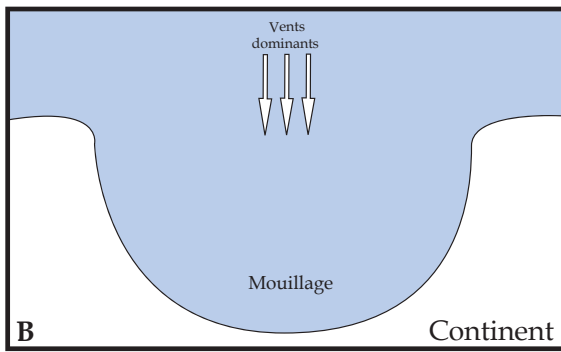
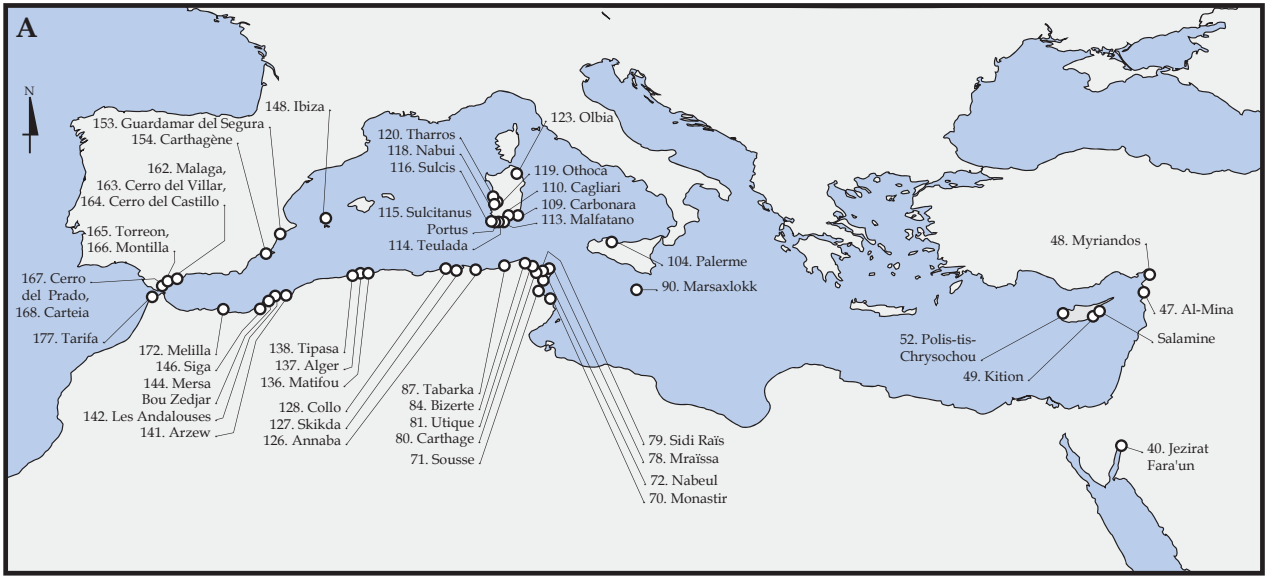
A. Carte de répartition des ports insulaires de type 1.1.6a. **B.** Mode d'exposition schématique des ports insulaires abrités uniquement par l'émergence d'une île : type 1.1.6a. **C.** Type particulier de port insulaire de type 1.1.6a : cas de Motyé. **D.** Cas particulier de port insulaire de type 1.1.6a : Tipasa – Sainte Salsa (site n° 138). **E.** Cas particulier de port insulaire de type 1.1.6a : Tizirt et Ceuta – Santa Catalina.



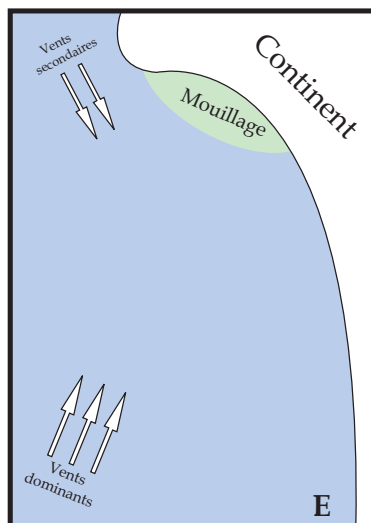
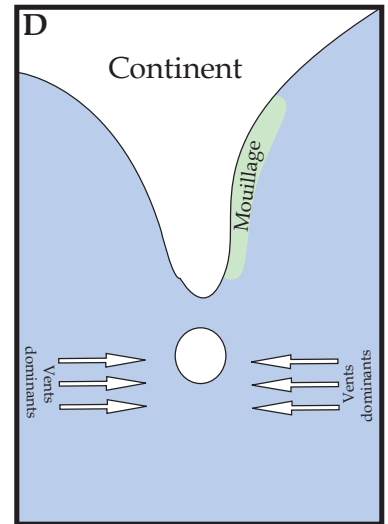
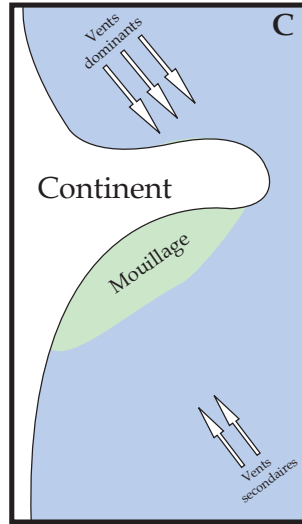
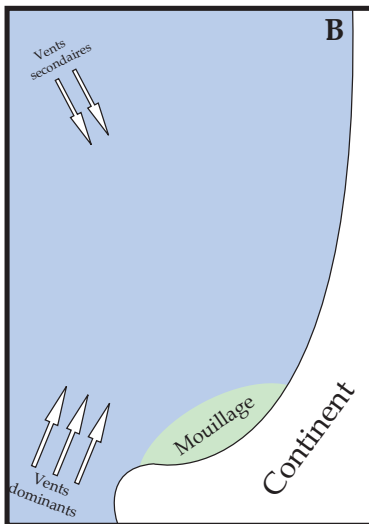
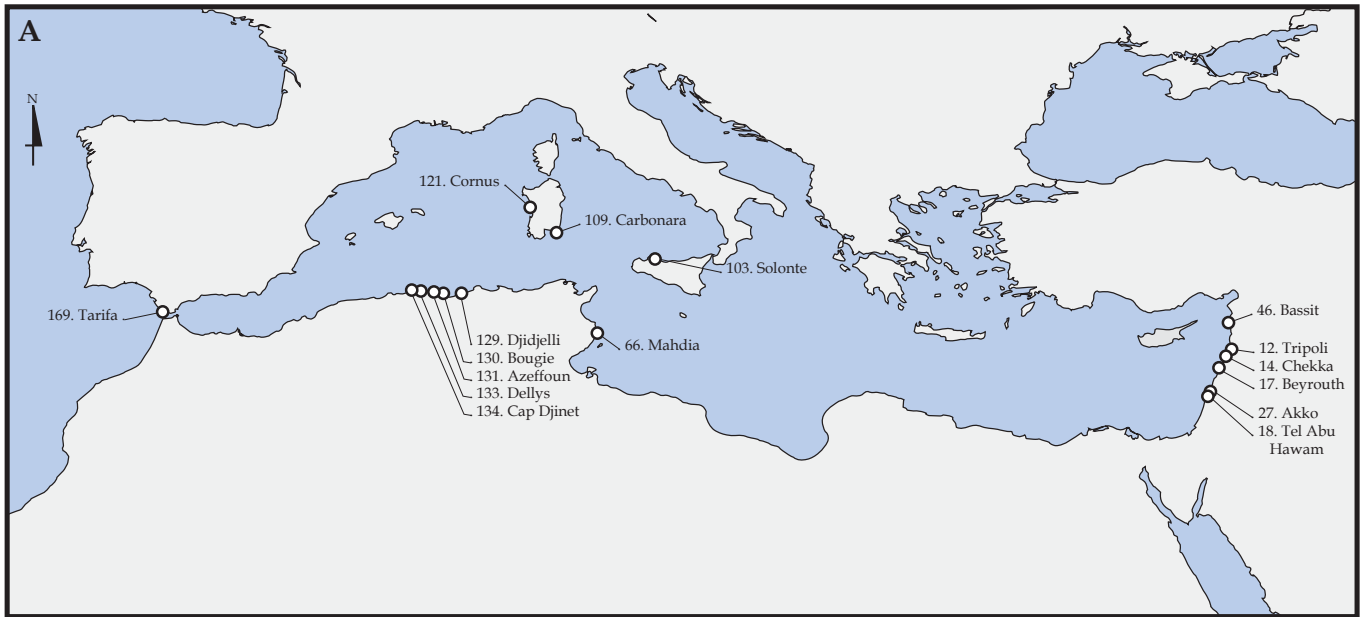
A. Carte de répartition des ports insulaires de type 1.1.6b : baies insulaires. **B.** Mode d'exposition schématique des baies insulaires : cas de Tyr. **C.** Baies insulaires : cas de Djerba. **D.** Baies insulaires : cas d'Arwad. **E.** Baies insulaires : cas de Cercina et Dmagh el-Kaouaf. **F.** Baies insulaires : cas de Zembra et La Galite. **G.** Baies insulaires : cas de Favignana et Carloforte. **H.** Baies insulaires : cas de Sulcis.



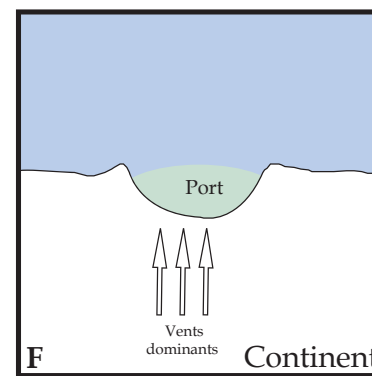
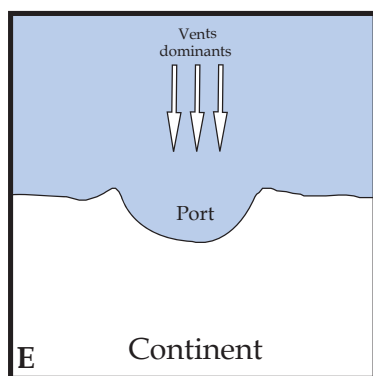
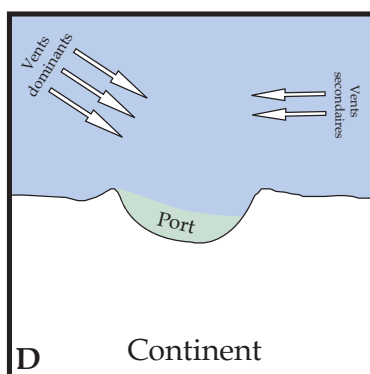
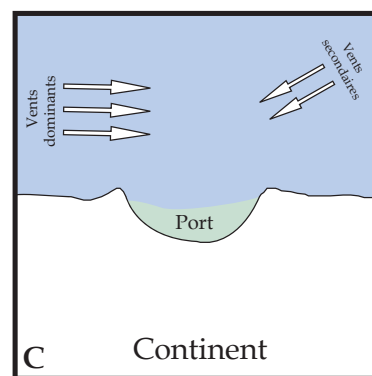
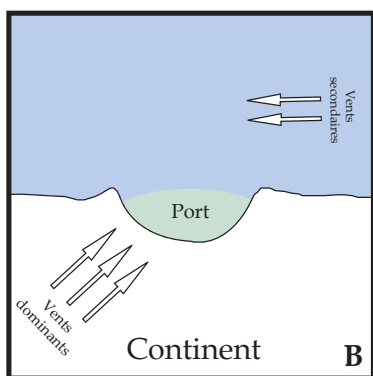
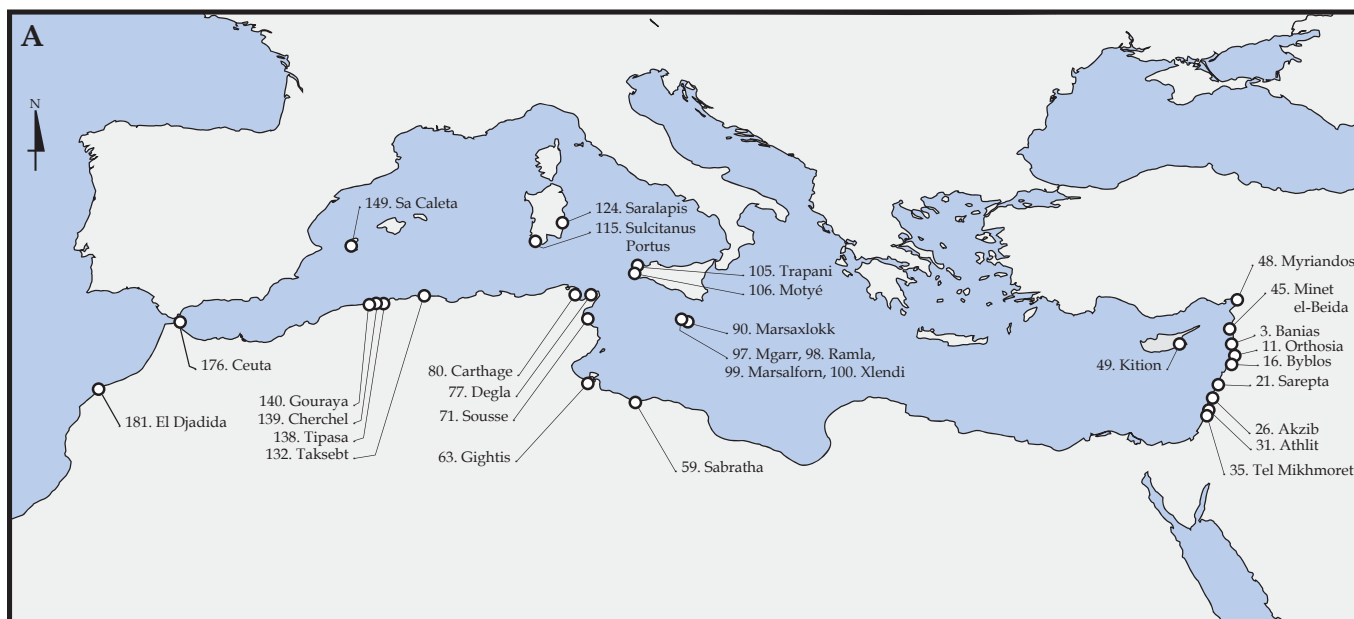
A. Carte de répartition des ports insulaires de type 1.1.6c, 1.1.6d et 1.1.6e. **B.** Mode d'exposition schématique des criques insulaires : cas de Jezirat Fara'un, Monastir – La Tonnara, Lampedousa et Mogador. **C.** Mode d'exposition schématique des criques insulaires : cas de Pantelleria. **D.** Mode d'exposition schématique des criques insulaires : cas de Na Guardis. **E.** Mode d'exposition schématique des lagunes insulaires : Motyé. **F.** Mode d'exposition schématique du chenal insulaire de Tyr I. **G.** Mode d'exposition schématique du chenal insulaire Bahia – Caleta à Cadix.



A. Carte de répartition des mouillages de type 1.2.1a : golfes et vastes baies encadrés par deux caps. **B.** Mode d'exposition schématique des mouillages de type 1.2.1a : cas des golfes de Suedia et d'Alexandrette, et de la baie de Chrysochou. **C.** Cas des baies de Salamine, de Bizerte, de Tabarka, d'Ibiza, du golfe d'Oristano, des baies d'Ibiza, de Guardamar del Segura et du golfe de Mazarrón. **D.** Cas des baies de Larnaca et d'Utique, du golfe de Tunis et de celui de Palerme. **E.** Cas du golfe d'Hammamet, de Cagliari, Malfatano, Teulada, di Palmas, d'Olbia et de la baie de Marsaxlokk. **F.** Mode d'exposition schématique des mouillages de type 1.2.1a sur la rive européenne du détroit de Gibraltar : cas des baies de Malaga, d'Algéciras et du golfe de Marbella. **G.** Mode d'exposition schématique des mouillages de type 1.2.1a sur la rive africaine du détroit de Gibraltar : la baie de Tanger.



A. Carte de répartition des mouillages de type 1.2.1b : golfes et vastes baies appuyés sur un cap. **B.** Mode d'exposition schématique des mouillages de type 1.2.1b : cas des baies du Ras Chekka, de Saint-Georges à Beyrouth, de Haïfa et de Bassit, de Djidjelli et de Dellys. **C.** Mode d'exposition schématique des mouillages de type 1.2.1b : cas de Mahdia, Solonte Carbonara et Bougie. **D.** Mode d'exposition schématique des mouillages de type 1.2.1b : cas de Tarifa. **E.** Mode d'exposition schématique des mouillages de type 1.2.1b : cas d'Akko, Cornus, Azeffoun (Mers el-Fahm) et cap Djinet.

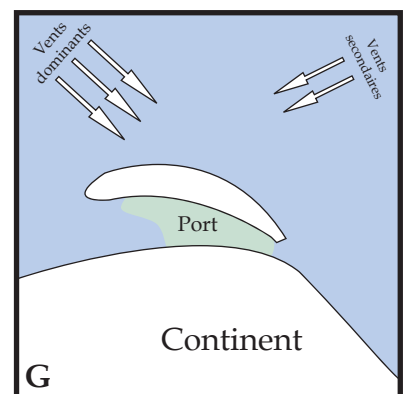
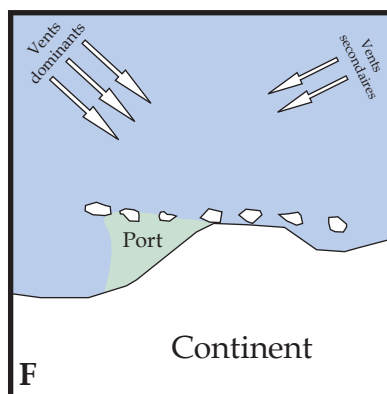
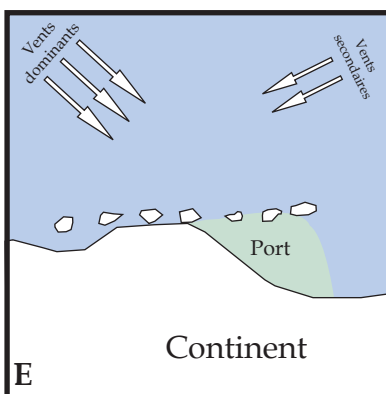
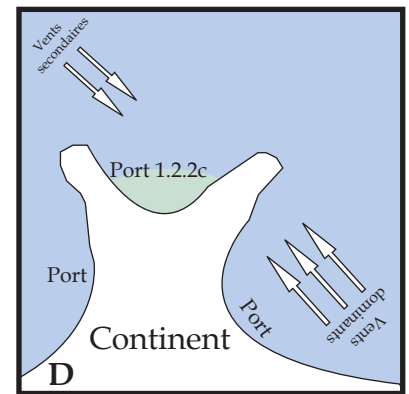
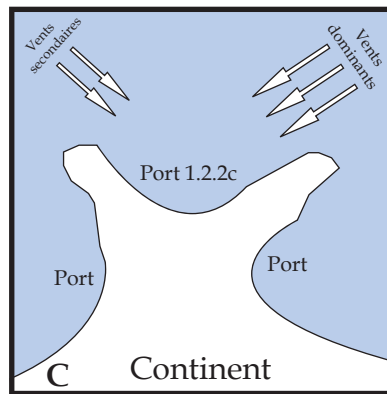
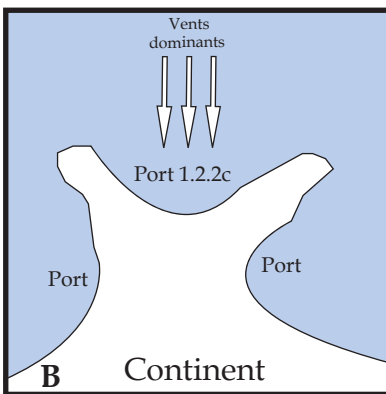
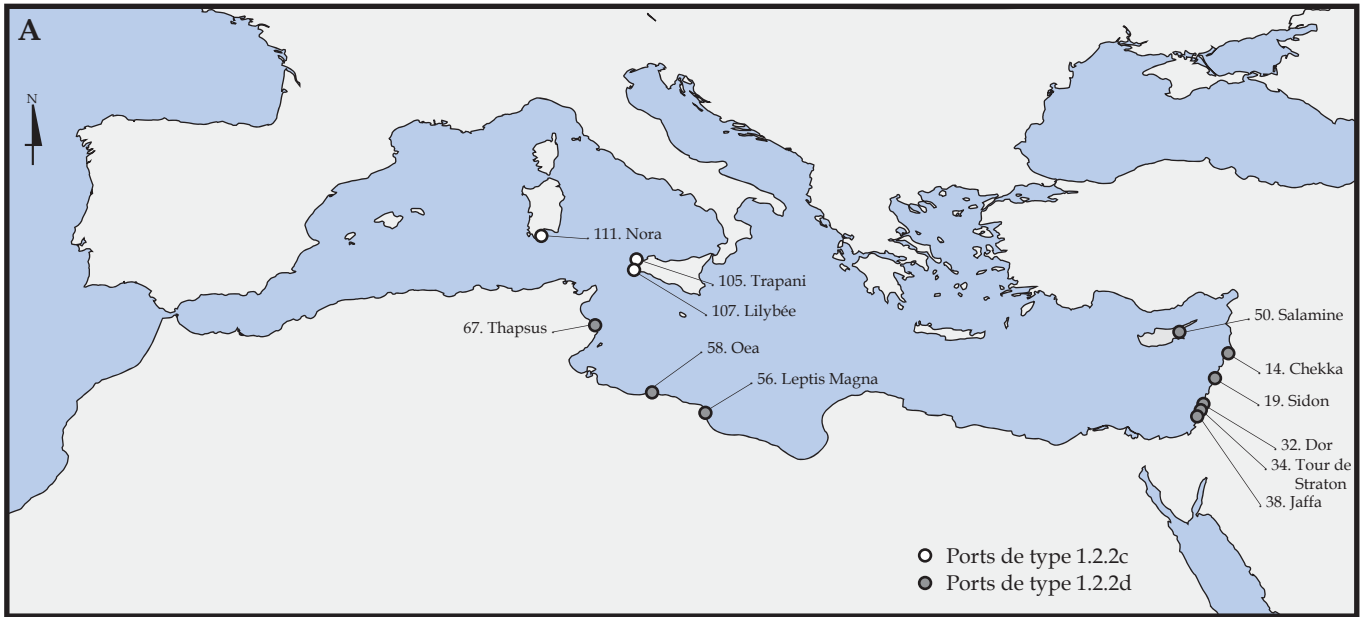


A. Carte de répartition des ports de type 1.2.2a : baies de deuxième catégorie encadrées par deux caps. **B.** Mode d'exposition schématique des ports de type 1.2.2a : cas des ports d'Orthosia, Sarepta, baie Nord de Tel Mikhmoret, Sousse, Mgarr, Saralapis, Birgi à Motyé et Sulcitanus Portus. **C.** Mode d'exposition schématique des ports de type 1.2.2a : cas des ports de Baniyas, Minet el-Beida, Gightis, Dermech à Carthage, Cherchel et du port Sud de Trapani. **D.** Mode d'exposition schématique des ports de type 1.2.2a : cas des ports de Saghiet-Zaïdane à Byblos, baie Sud de Tel Mikhmoret, Akzib, Athlit, Sabratha, la Marsa et la Boukra à Carthage, Ramla, Taksebt, Tipasa, baie Est de Gouraya et Ceuta. **E.** Mode d'exposition schématique des ports de type 1.2.2a : cas des ports d'el-Skiny à Byblos et du port Nord de Trapani. **F.** Mode d'exposition schématique des ports de type 1.2.2a : cas de la baie du Kram à Carthage.

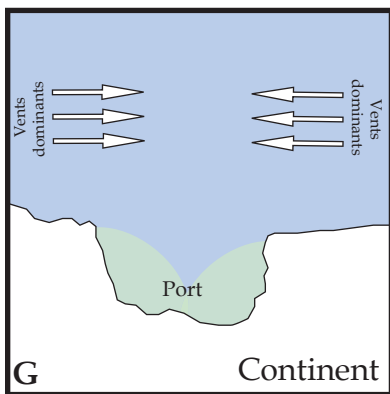
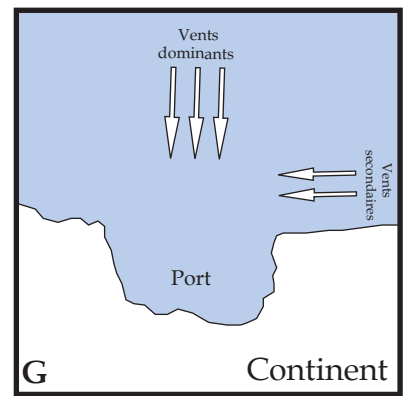
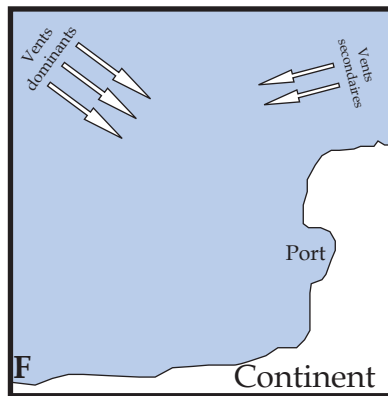
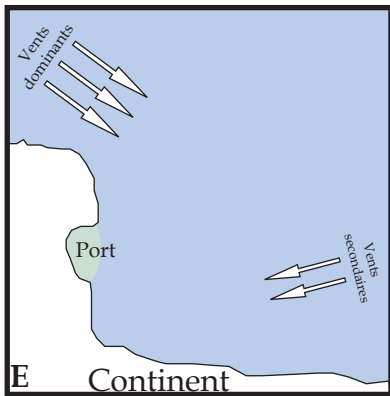
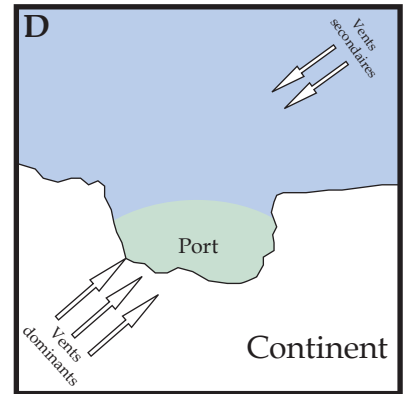
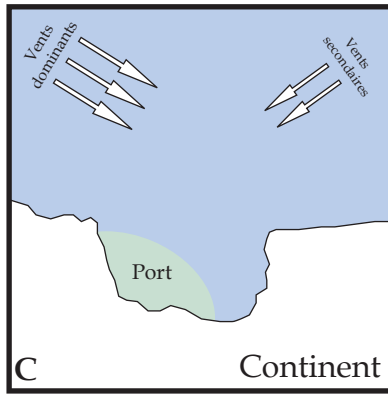
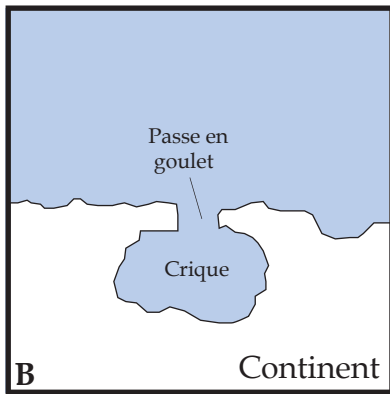
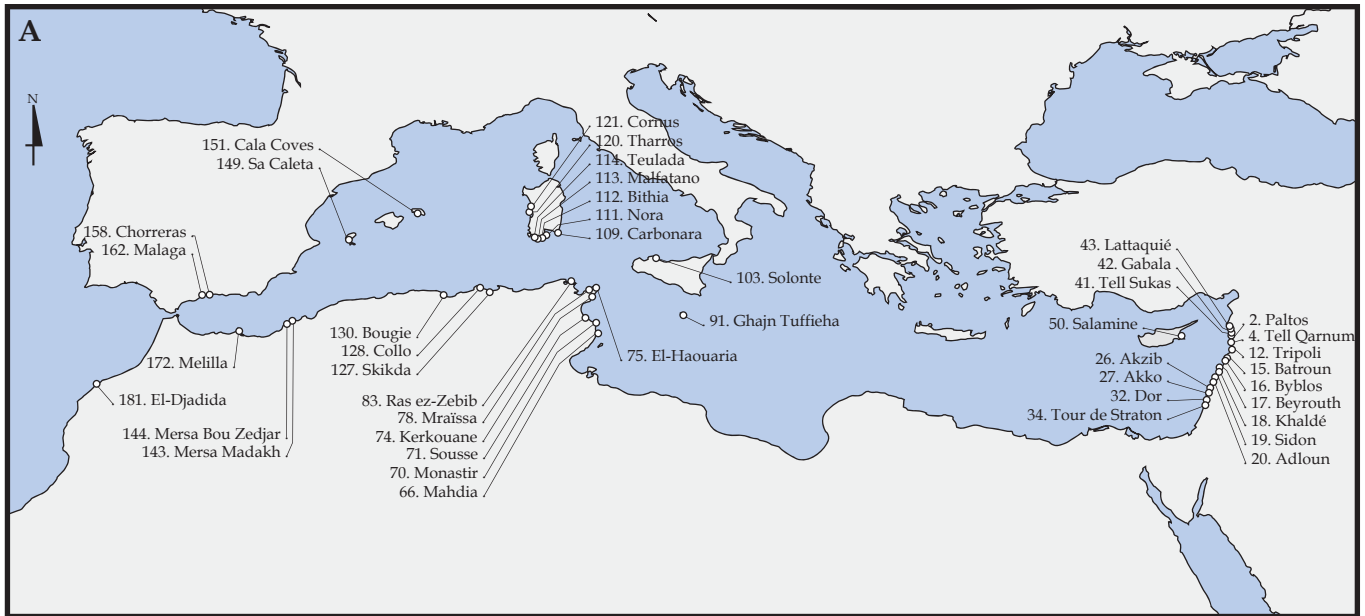
Planche VIII

172. Melilla .176. Ceuta

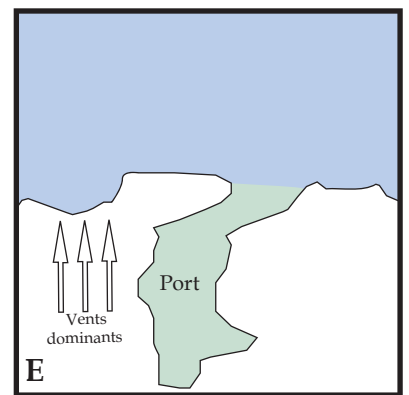
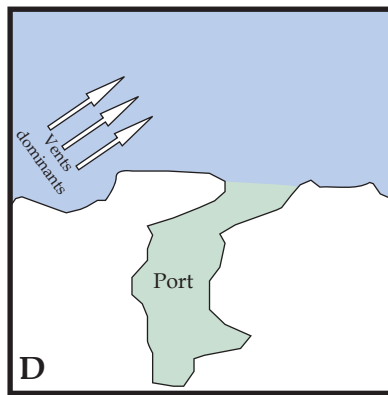
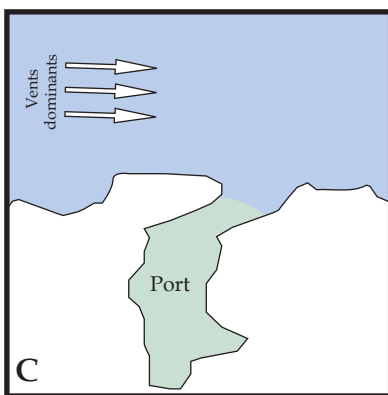
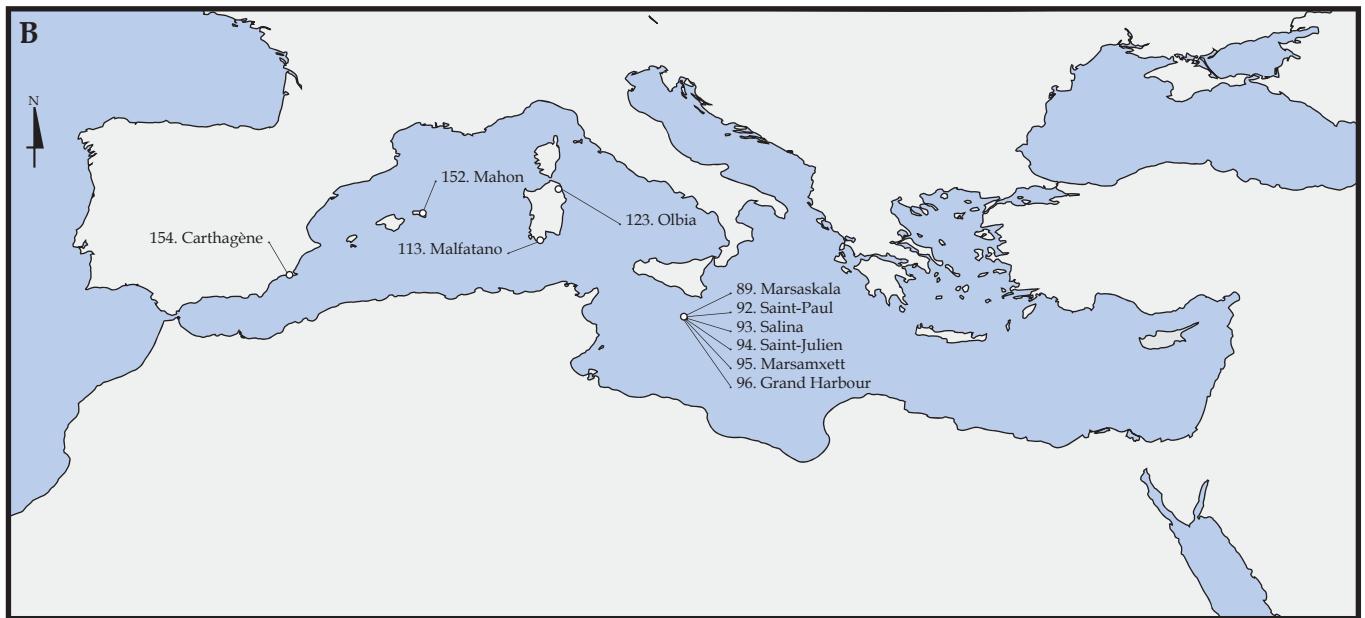




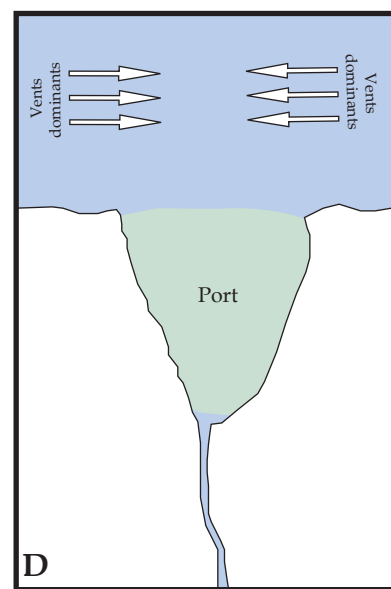
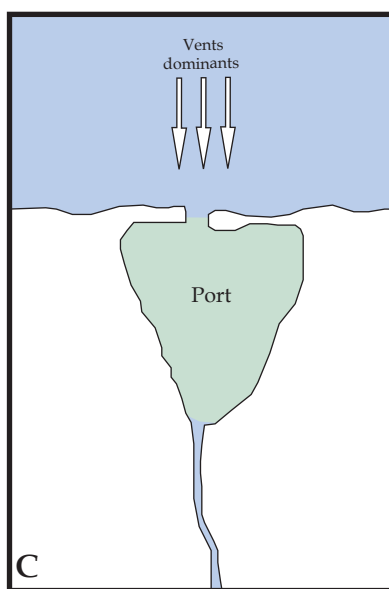
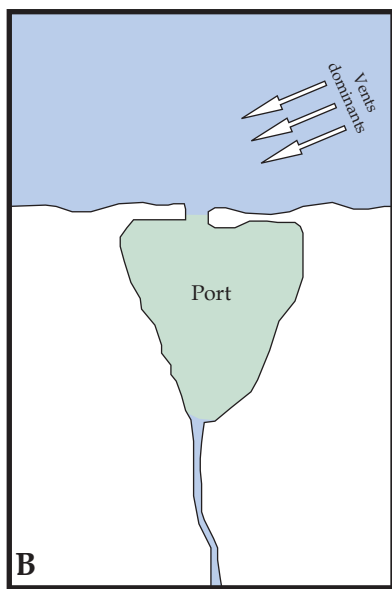
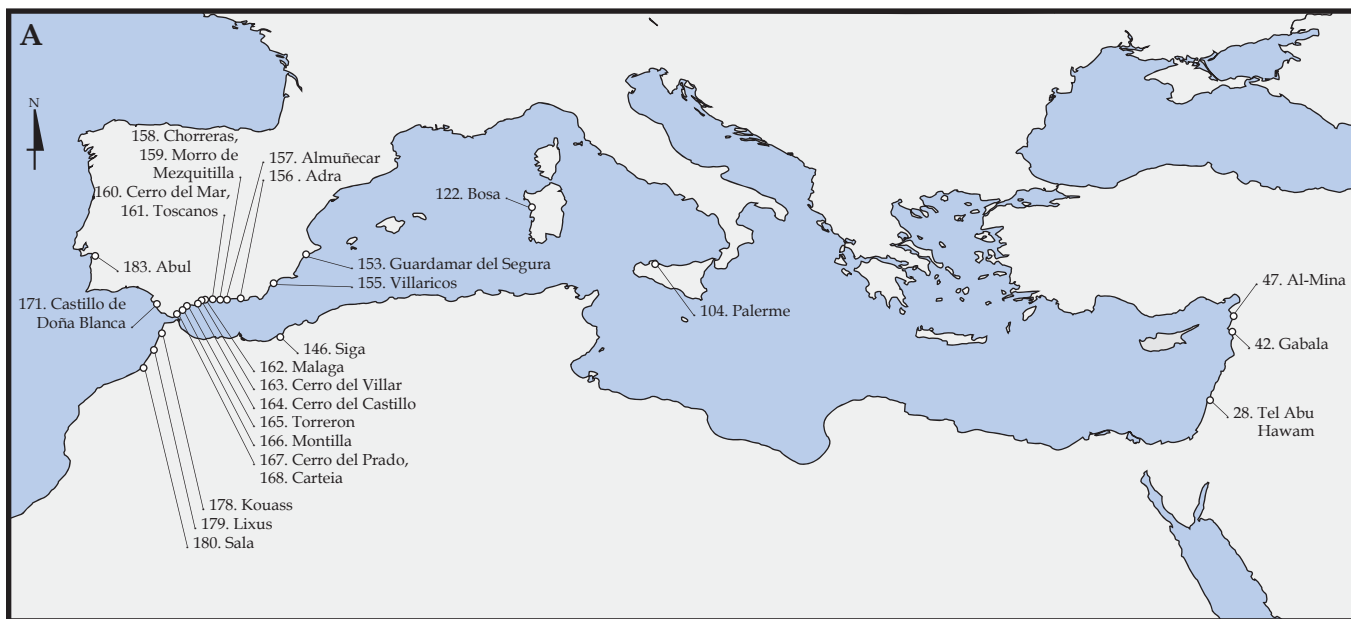
A. Carte de répartition des ports de type 1.2.2c : baies de deuxième catégorie situées à l'extrémité d'un cap, et de type 1.2.2d : baies formées par une ligne de récif ou une flèche sablonneuse tangente à un cap. B. Mode d'exposition schématique des ports de type 1.2.2c : Trapani. C. Mode d'exposition schématique des ports de type 1.2.2c : Lilybée. D. Mode d'exposition schématique des ports de type 1.2.2c : Nora. E. Mode d'exposition schématique des ports de type 1.2.2d : cas de Chekka (baie Nord), Sidon, Tour de Straton, Jaffa, Salamine, Leptis Magna, Oea. F. Mode d'exposition schématique des ports de type 1.2.2d : cas de Chekka (baie Sud et de Dor). G. Mode d'exposition schématique des ports de type 1.2.2d : cas de Thapsus.



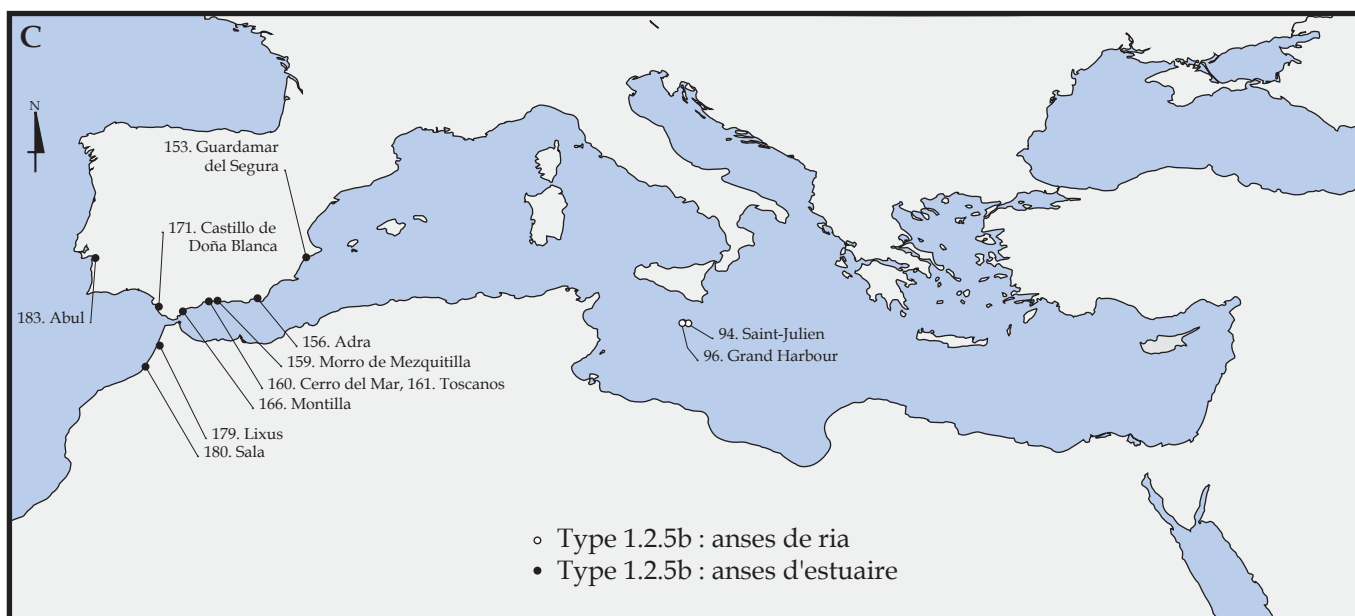
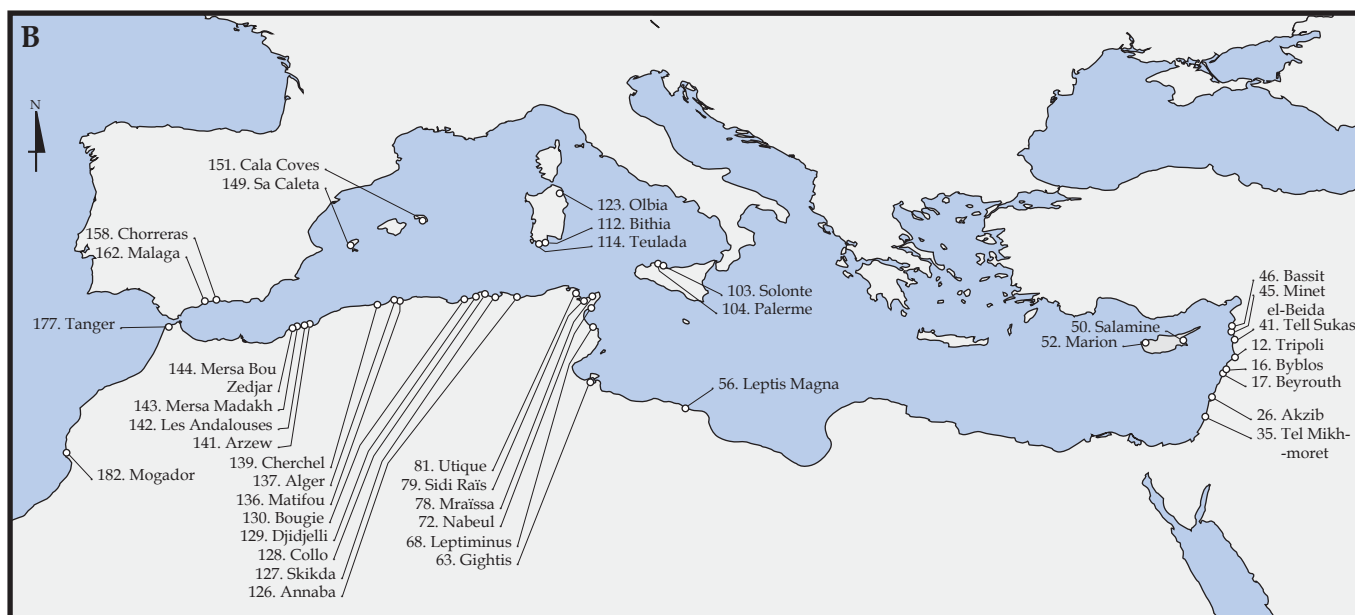
A. Carte de répartition des ports de type 1.2.3 : criques. B. Crique avec passe en goulet : cas de Paltos, Byblos, Gabala, Sousse, Cala Coves, Lattaquié et Mahdia. C. Mode d'exposition schématique des ports de type 1.2.3 : cas de Batroun, Byblos, Sidon, Adloun, Dor, Tour de Straton, Tell Sukas, Gabala, Monastir, Sousse, Kerkouane, El-Haouaria, Mraïssa, Ras ez-Zebib, Solonte, Carbonara, Nora, Bithia, Malfatano, Teulada, Sa Caleta. D. Mode d'exposition schématique des ports de type 1.2.3 : cas de Paltos, Batroun, Dor, Lattaquié, Salamine, Carbonara, Bithia, Nora (Cala di Nora, crique Sud-ouest) et Cala Coves. E. Mode d'exposition schématique des ports de type 1.2.3 : cas de Tripoli, Beyrouth, Mahdia, Nora (San Efsio, crique Est), Tharros (La Caleta), Skikda, Collo, Bougie et Melilla. F. Mode d'exposition schématique des ports de type 1.2.3 : cas d'Akko. G. Mode d'exposition schématique des ports de type 1.2.3 : cas de Ghajn Tuffieha, Tharros (crique Nord-ouest), Cornus, Mersa Madakh et Mersa Bou Zedjar. H. Mode d'exposition schématique des ports de type 1.2.3 : cas de Chorreras et de Malaga.



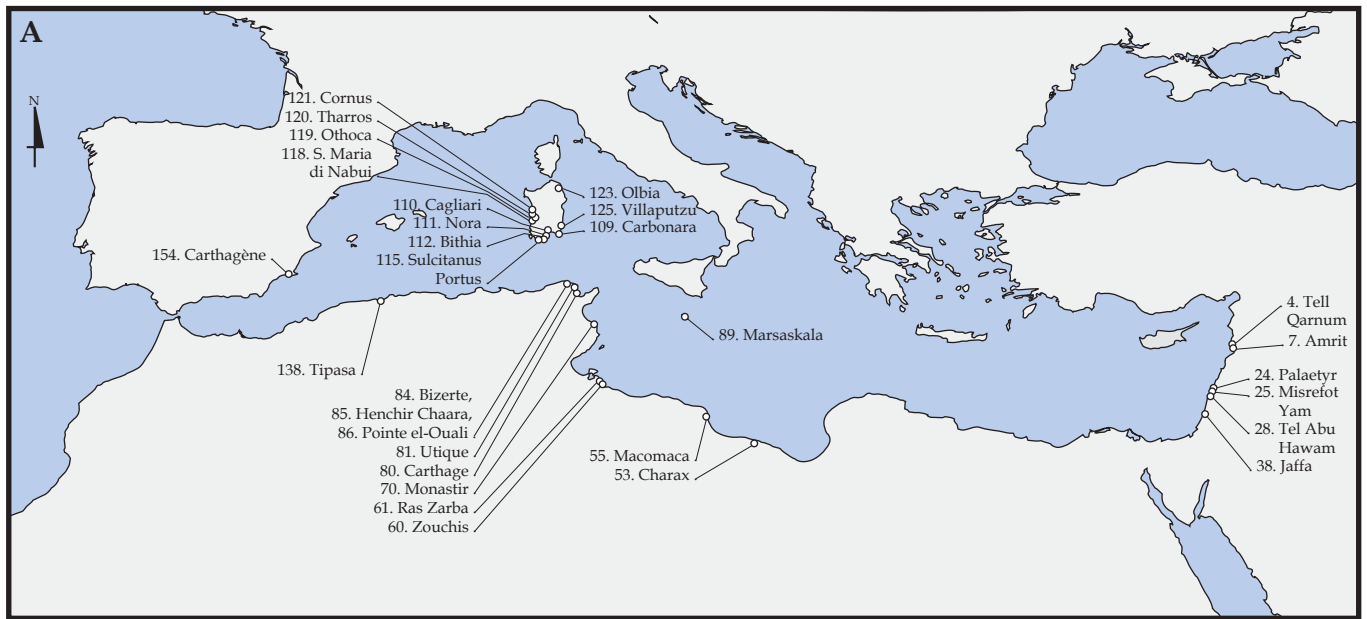
A. Carte de répartition des ports de type 1.2.4 : littoral rectiligne. **B.** Carte de répartition des ports de type 1.2.5a : ria. **C.** Mode d'exposition schématique des ports de type ria (type 1.2.5a) : cas des rias maltaises. **D.** Mode d'exposition schématique des ports de type ria (type 1.2.5a) : cas de Malfatano, Olbia et Carthagène. **E.** Mode d'exposition schématique des ports de type ria (type 1.2.5a) : cas de Mahón.



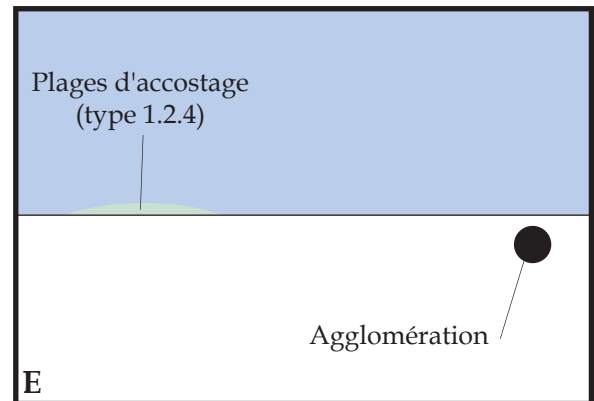
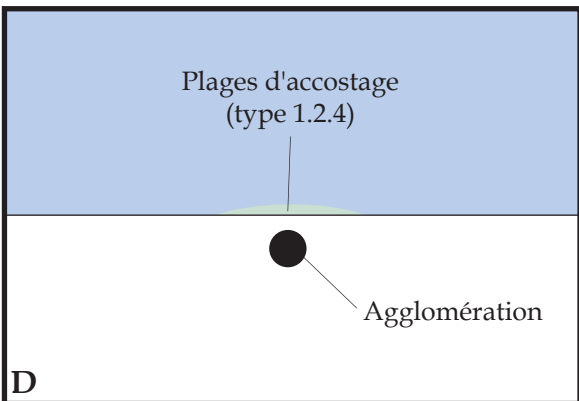
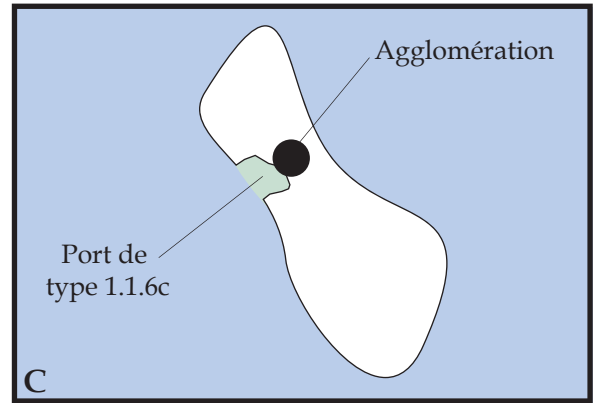
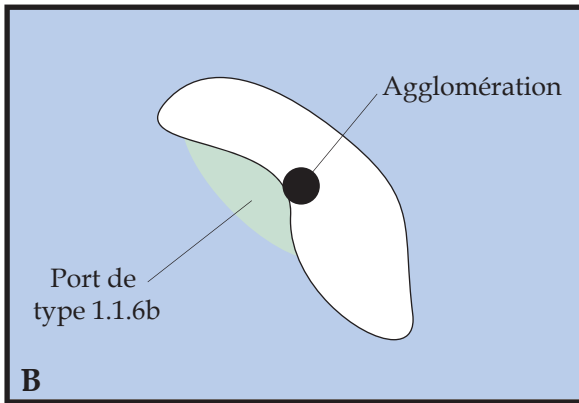
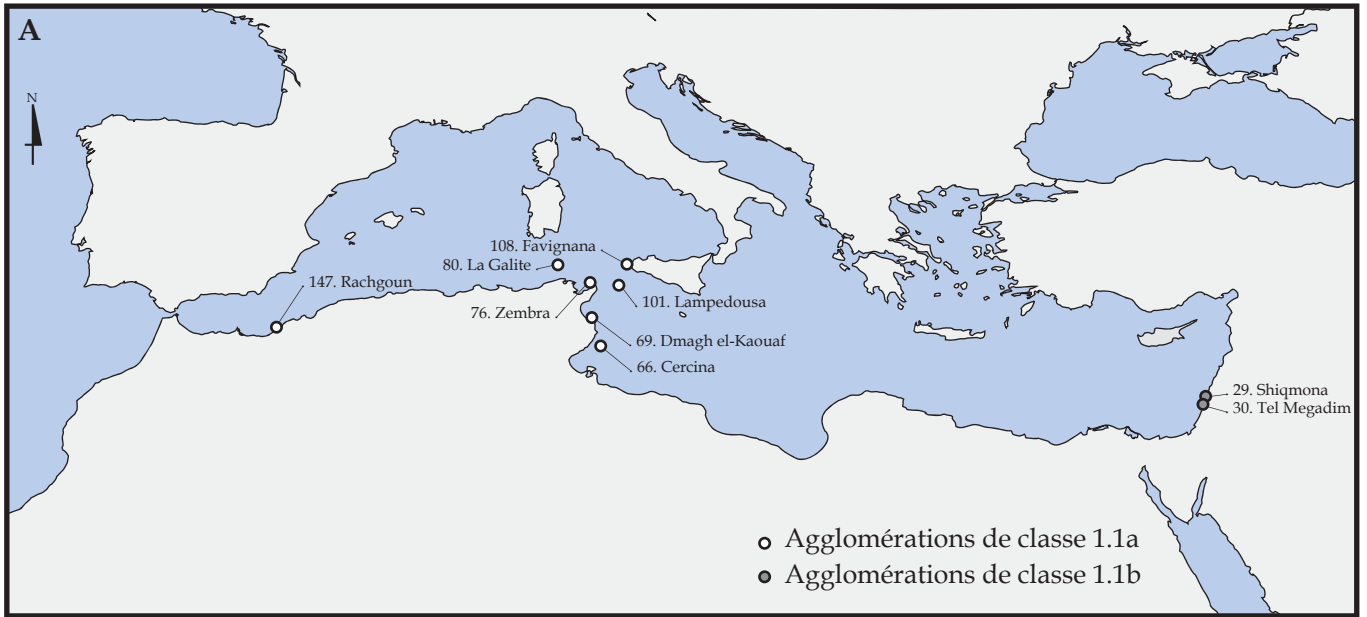
A. Carte de répartition des ports d'estuaire ; type 1.2.5b. **B.** Mode d'exposition schématique du port d'estuaire de Lixus, avec une passe en goulet. **C.** Mode d'exposition schématique du port d'estuaire de Sala, avec une passe en goulet. **D.** Mode d'exposition schématique des ports d'estuaire du Sud et du Sud-est hispanique.



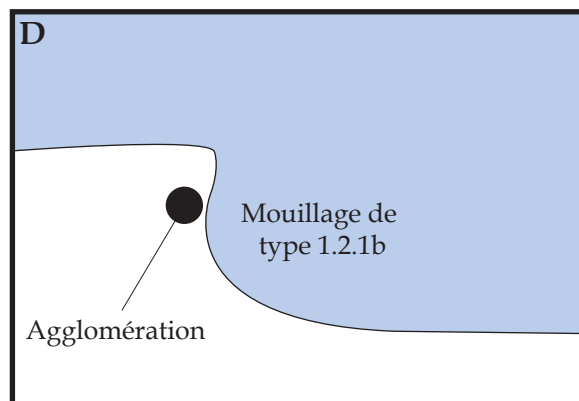
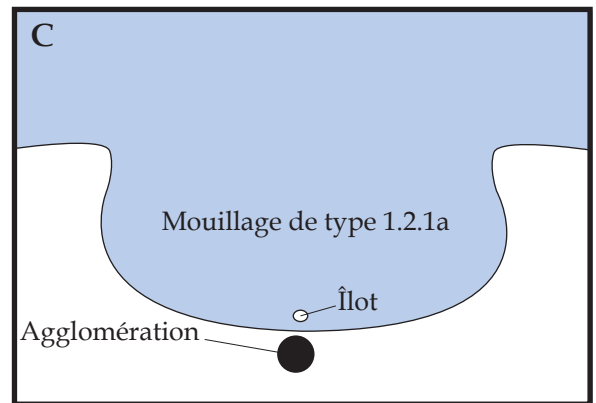
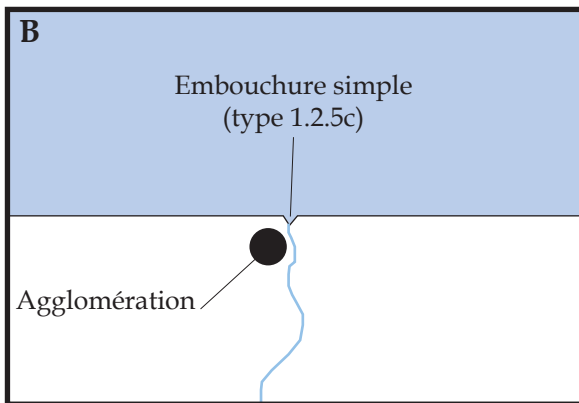
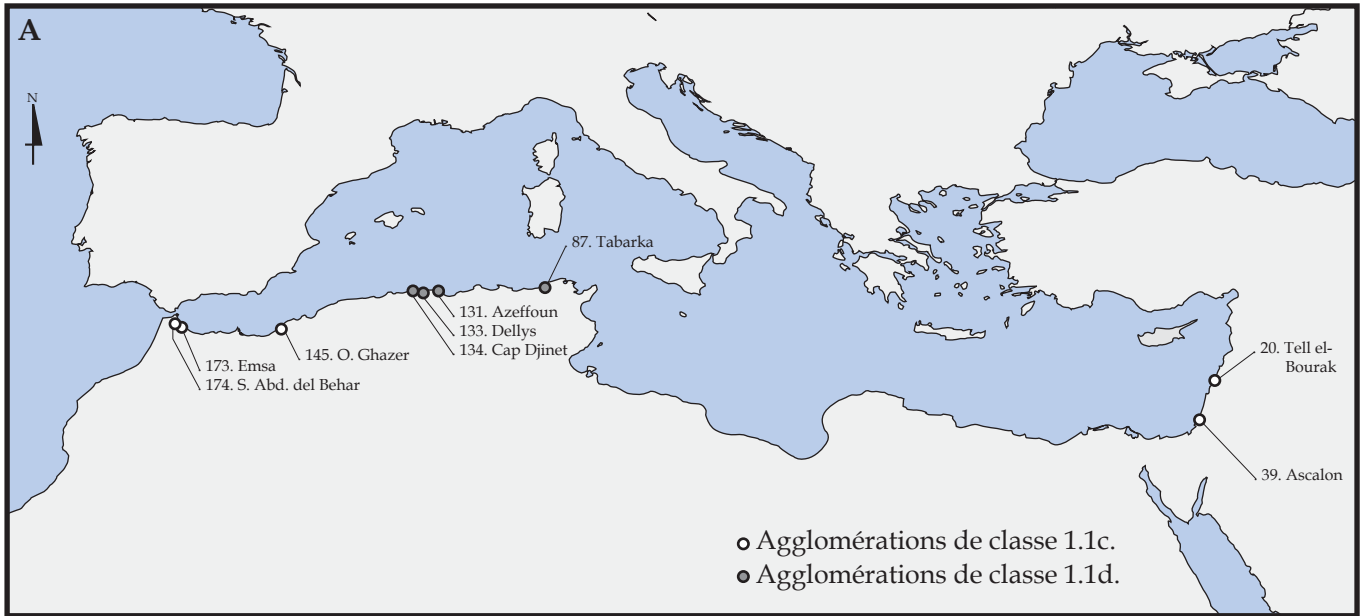
A. Carte de répartition des ports d'embouchures simples (type 1.2.5c) en première position. B. Carte de répartition des ports d'embouchures simples (type 1.2.5c) en deuxième position. C. Carte de répartition des anses de ria et d'estuaire (type 1.2.5d).



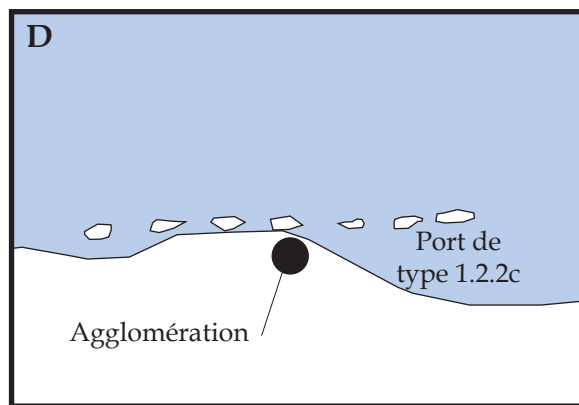
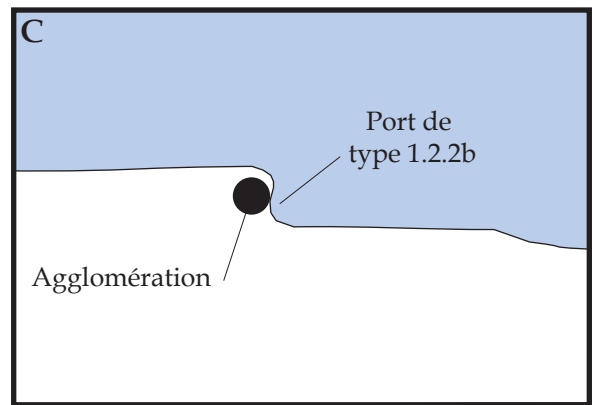
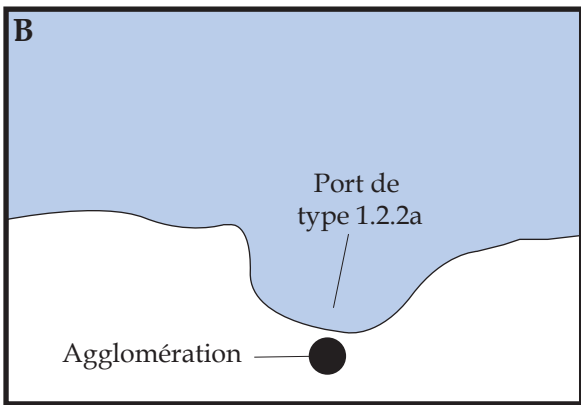
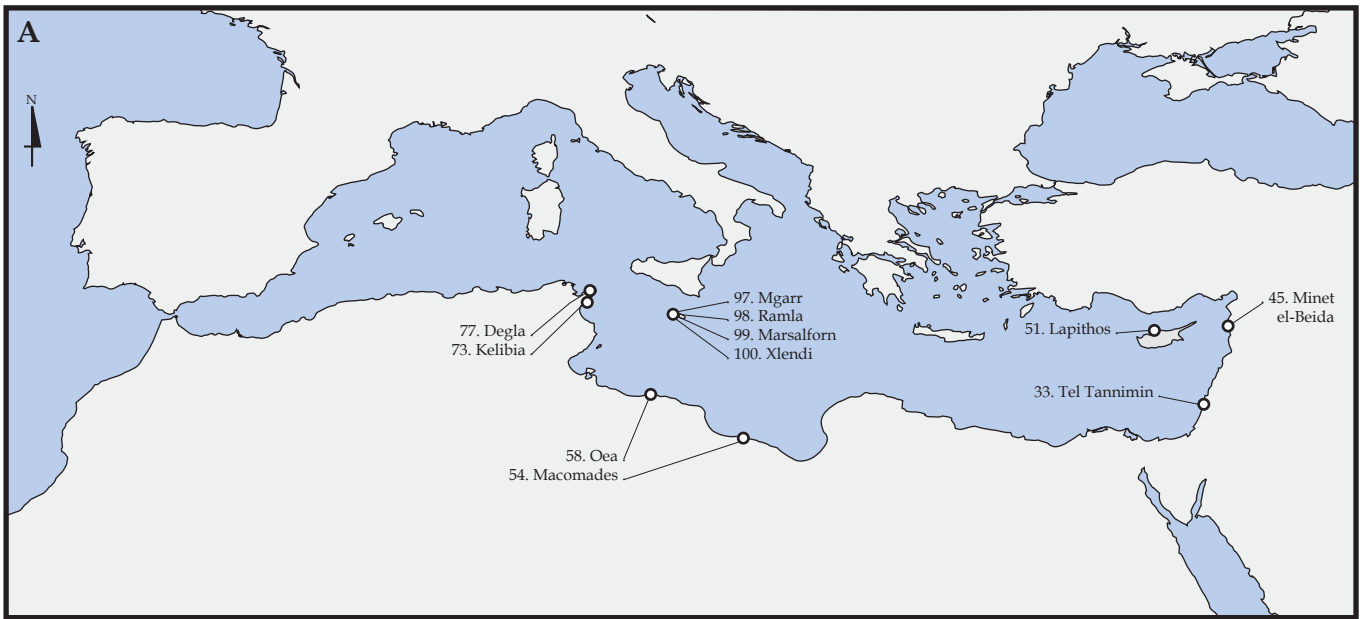
A. Carte de répartition des lagunes sublittorales (type 1.3.1). **B.** Carte de répartition des ports fluviaux (type 1.3.2).



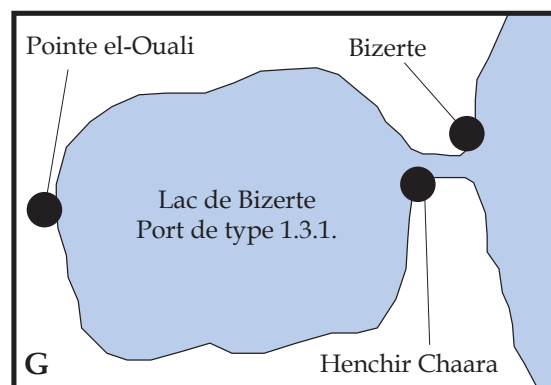
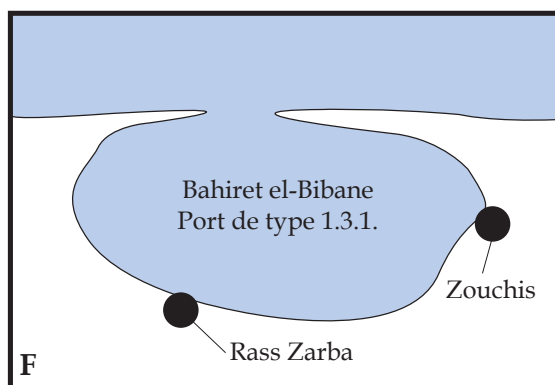
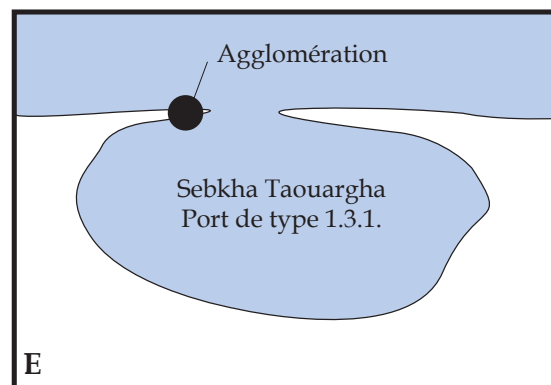
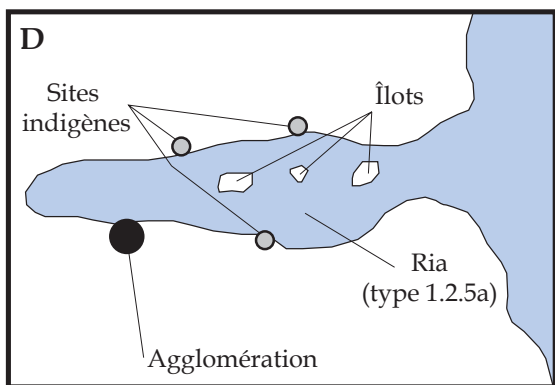
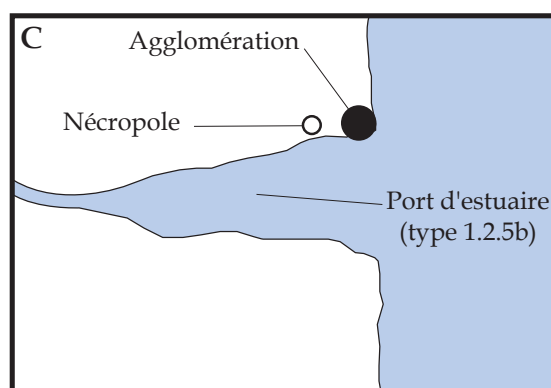
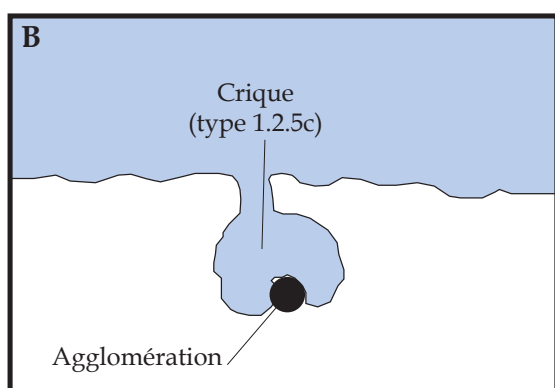
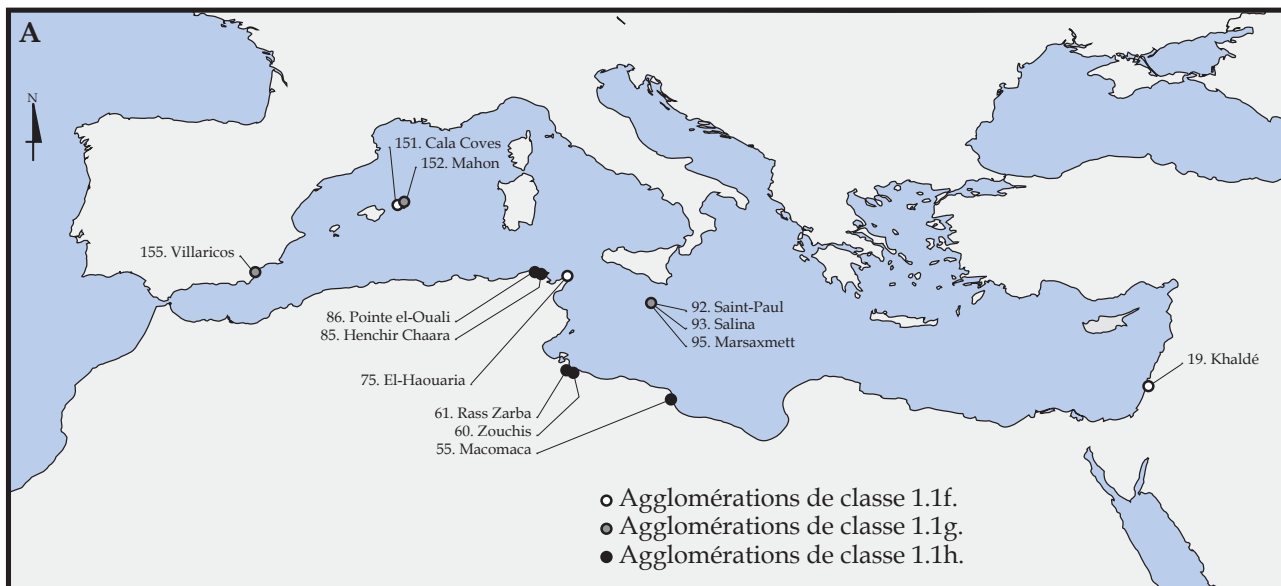
A. Carte de répartition des agglomérations à potentialité portuaire unique : baies et criques insulaires (classe 1.1a), littoraux rectilignes (classe 1.1b). B. Schéma d'organisation portuaire des agglomérations de classe 1.1a à baie insulaire : cas de Cercina, Dmagh el-Kaouaf, Zembra et La Galite C. Schéma d'organisation portuaire des agglomérations de classe 1.1a à crique insulaire : cas de Lampedousa et Rachgoun. D. Schéma d'organisation portuaire des agglomérations de classe 1.1b : cas de Shiqmona. E. Schéma d'organisation portuaire des agglomérations de classe 1.1b : cas de Tel Megadim.



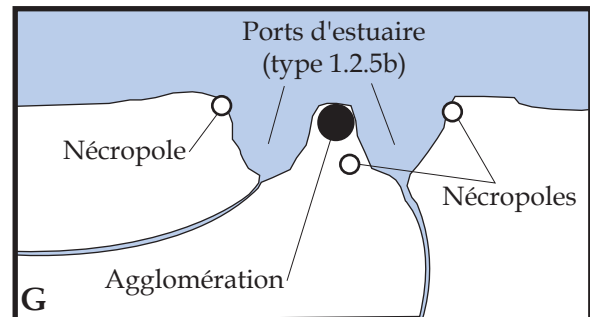
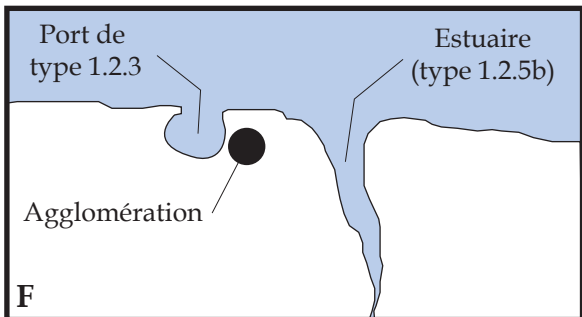
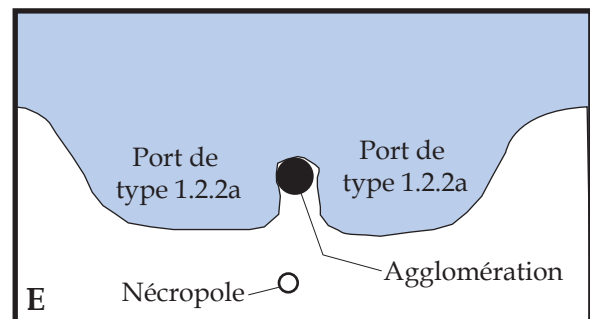
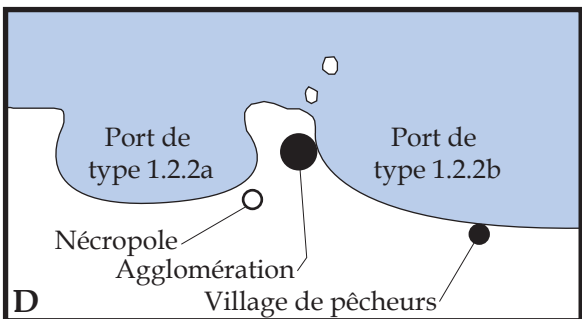
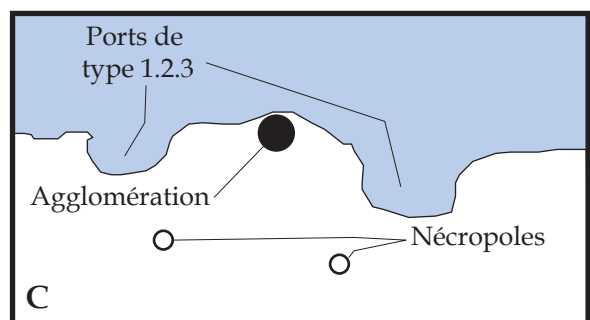
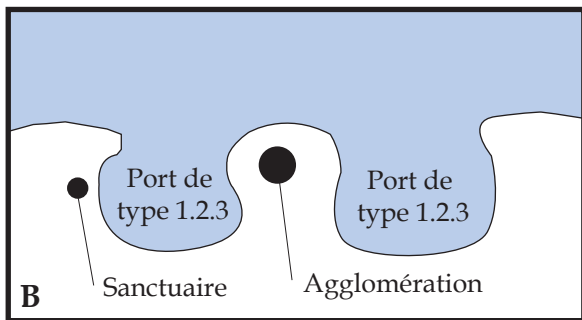
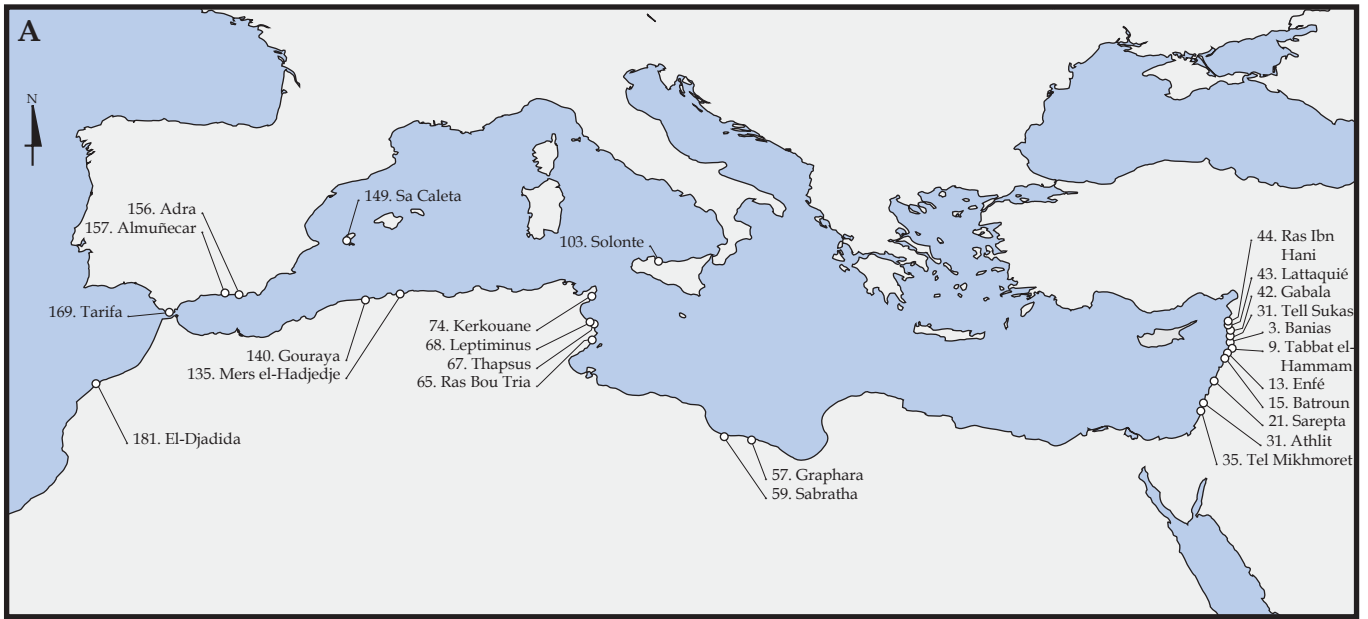
A. Carte de répartition des agglomérations à potentialité portuaire unique : embouchures simples (classe 1.1c) et mouillages de type 1.2.1 (classe 1.1d). **B.** Schéma d'organisation portuaire des agglomérations de classe 1.1c : cas de Tell el-Bourak, Ascalon, O. Ghazer, Emsa et Sidi Abdeslam del Behar. **C.** Schéma d'organisation portuaire des agglomérations de classe 1.1d à mouillage de type 1.2.1a : cas de Tabarka. **D.** Schéma d'organisation portuaire des agglomérations de classe 1.1d à mouillage de type 1.2.1b : cas d'Azeffoun, Dellys et Cap Djinet.



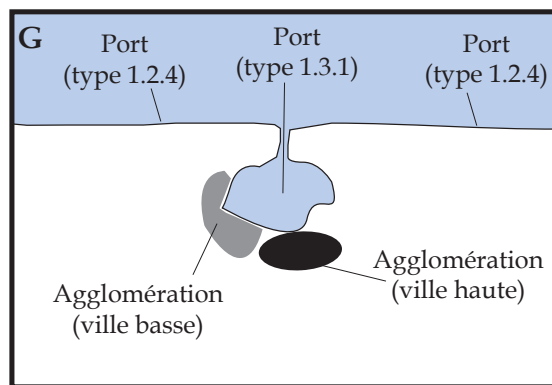
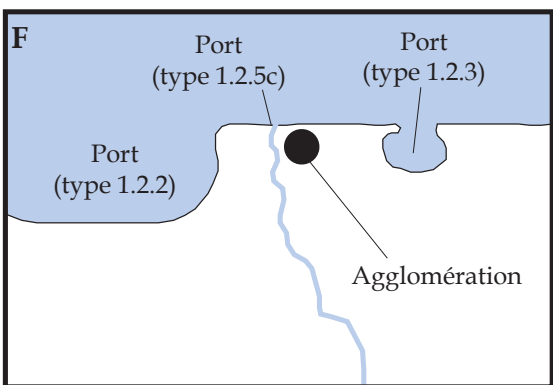
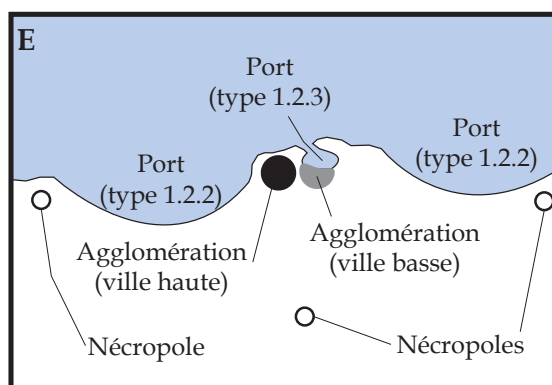
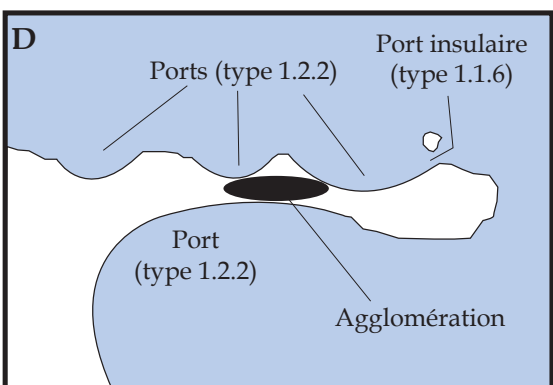
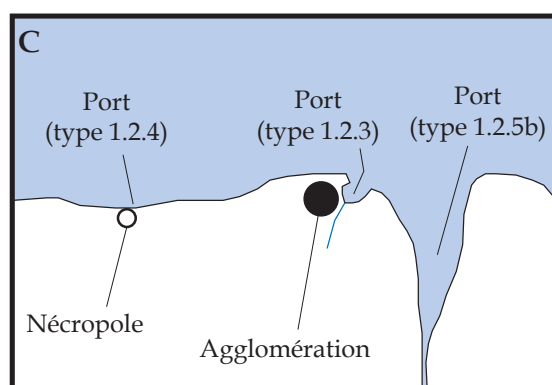
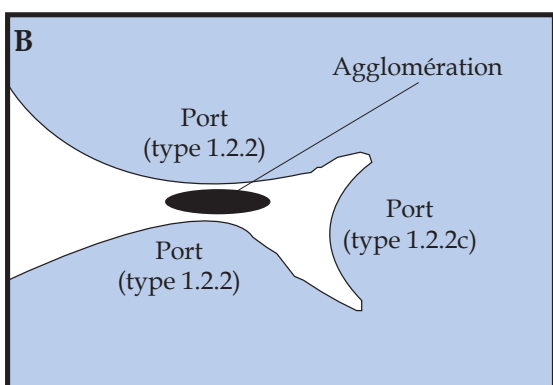
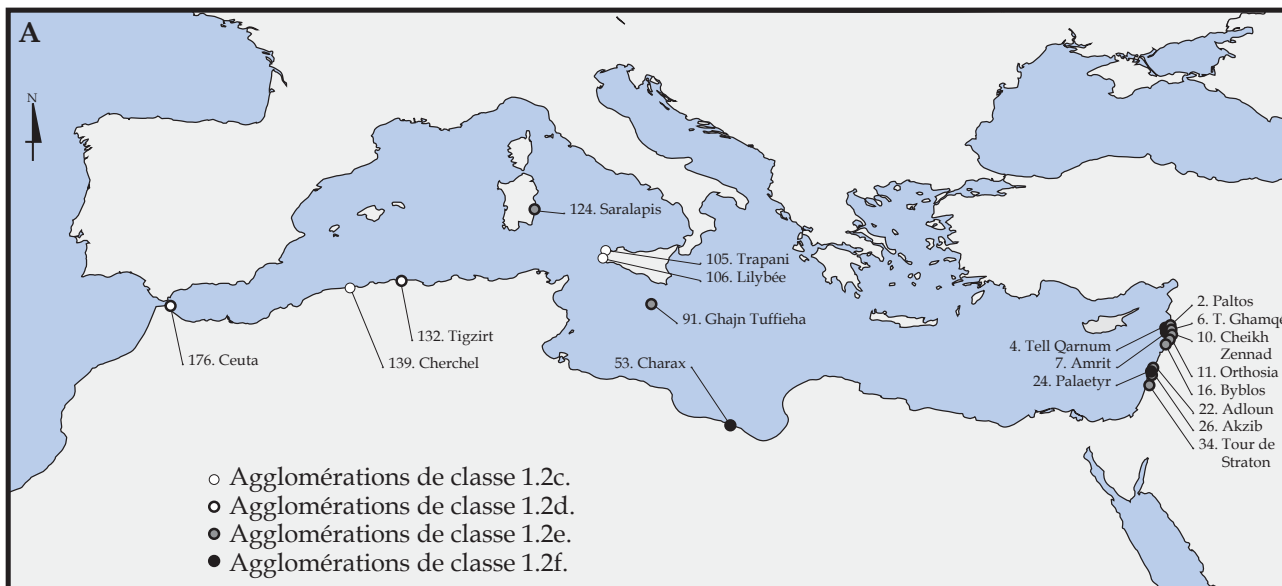
A. Carte de répartition des agglomérations à potentialité portuaire unique : baies de deuxième catégorie (classe 1.1e). **B.** Schéma d'organisation portuaire des agglomérations de classe 1.1e à port de type 1.2.2a : cas de Minet el-Beida, Degla, Mgarr, Ramla, Marsalforn et Xlendi. **C.** Schéma d'organisation portuaire des agglomérations de classe 1.1e à port de type 1.2.2b : cas de Tel Tannimin, Lapithos, Macomades, et Kelibia. **D.** Schéma d'organisation portuaire des agglomérations de classe 1.1e à port de type 1.2.2d : cas d'Oea.



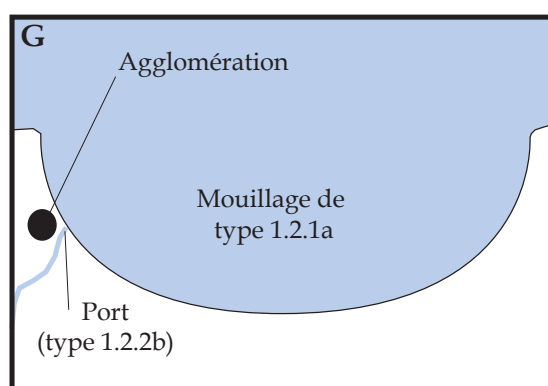
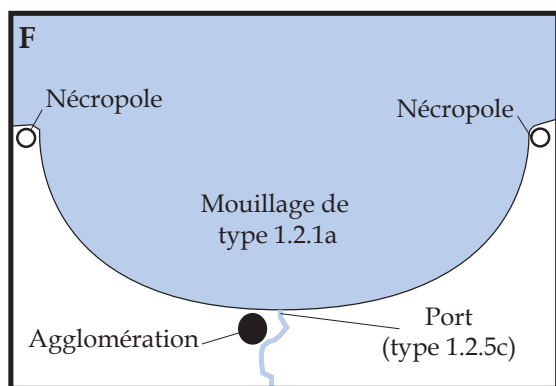
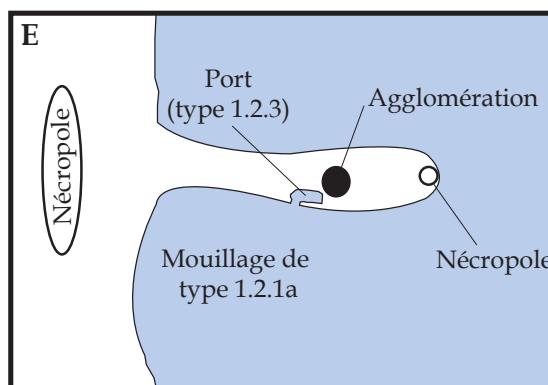
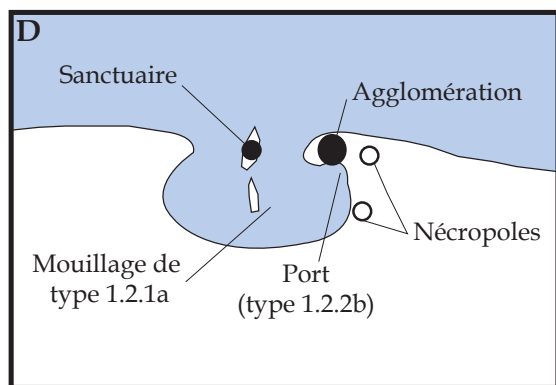
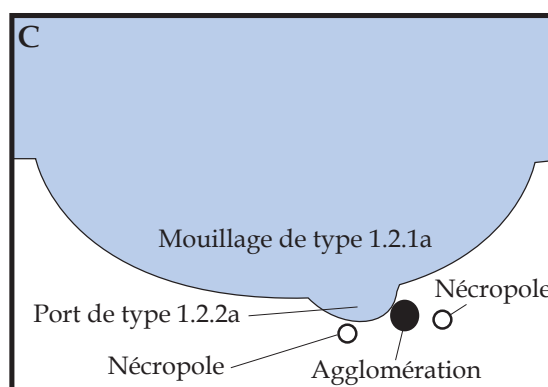
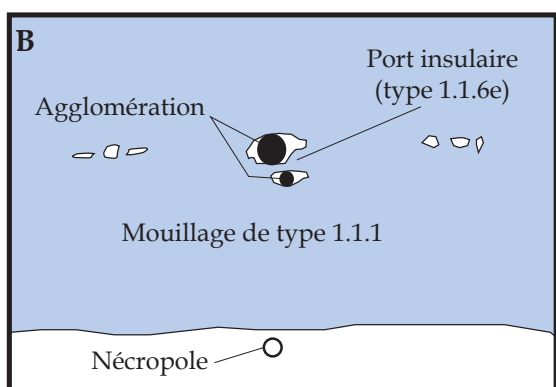
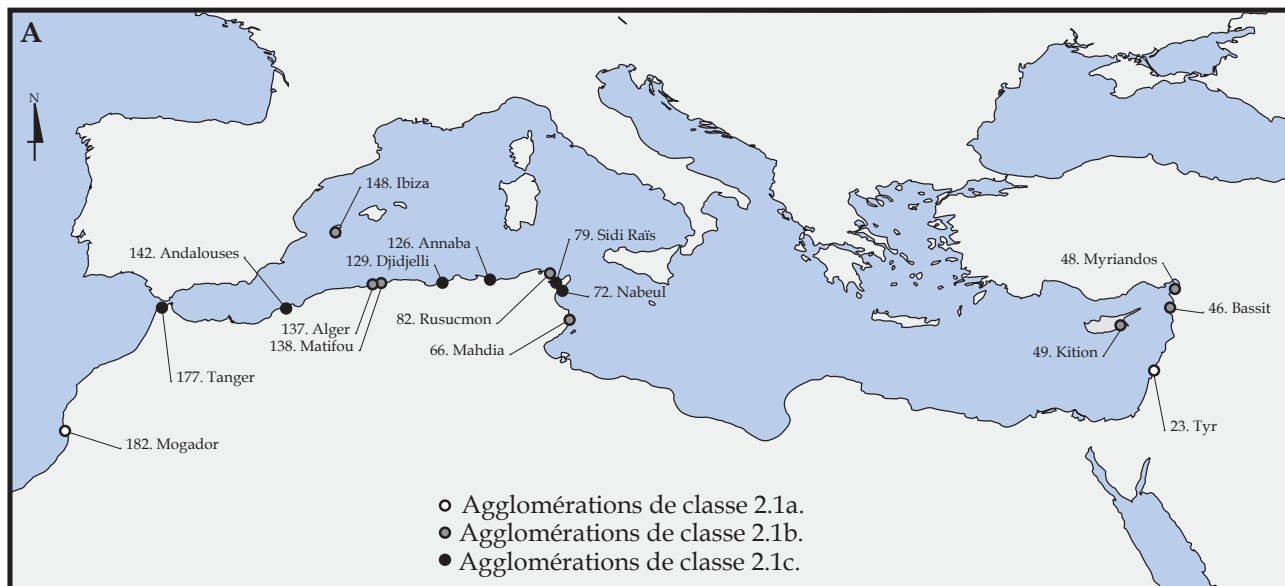
A. Carte de répartition des agglomérations à potentialité portuaire unique : criques (classe 1.1f), rias et estuaires (classe 1.1g) et lagunes (classe 1.1h). B. Schéma d'organisation portuaire des agglomérations de classe 1.1f : cas de Cala Coves. C. Schéma d'organisation portuaire des agglomérations de classe 1.1g à estuaire : Villaricos. D. Schéma d'organisation portuaire des agglomérations de classe 1.1g à ria : cas de Mahón. E. Schéma d'organisation portuaire des agglomérations de classe 1.1h : cas de la sebkha Taouargha. F. Cas de la Bahiret el-Bibane. G. Cas du lac de Bizerte.



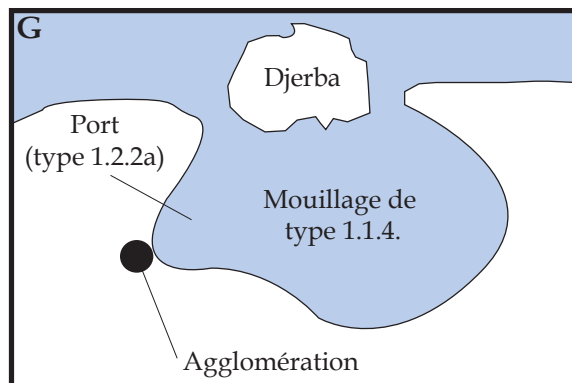
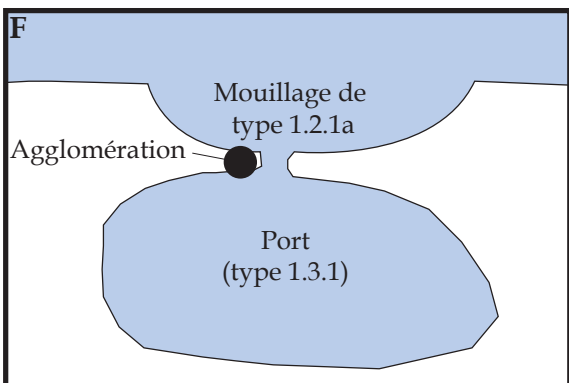
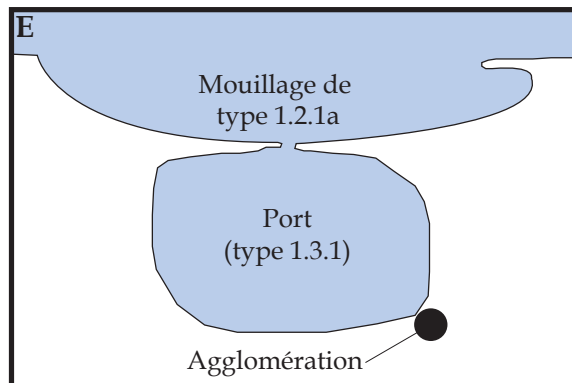
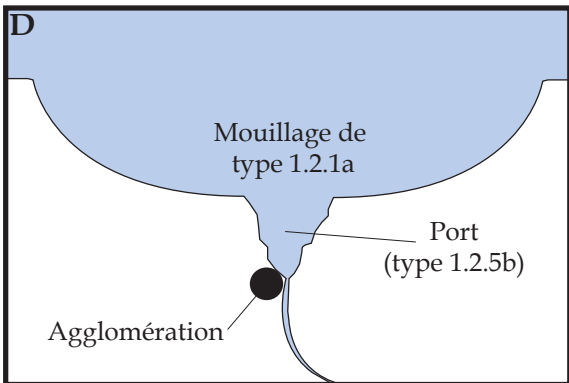
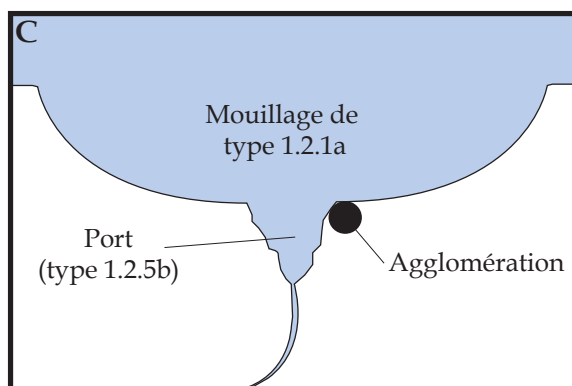
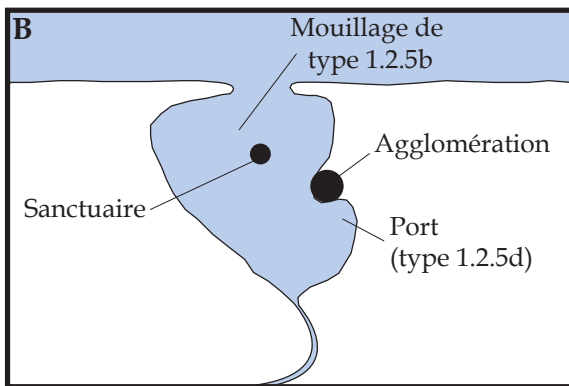
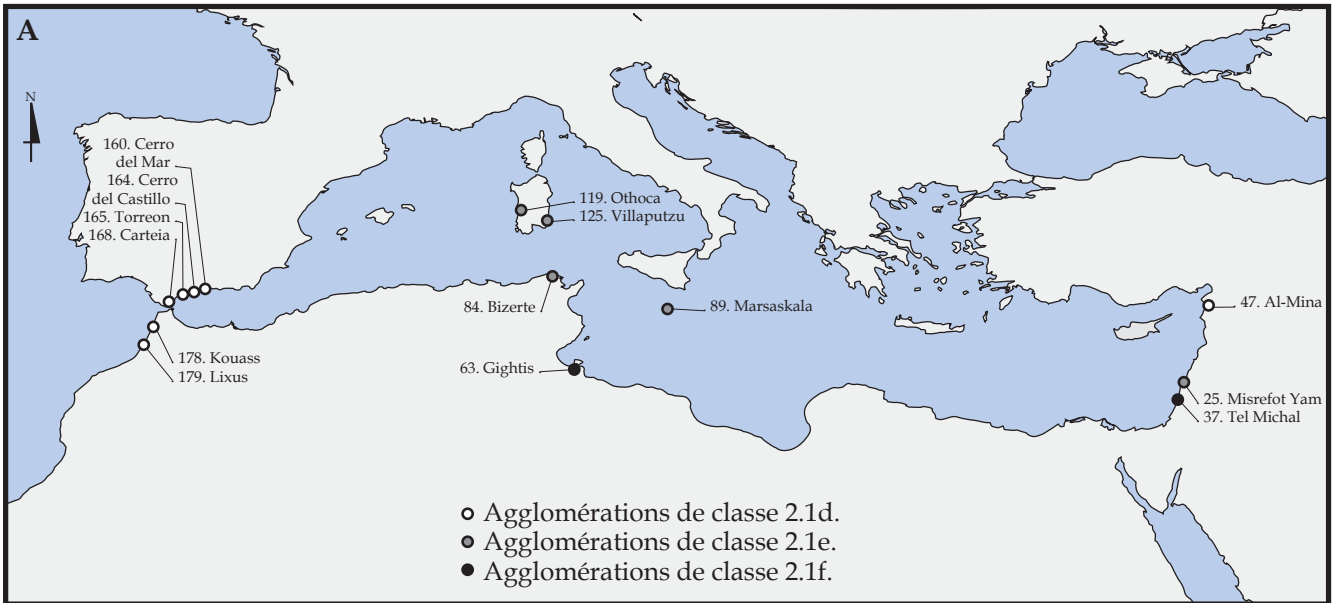
A. Carte de répartition des promontoires à deux ports simples (classe 1.2b). B. Schéma d'organisation portuaire des agglomérations de classe 1.2b à deux criques : cas de Tell Sukas. C. Cas de Kerkouane. D. Agglomérations de classe 1.2b à deux baies de deuxième catégorie : cas d'Athlit. E. Cas de Solonte. F. Agglomérations de classe 1.2b à une crique et un estuaire : cas de Gabala. G. Agglomérations de classe 1.2b à deux estuaires : cas d'Almuñecar.



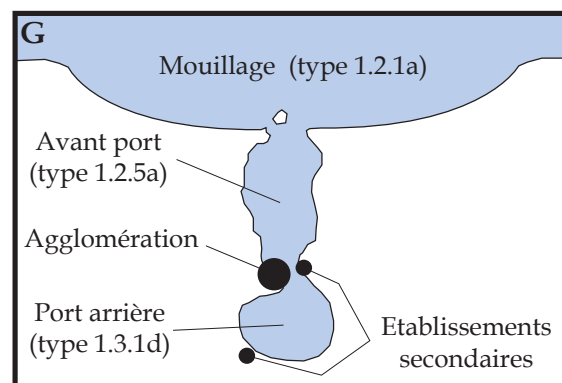
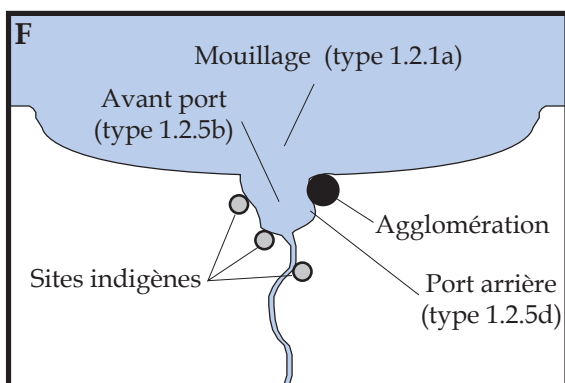
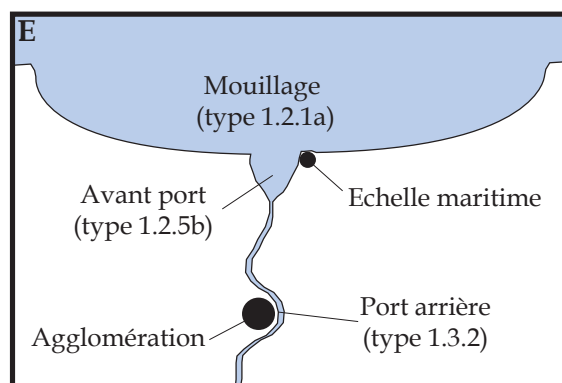
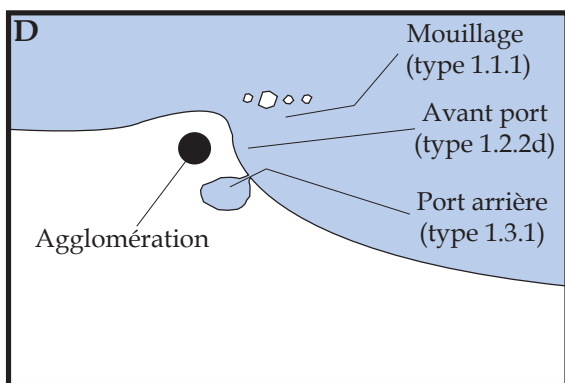
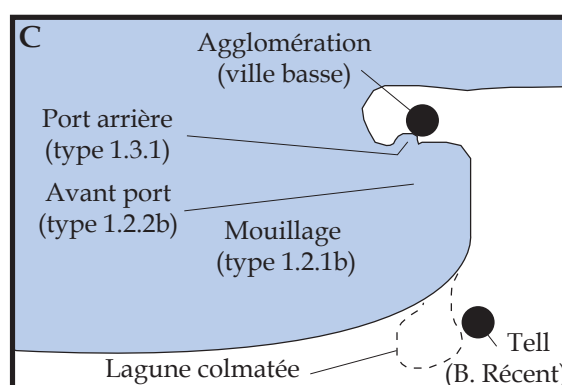
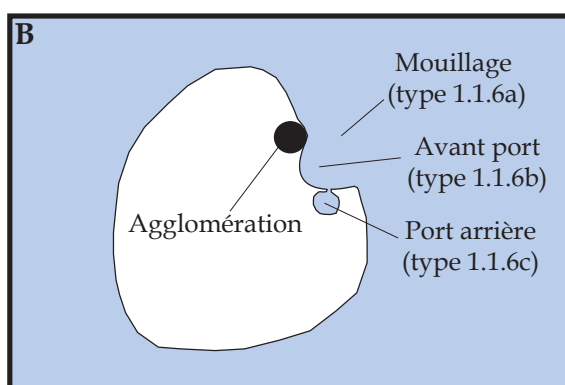
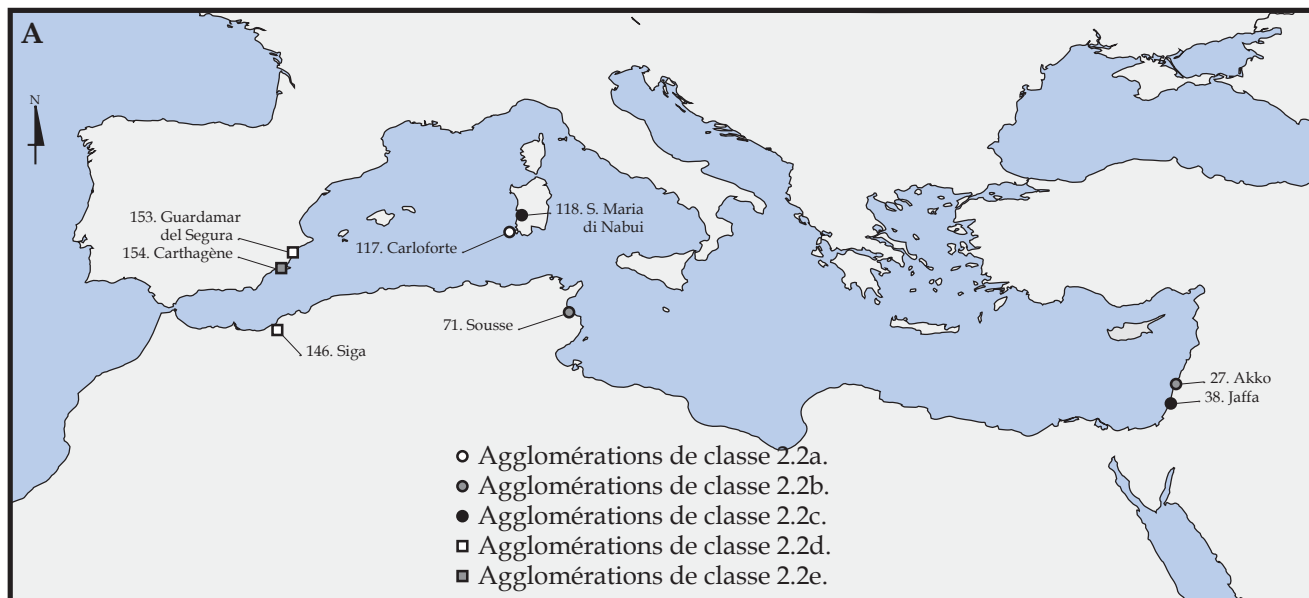
A. Carte de répartition des agglomérations de classe 1.2c, 1.2d, 1.2f ou 1.2e. B. Schéma d'organisation des promontoires à trois ports simples (classe 1.2c) : exemple de Trapani. C. Schéma d'organisation des promontoires à trois ports simples (classe 1.2c) : exemple de Chorreras. D. Schéma d'organisation des promontoires à plus de trois ports simples (classe 1.2d) : exemple de Ceuta. E. Schéma d'organisation des agglomérations de classe 1.2e : exemples de Byblos et Akzib. F. Exemple de Paltos. G. Schéma d'organisation des agglomérations de classe 1.2f : exemple d'Amrit.



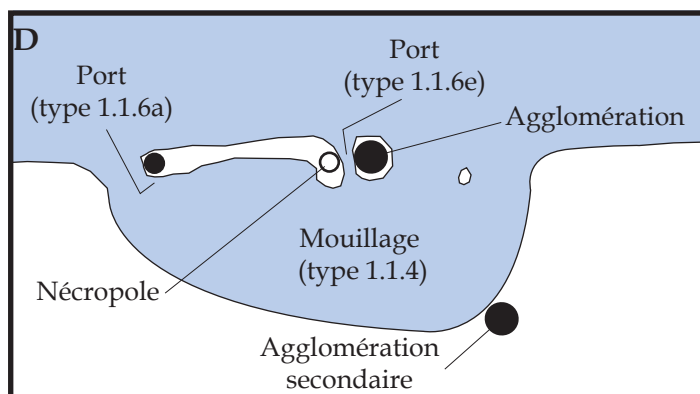
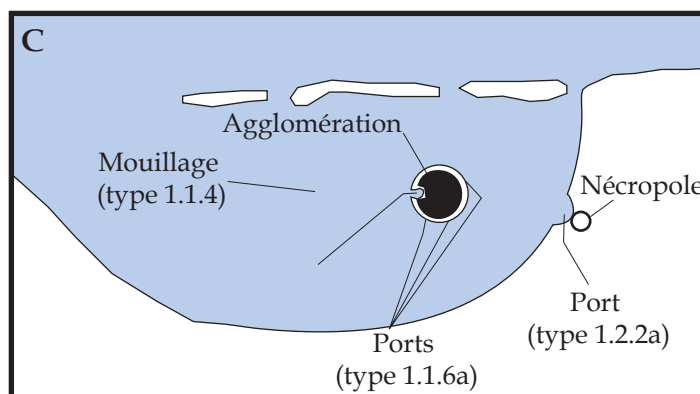
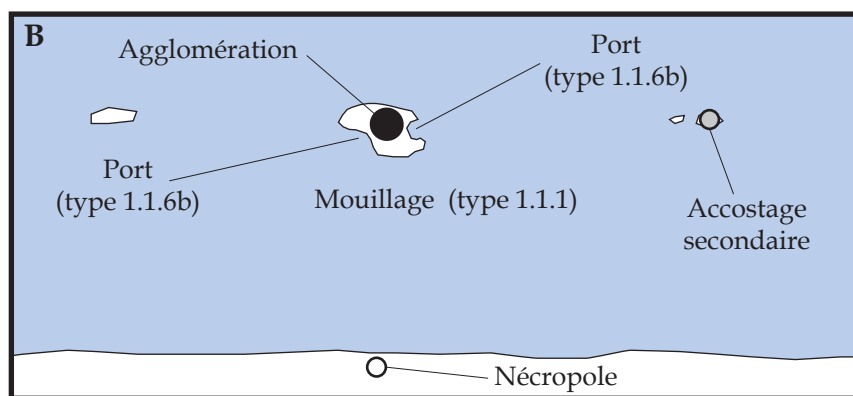
A. Carte de répartition des agglomérations des classes 2.1a, 2.1b et 2.1c. B. Schéma d'organisation des agglomérations de classe 2.1a : exemple de Tyr I. C. Schéma d'organisation des agglomérations de classe 2.1b : exemple de Kition. D. Exemple d'Ibiza. E. Exemple de Mahdia. F. Schéma d'organisation des agglomérations de classe 2.1c : exemple des Andalouses. G. Exemple de Nabeul.



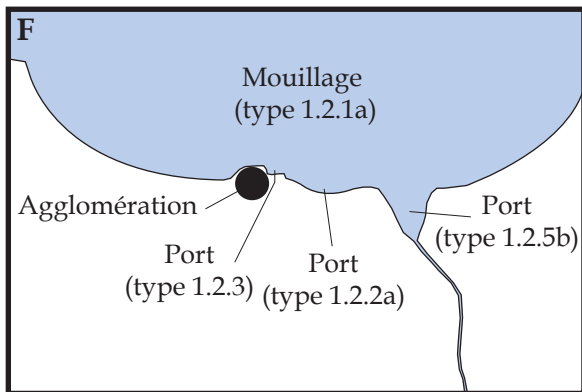
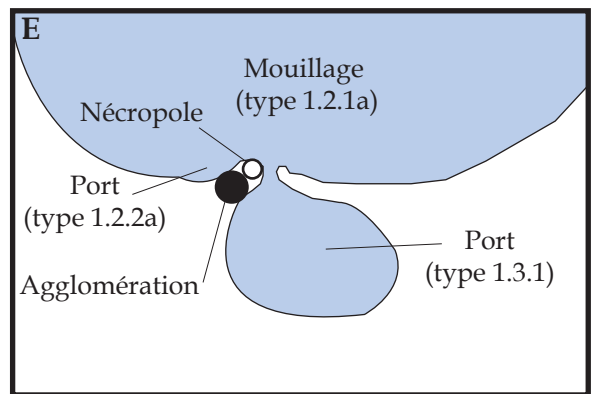
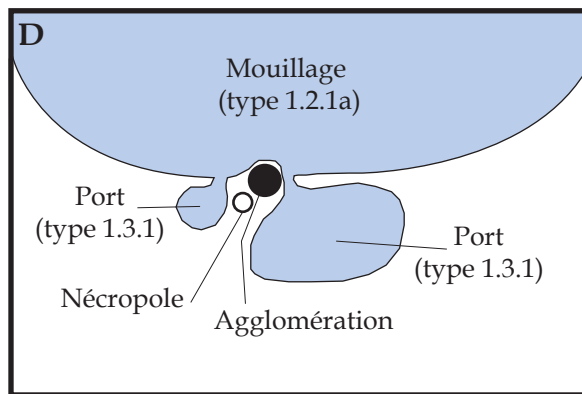
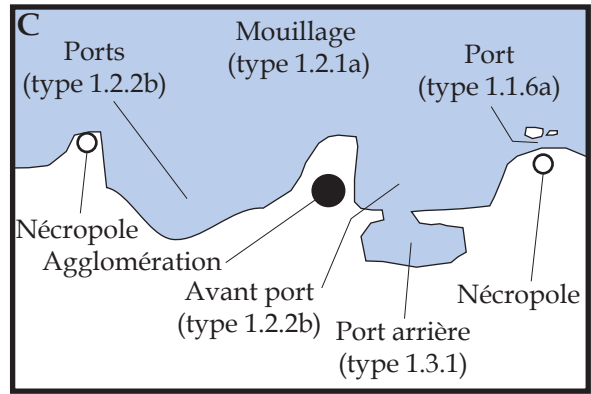
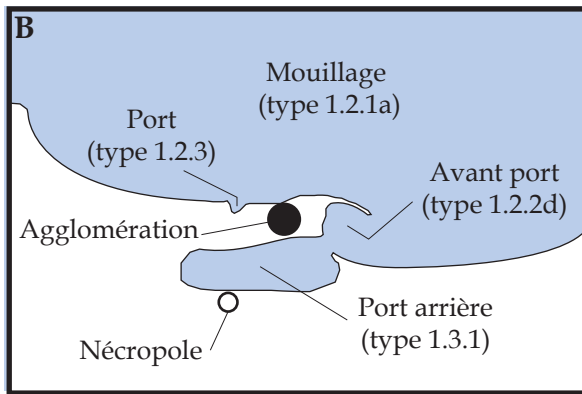
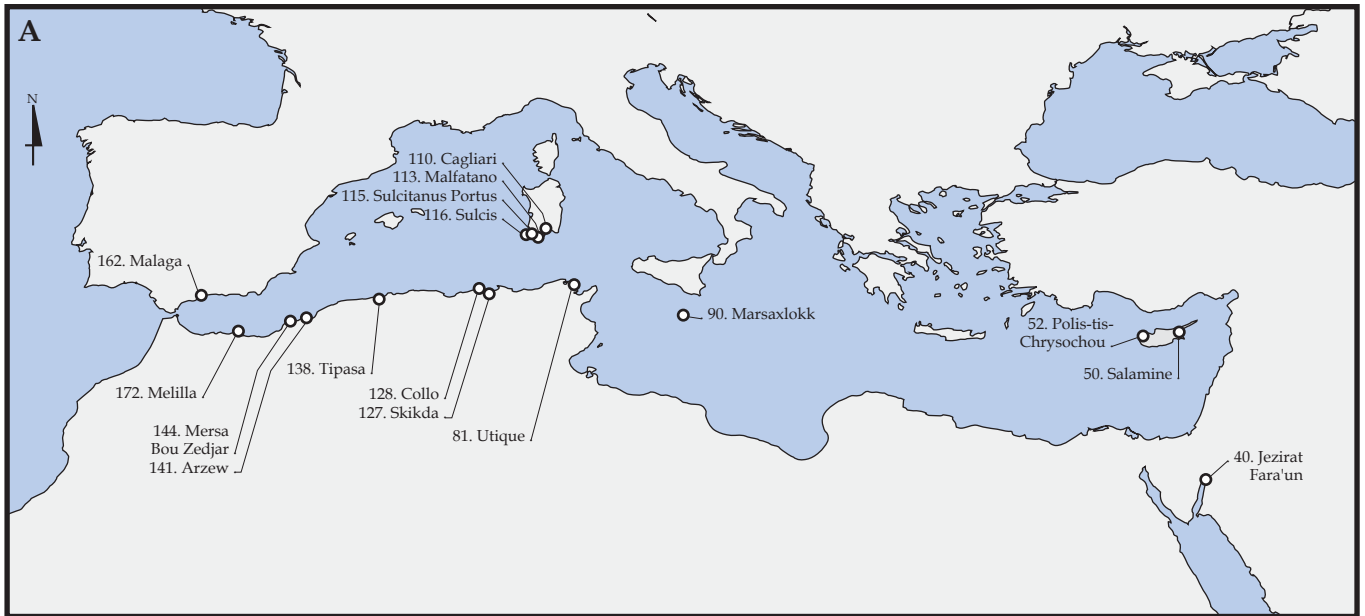
A. Carte de répartition des agglomérations des classes 2.1d, 2.1e et 2.1f. **B.** Schéma d'organisation des agglomérations de classe 2.1d : exemple de Lixus. **C.** Exemple de Cerro del Castillo. **D.** Exemple de Torreón. **E.** Schéma d'organisation des agglomérations de classe 2.1e : exemple d'Othoca. **F.** Exemple de Bizerte. **G.** Schéma d'organisation des agglomérations de classe 2.1f : exemple de Gightis.



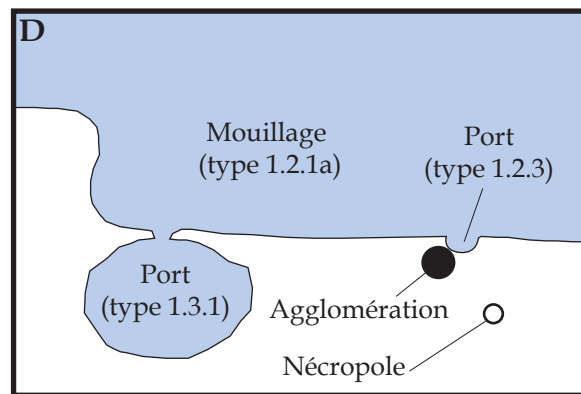
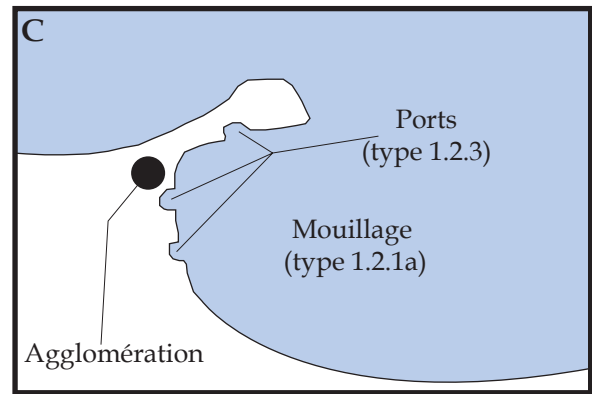
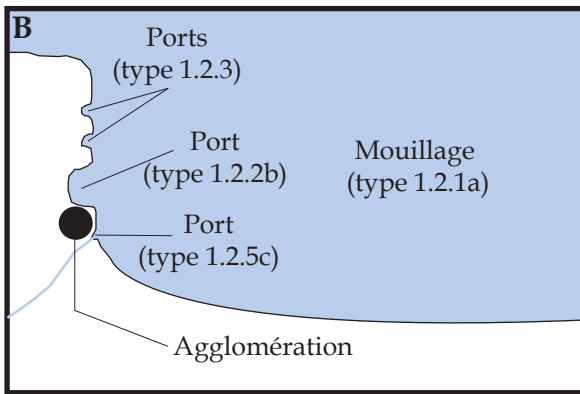
A. Carte de répartition des agglomérations de classe 2.2 : un port complexe à trois bassins successifs (mouillage – avant port – port arrière). **B.** Schéma d’organisation des agglomérations de classe 2.2a : Carloforte. **C.** Schéma d’organisation des agglomérations de classe 2.2b : exemple d’Akko. **D.** Schéma d’organisation des agglomérations de classe 2.2c : exemple de Jaffa. **E.** Schéma d’organisation des agglomérations de classe 2.2d : exemple de Siga. **F.** Exemple de Guardamar del Segura. **G.** Schéma d’organisation des agglomérations de classe 2.2e : Carthagène.



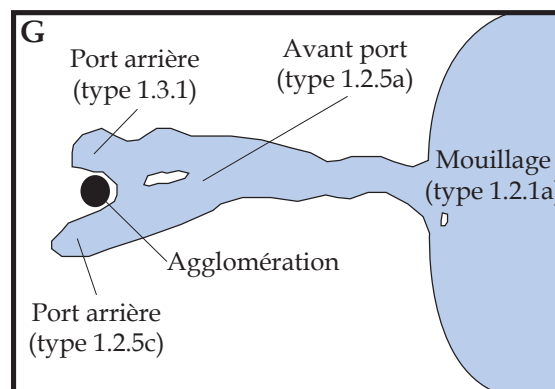
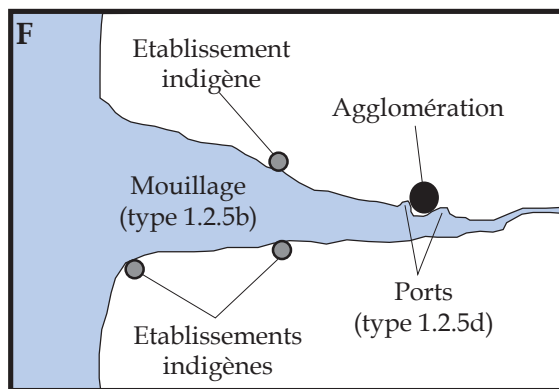
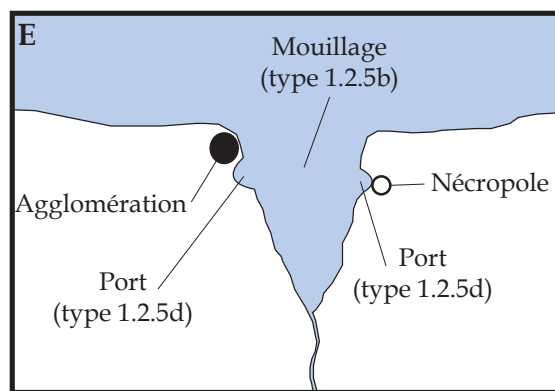
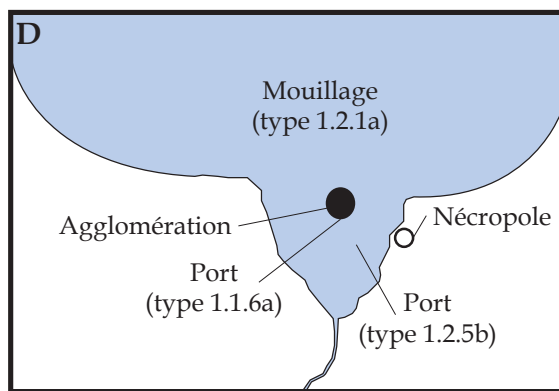
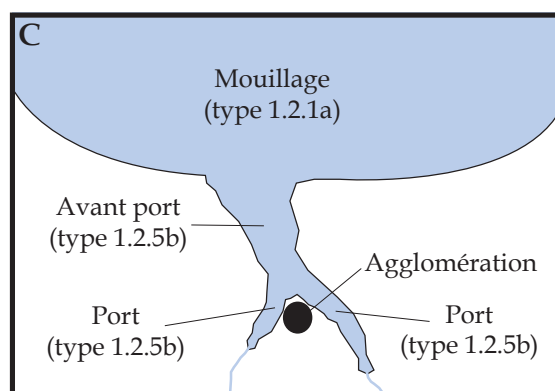
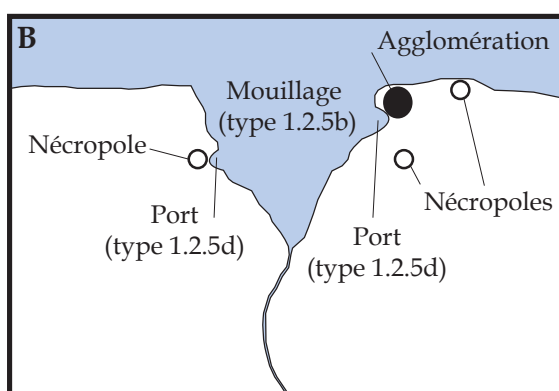
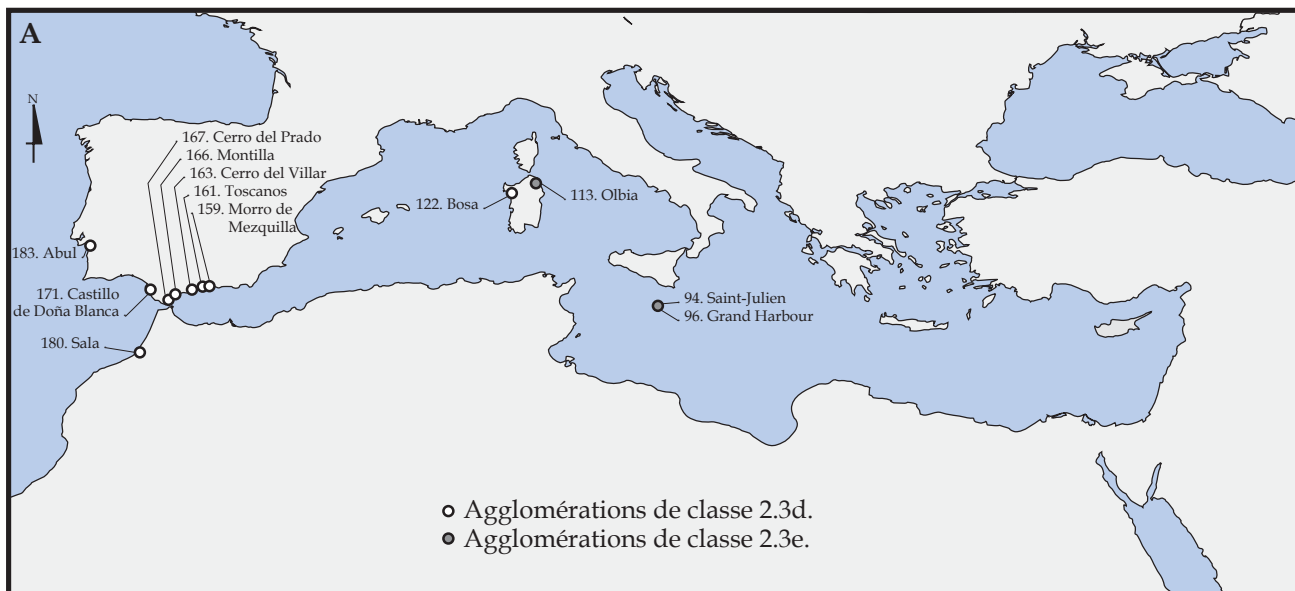
A. Carte de répartition des agglomérations de classe 2.3a. B. Schéma d'organisation des agglomérations de classe 2.3a : exemple d'Arwad. C. Exemple de Motyé. D. Exemple de Cadix.



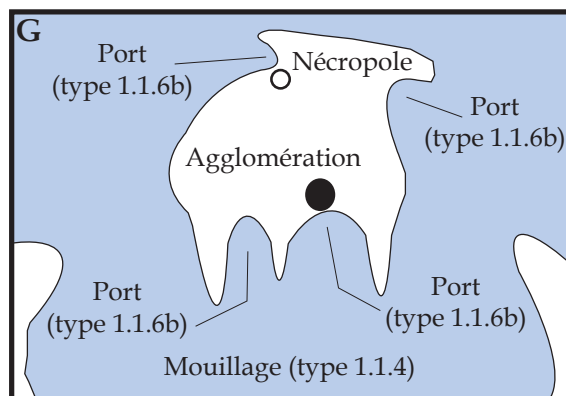
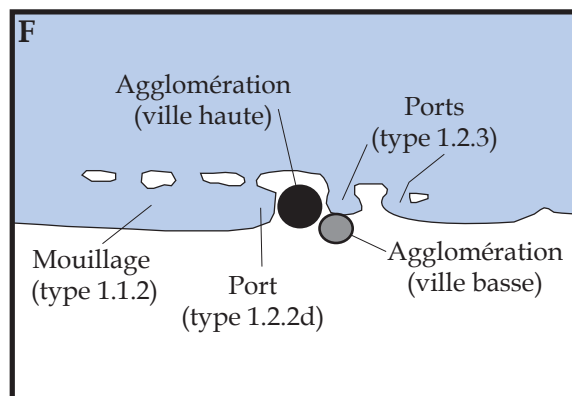
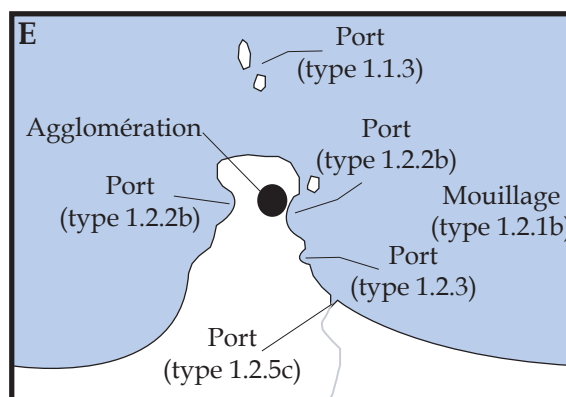
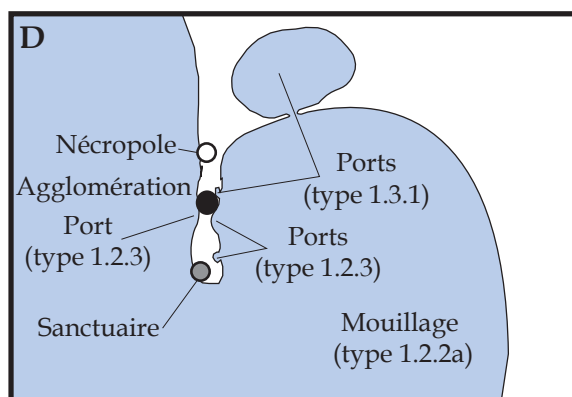
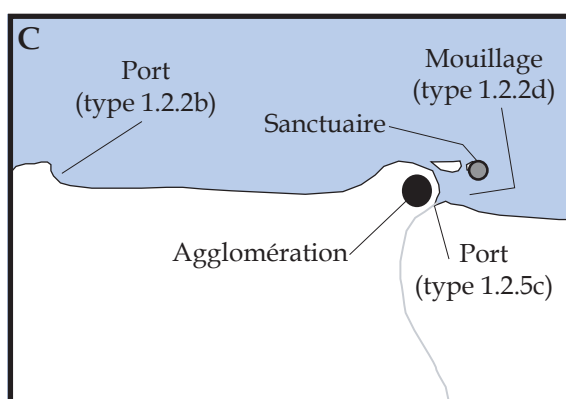
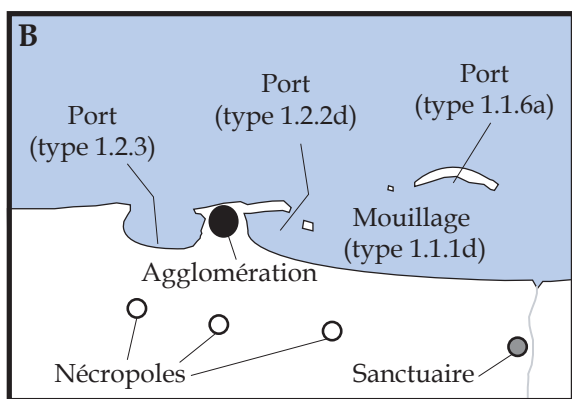
A. Carte de répartition des agglomérations de classe 2.3b. B. Schéma d'organisation des agglomérations de classe 2.3b : exemple de Salamine. C. Exemple de Tipasa. D. Exemple de Cagliari. E. Exemple d'Utique II. F. Exemple de Malaga.



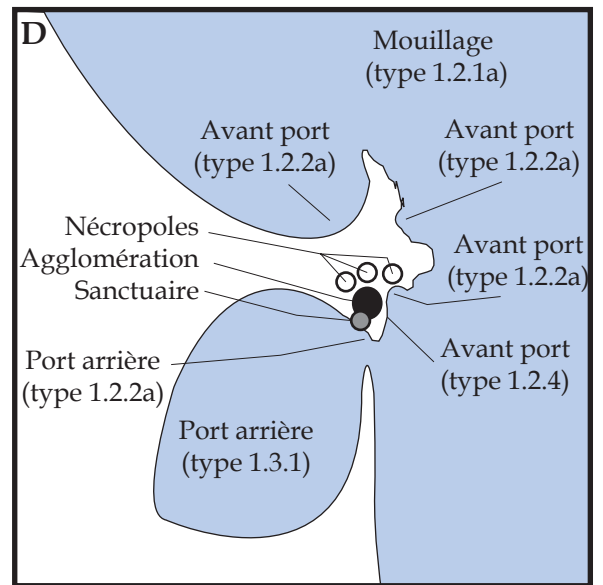
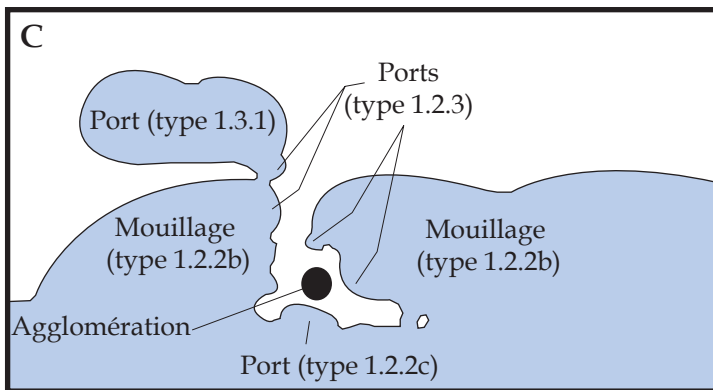
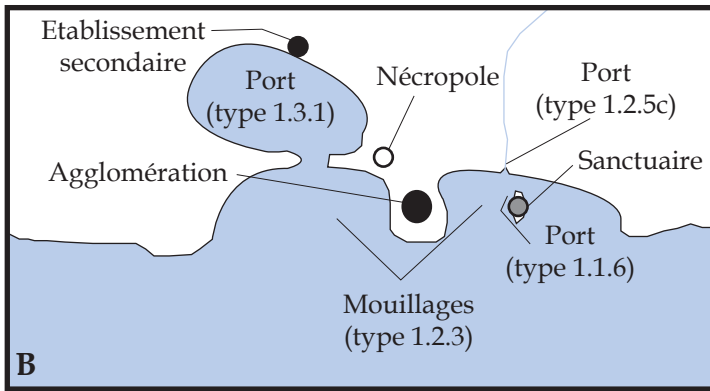
A. Carte de répartitions des agglomérations de classe 2.3c. **B.** Schéma d'organisation des agglomérations de classe 2.3c : exemple de Beyrouth. **C.** Exemple de Solonte punique. **D.** Exemple de Cornus.



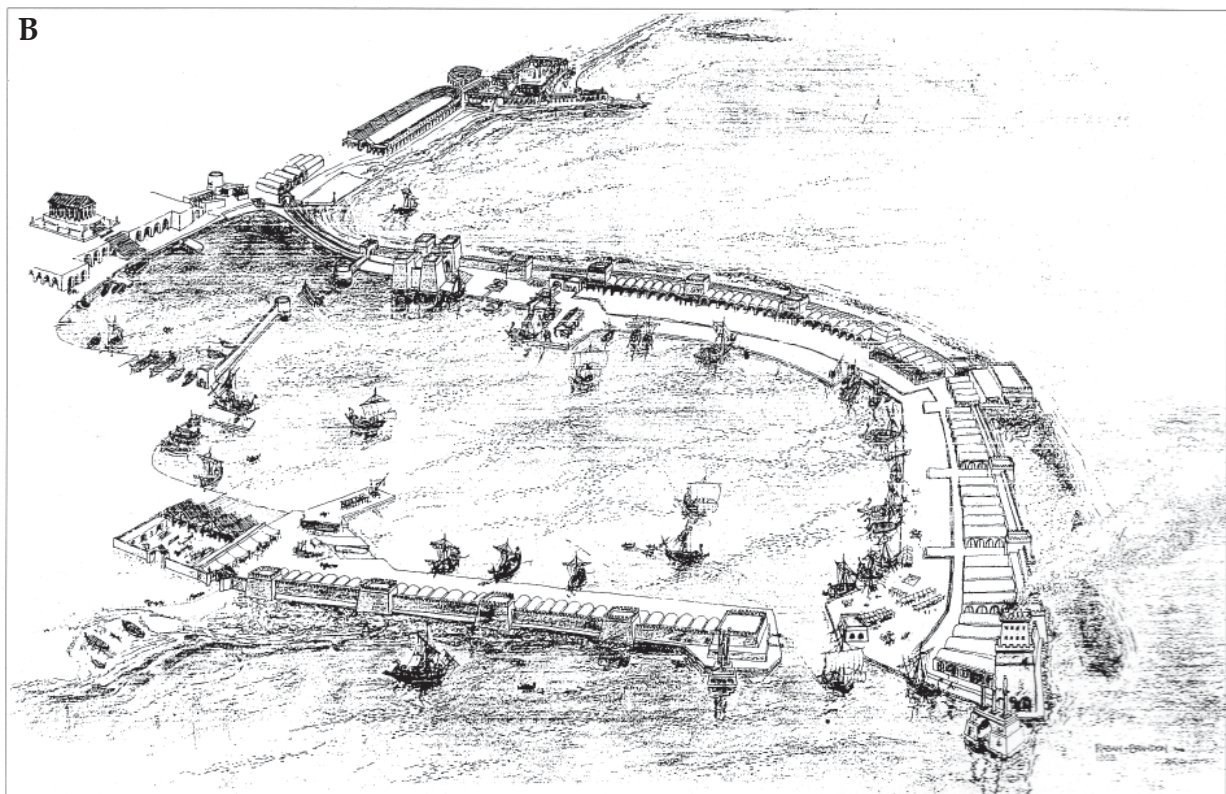
A. Carte de répartition des agglomérations des classes 2.3d et 2.3e. B. Schéma d'organisation des agglomérations de classe 2.3d : exemple de Toscanos. C. Exemple de Cerro del Prado. D. Exemple du Cerro del Villar. E. Exemple de Morro de Mezquilla. F. Exemple d'Abul. G. Schéma d'organisation des agglomérations de classe 2.3e : exemple d'Olbia.



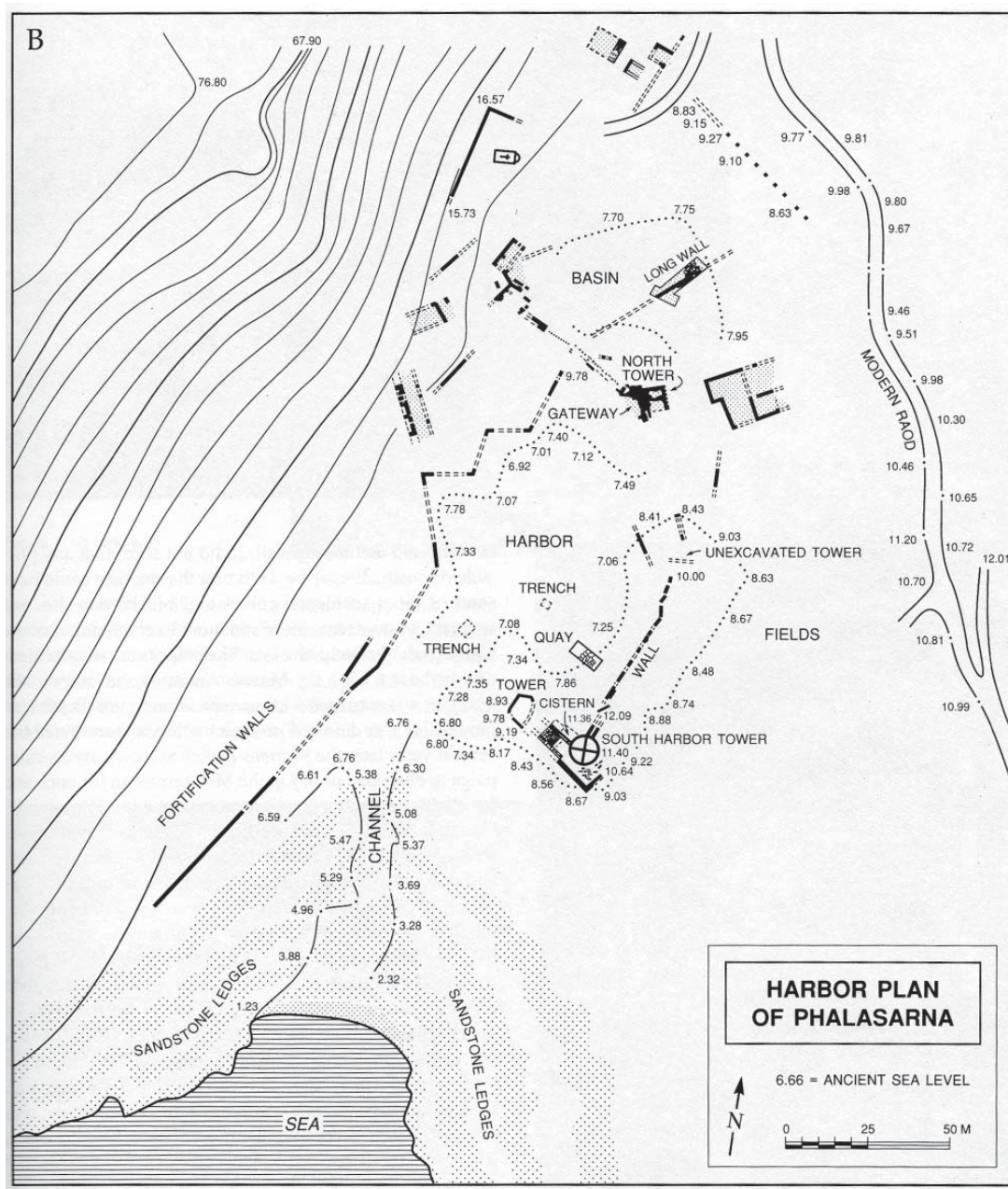
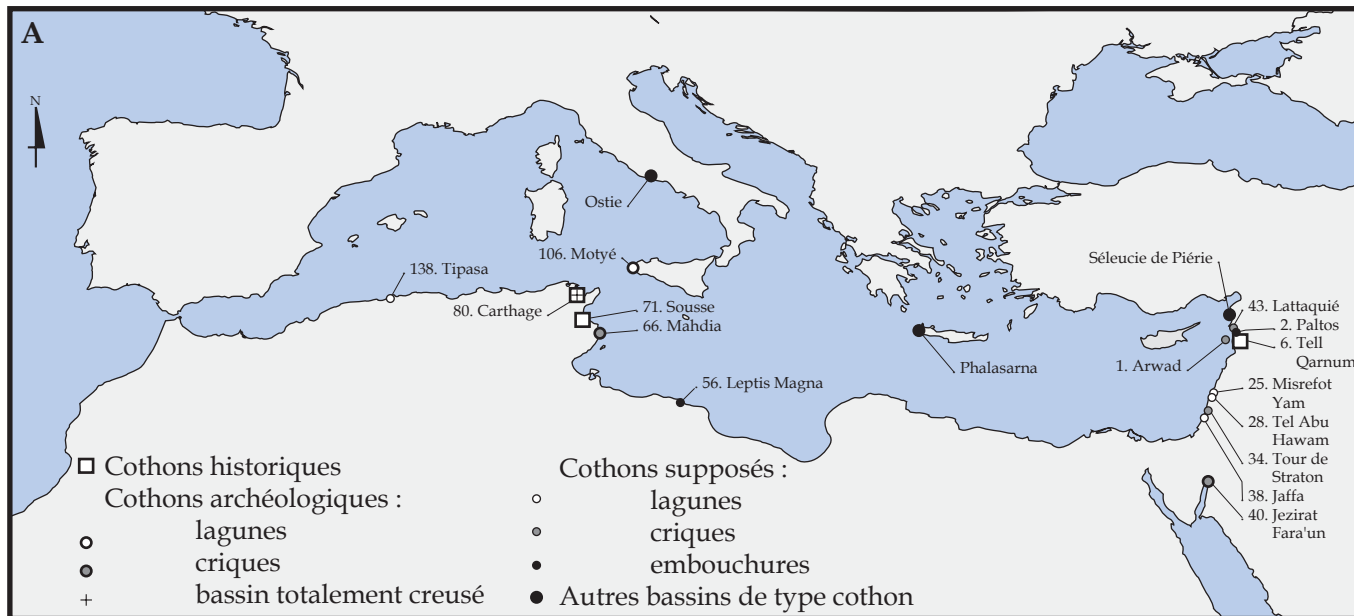
A. Carte de répartition des agglomérations de classe 2.4. B. Schéma d'organisation des agglomérations de classe 2.4 : exemple de Sidon. C. Exemple de Leptis Magna. D. Exemple de Tharros. E. Exemple de Tripoli. F. Exemple de Tel Dor. G. Exemple de Djerba.



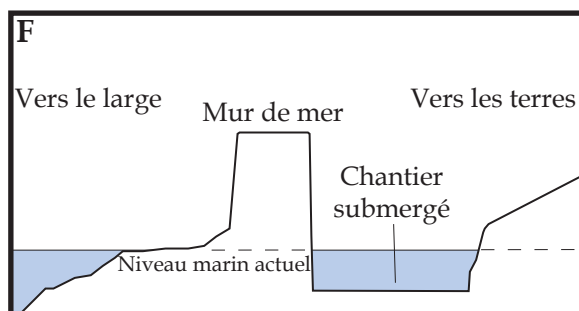
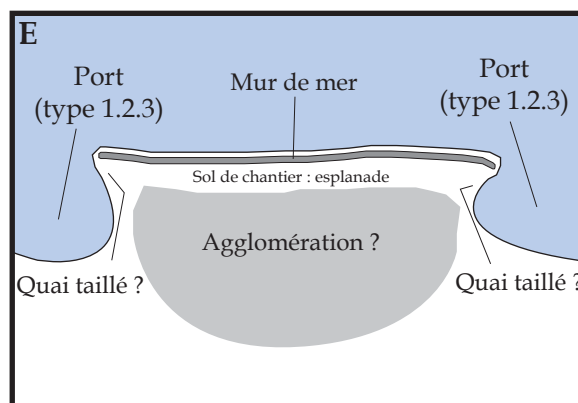
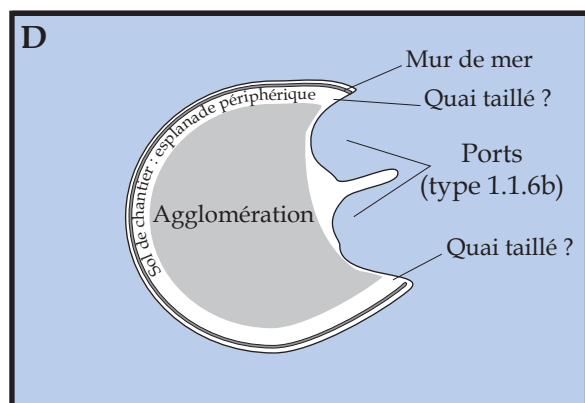
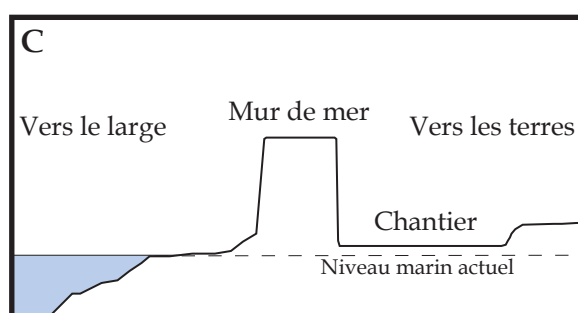
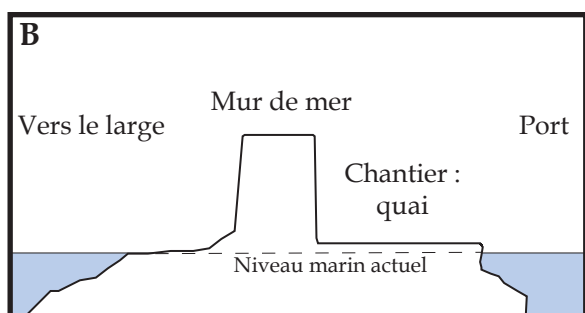
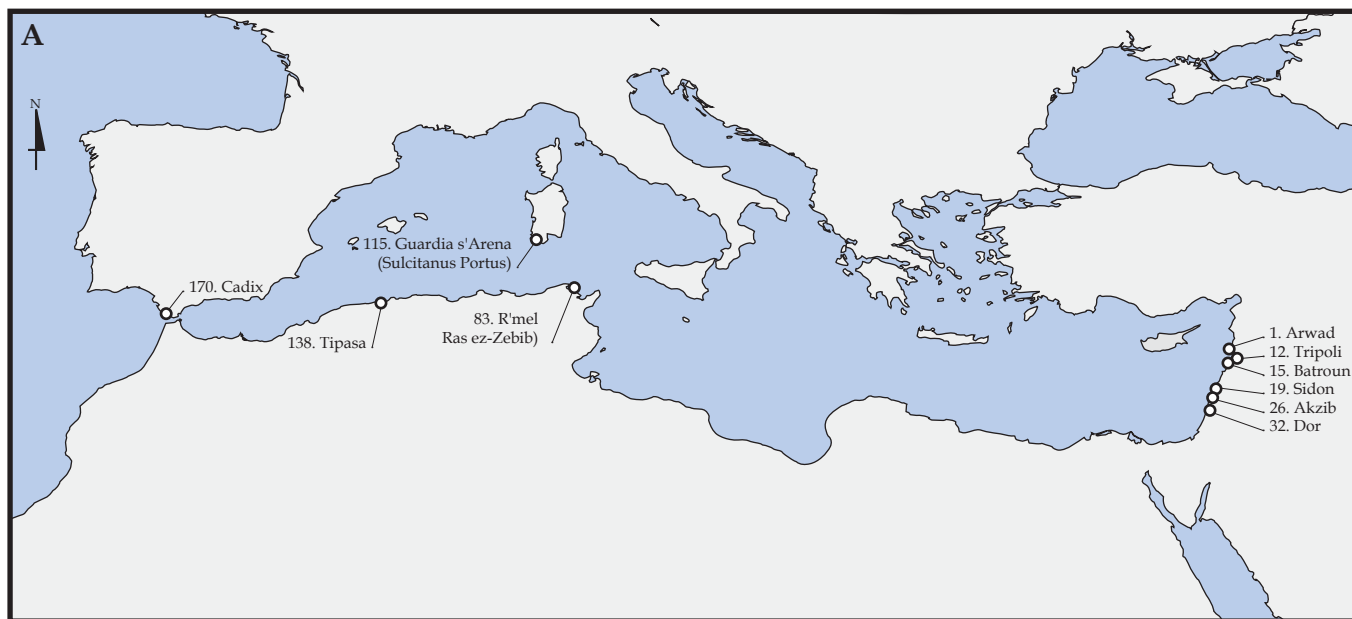
A. Carte de répartition des agglomérations de classe 2.5. **B.** Schéma d'organisation des agglomérations de classe 2.5 : exemple de Bithia. **C.** Exemple de Nora. **D.** Exemple de Carthage.



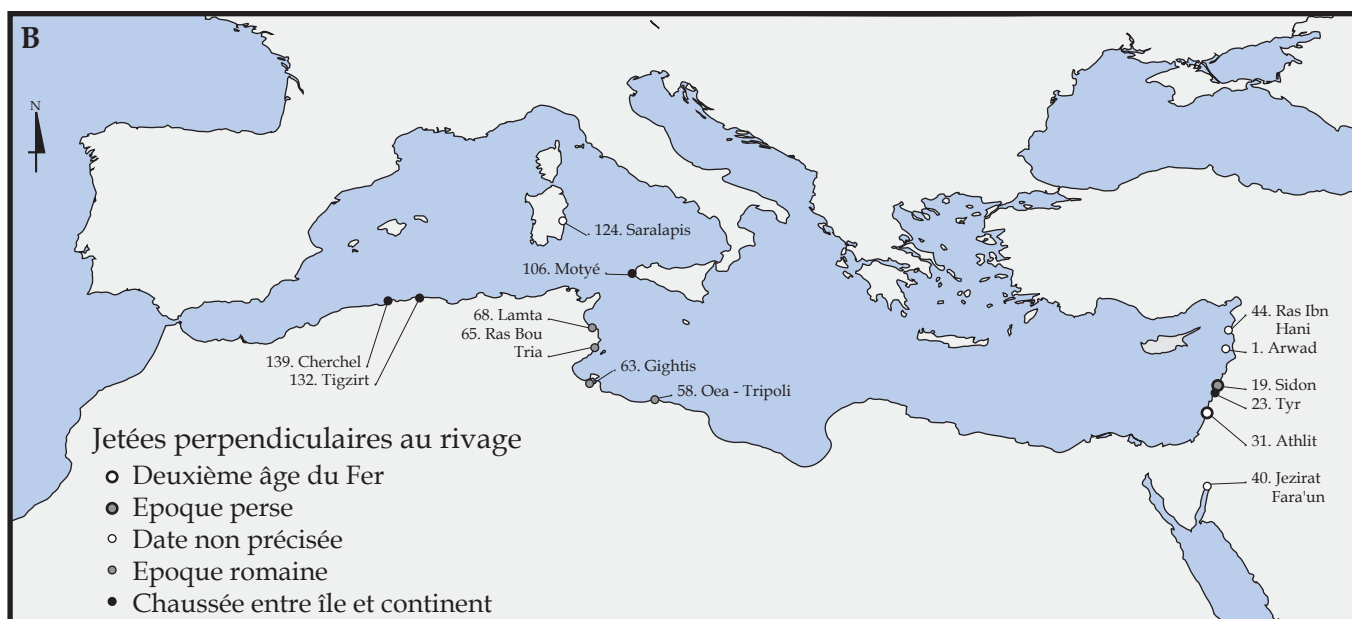
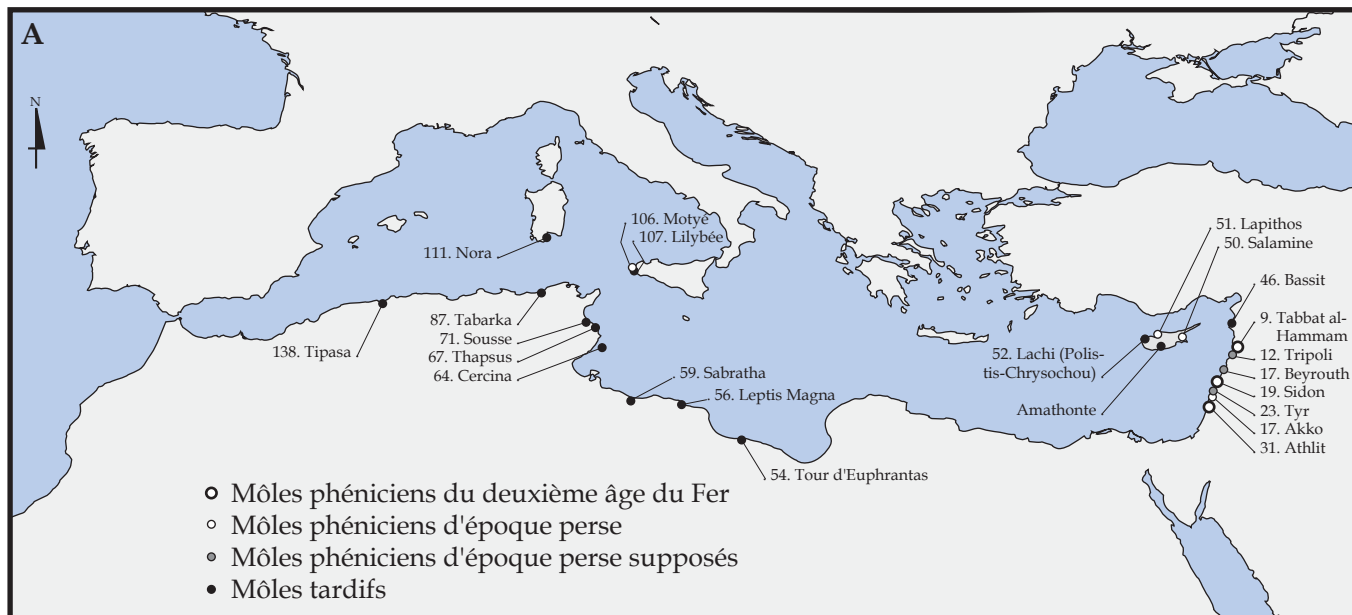
A. Vue aérienne oblique depuis le Sud des vestiges du port hellénistique artificiel d'Amathonte (cliché I. Tassignon).
B. Représentation artistique du port romain de Caesarea Maritima - Tour de Straton (RABAN, 1995a).



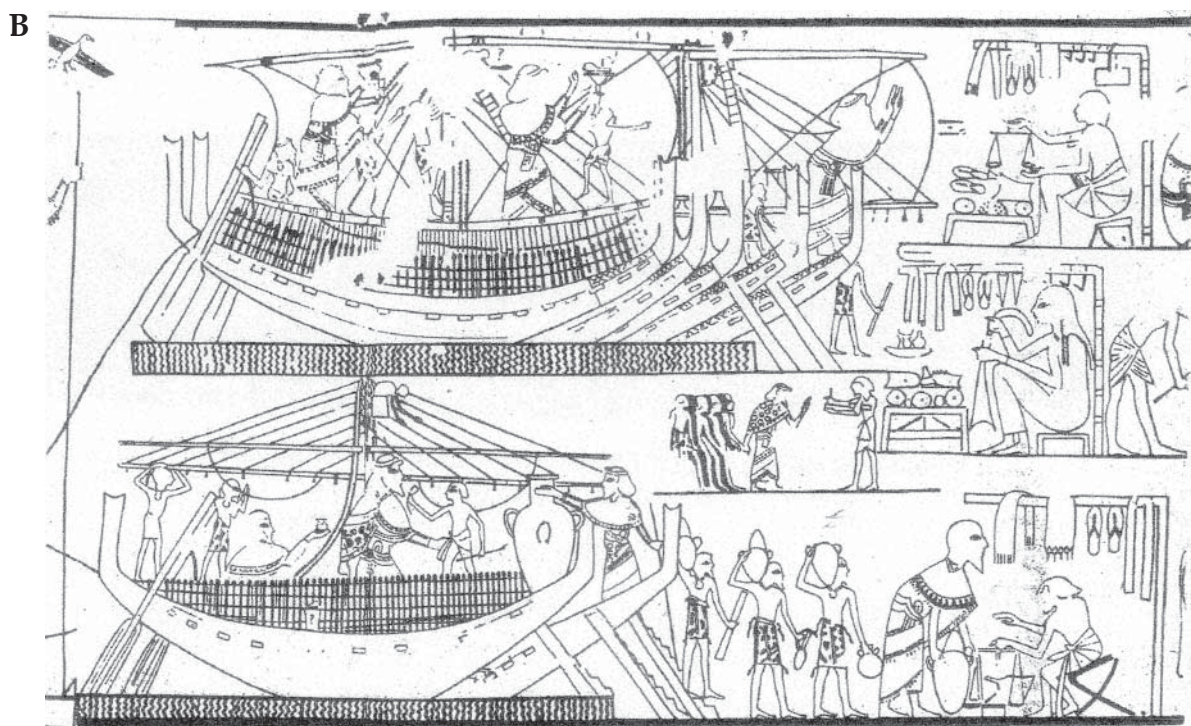
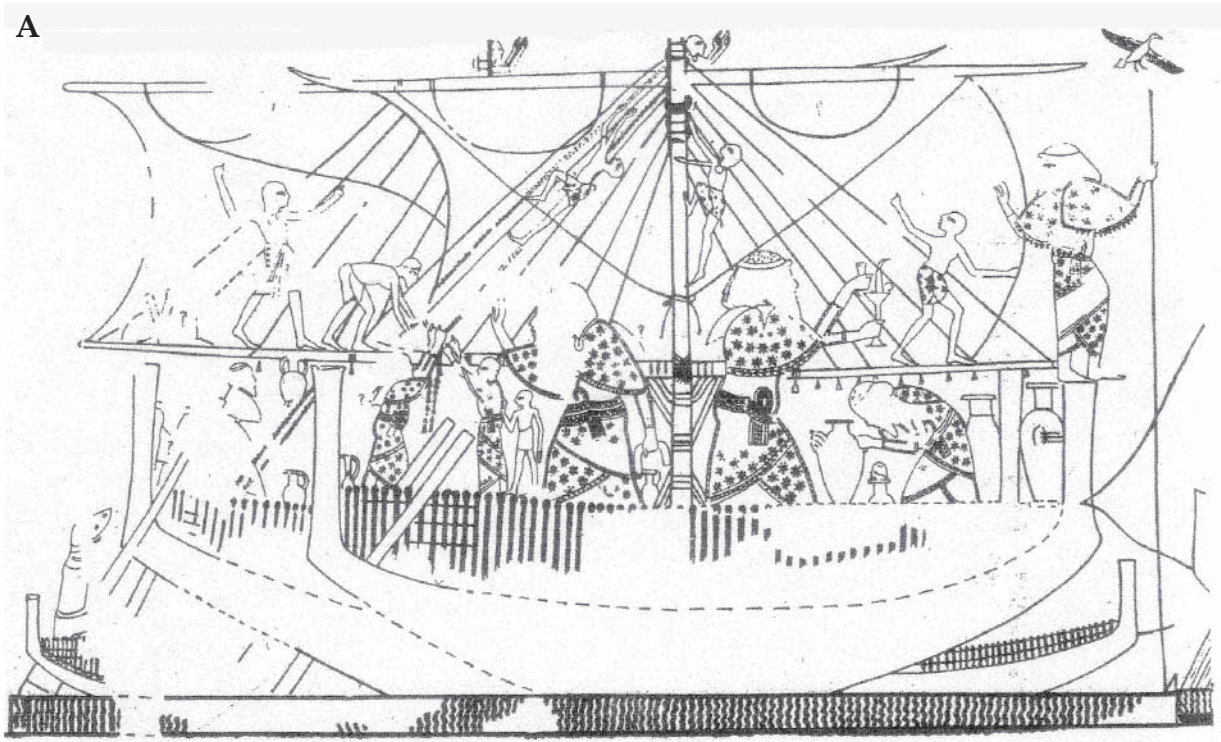
A. Carte de répartition des cothons. B. Plan de situation du cothon de Phalasarna (FROST, F.J., 1997).



A. Carte de répartition des « murs de mer ». B. Coupe transversale schématique d'un chantier d'exploitation en digue avec un quai taillé. C. Coupe transversale schématique d'un chantier d'exploitation en digue avec esplanade. D. Plan schématique du mur de mer d'Arwad. E. Plan schématique du mur de mer de Batroun. F. Plan schématique du mur de mer de Guardia s' Arena (*Sulcitanus Portus*).



A. Carte de répartition des môles enveloppants phéniciens et puniques.
B. Carte de répartition des jetées perpendiculaires au rivage.



A. Fresque de la tombe de Kenamon. XIV^e s. av. J.-C. (DAVIES et FAULKNER, 1947).

B. Fresque de la tombe de Kenamon. XIV^e s. av. J.-C. (DAVIES et FAULKNER, 1947).



Dessin de la scène du transport du cèdre d'après les bas-reliefs du palais de Sargon II (721-705 av. J.-C.) à Khorsabad (Botta et Flandin, 1849).

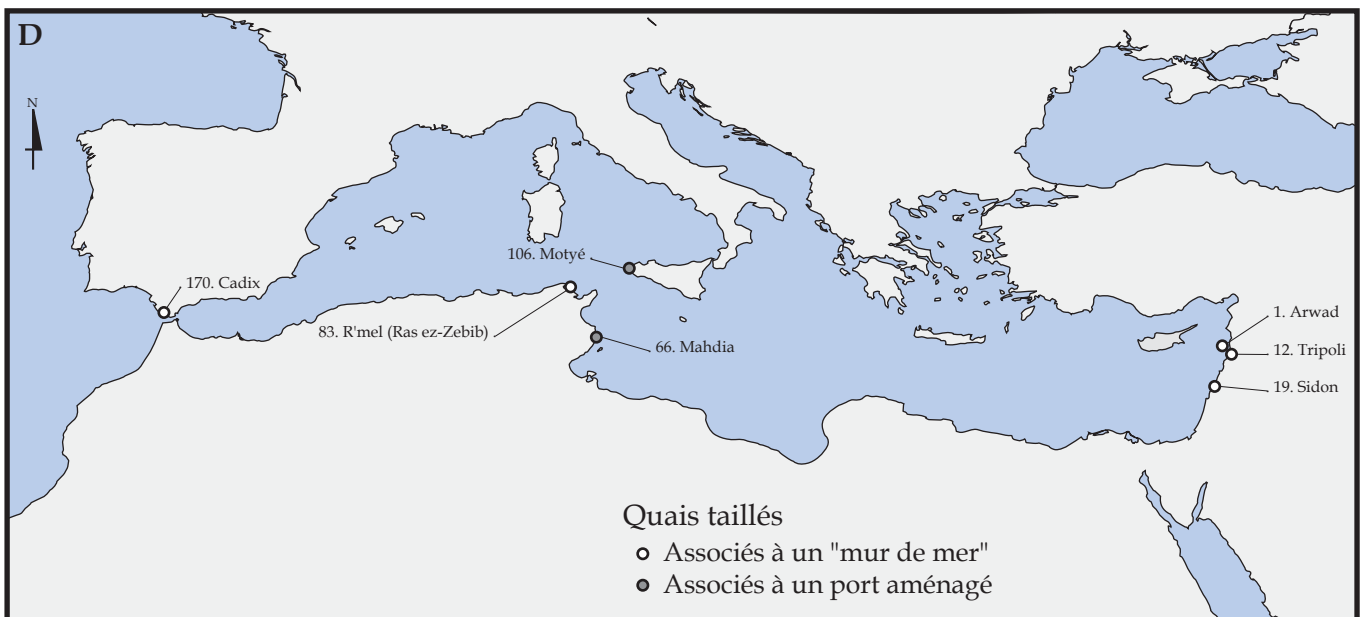
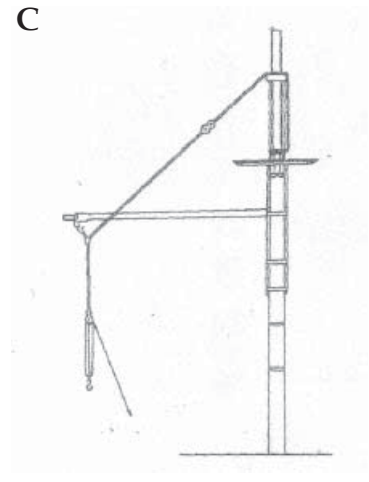
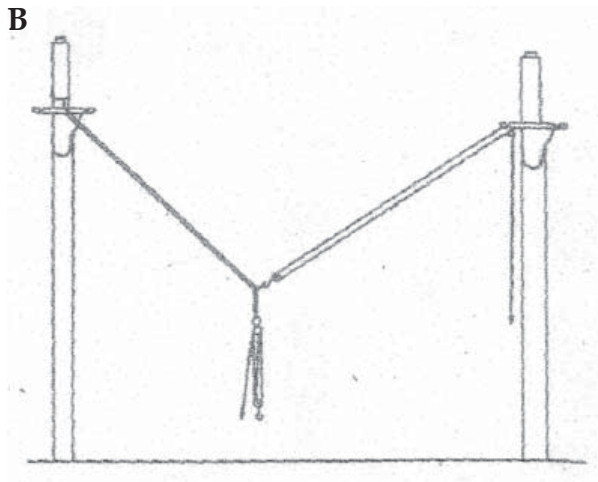
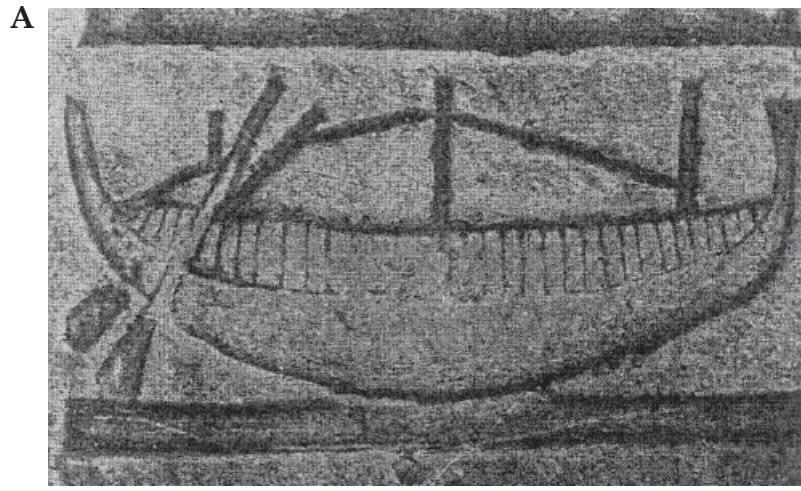
A



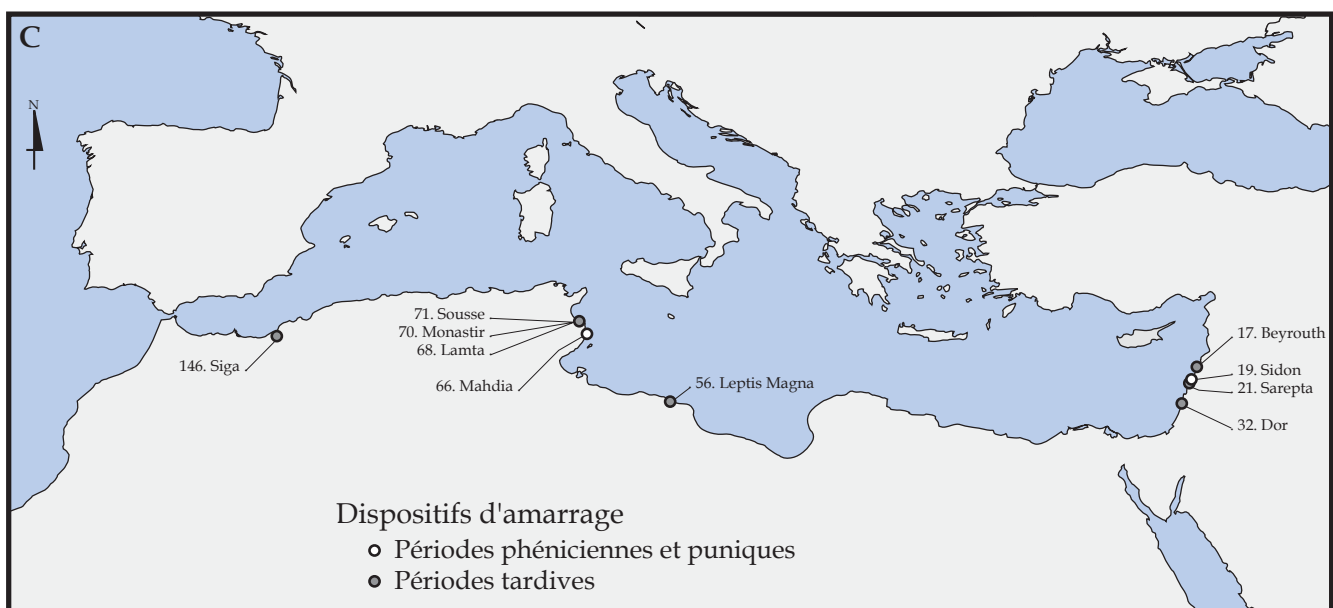
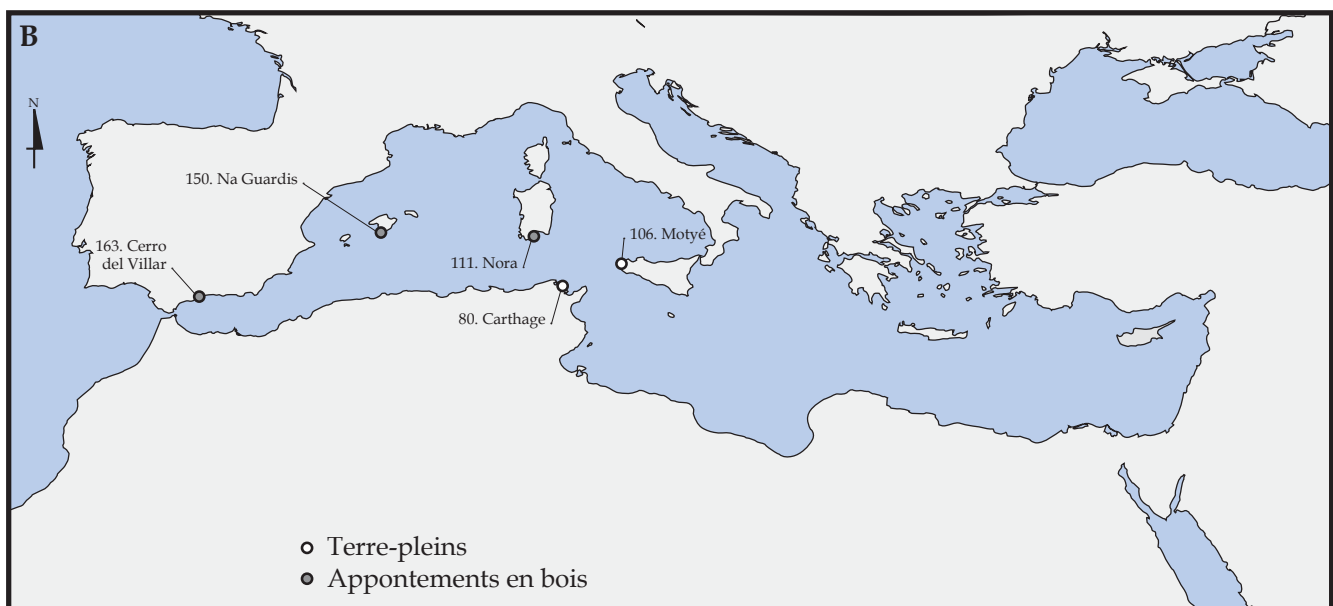
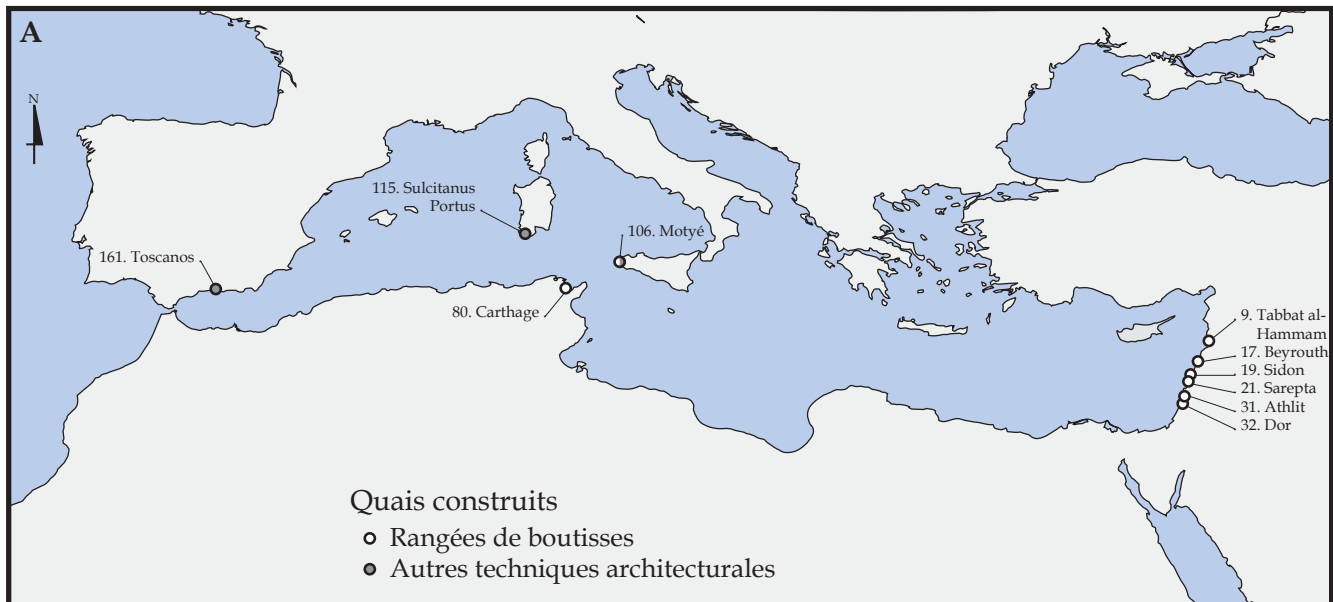
B



A. Bas-reliefs du palais de Salmanazar III (858-824 av. J.-C.) à Balawat. A droite, on suppose que les rivages représentés sont ceux de Sidon (BASCH, 1987). B. Déchargement d'un navire dans le port de Palerme vers 1900 (SERRADIFALCO et CAZZETTA, 2002).



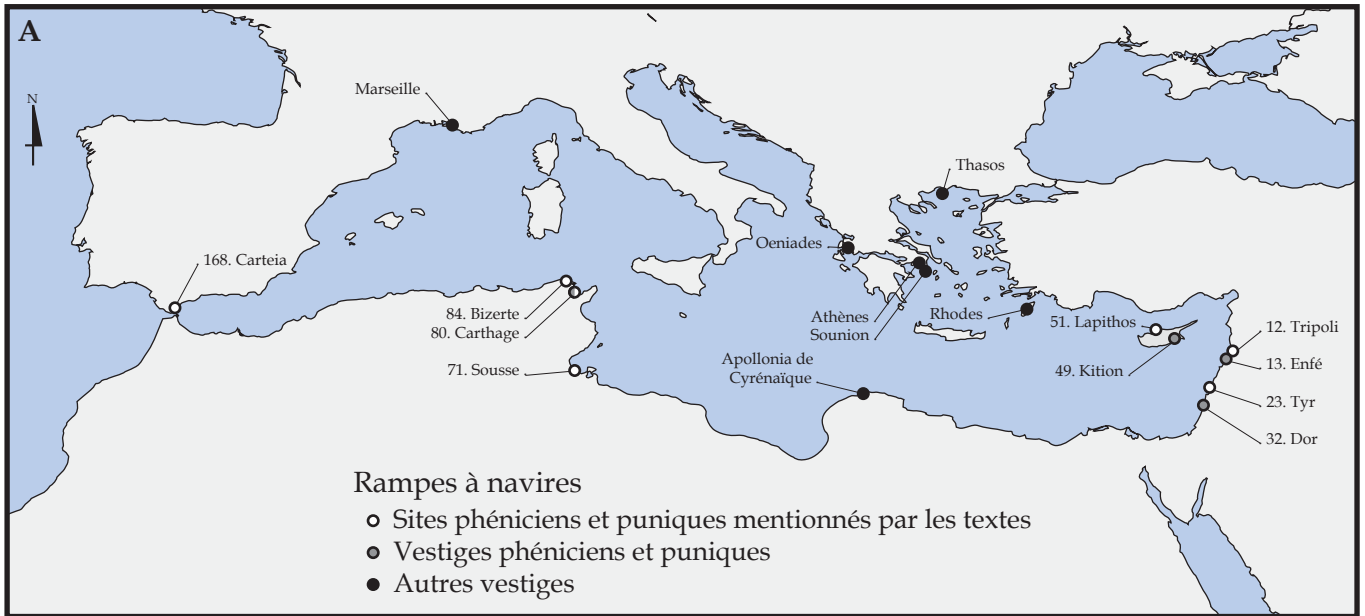
A. Déterminatif du navire mnš dans le texte du poème de Pentaour gravé à Abydos (BASCH, 1987). **B.** Palans d'étai d'après les usages de la marine à voile moderne (BASCH, 1987). **C.** Palans de vergue d'après les usages de la marine à voile moderne (BASCH, 1987). **D.** Carte de répartition des quais taillés phéniciens et puniques.



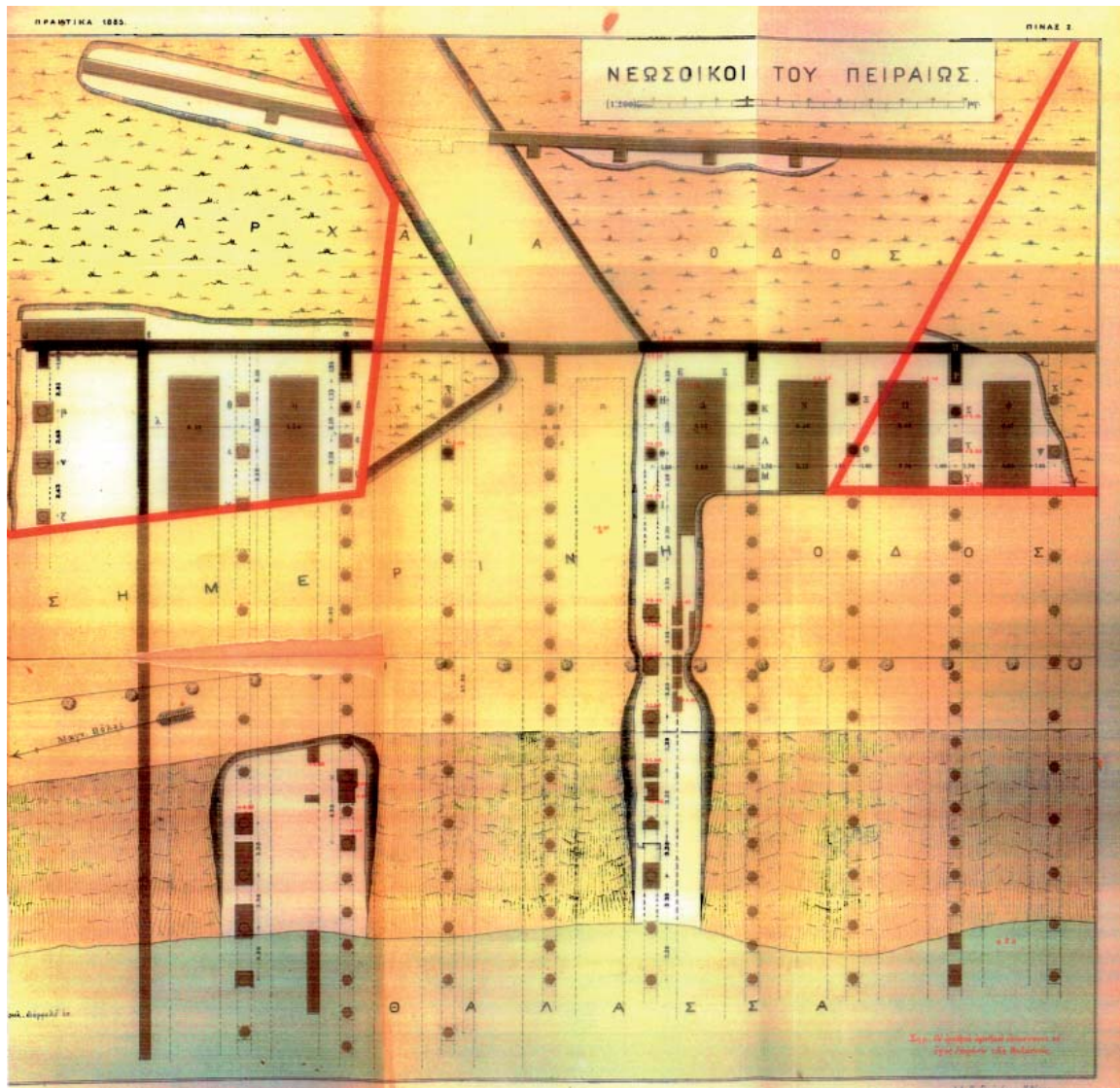
A. Carte de répartition des quais construits phéniciens et puniques.

B. Carte de répartition des terre-pleins et des appontements en bois phéniciens et puniques.

C. Carte de répartition des dispositifs d'amarrage recensés dans le catalogue.



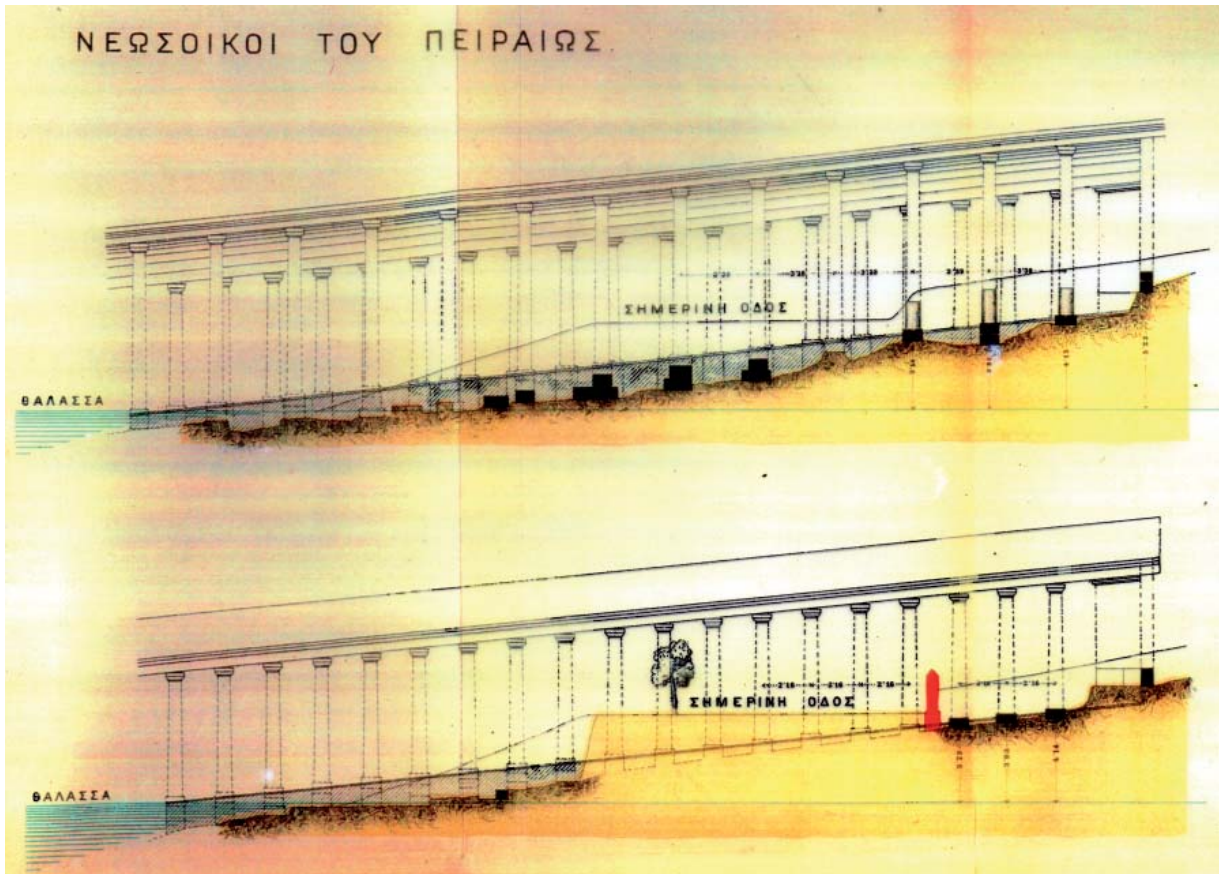
B



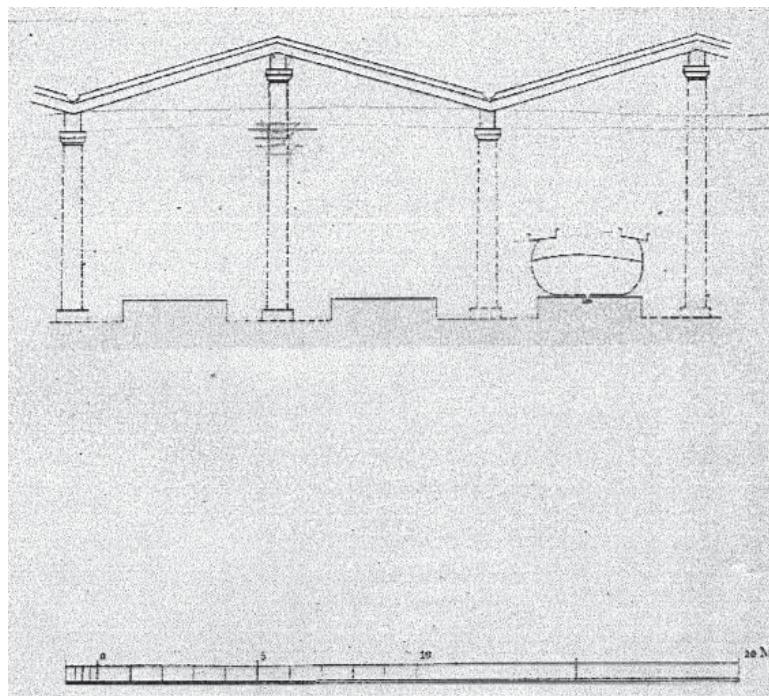
A. Carte de répartitions des rampes à navires.

B. Plan des *neosoikoi* de Zea au Pirée (DRAGATSES et DOERPFELD, 1885).

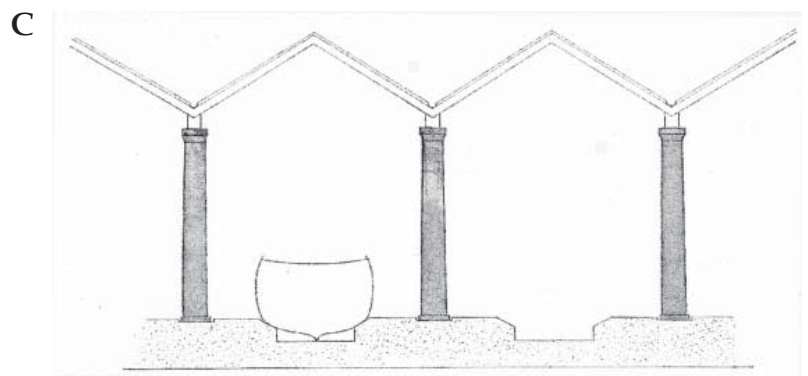
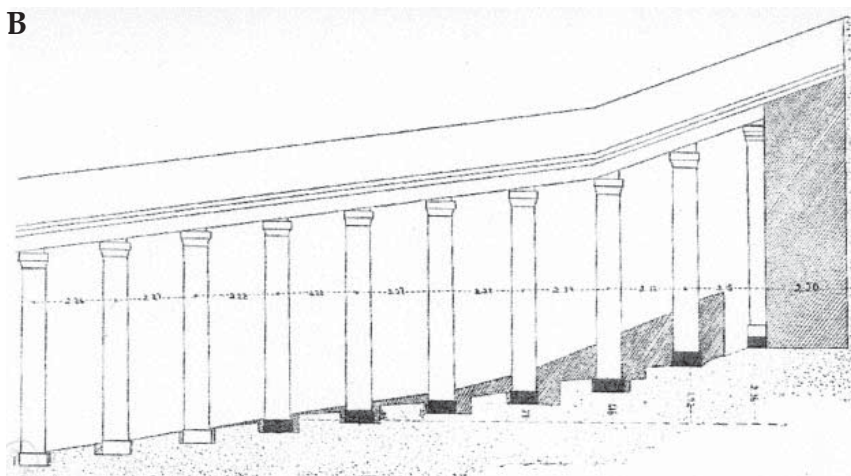
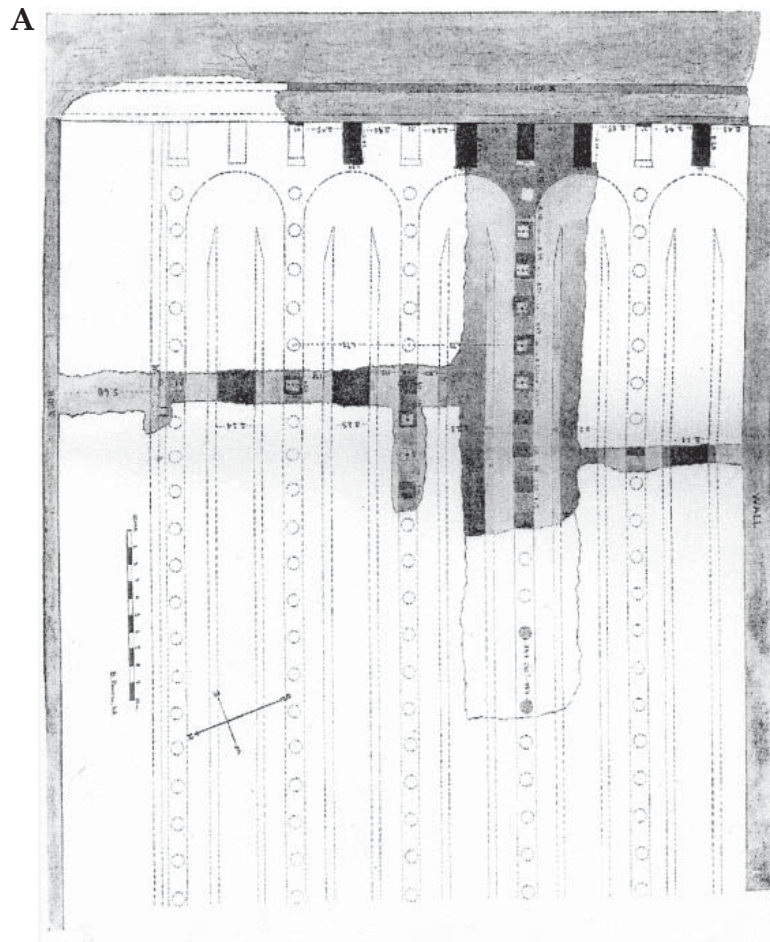
A



B

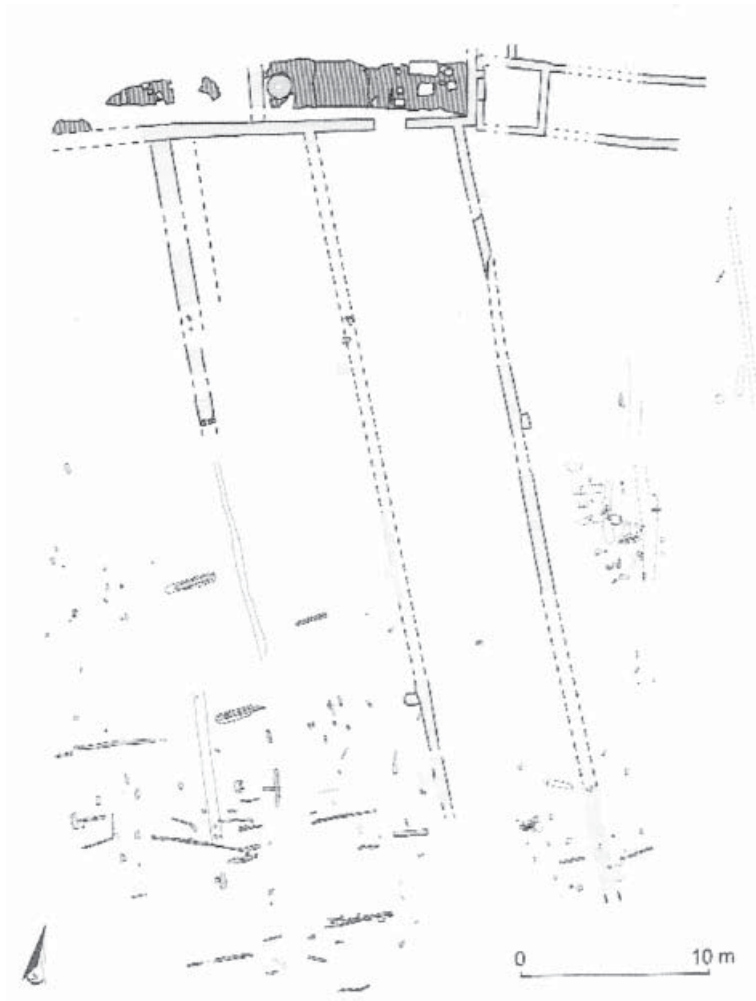


A. Elévation longitudinale restituée des *neosoikoi* de Zea au Pirée (DRAGATSES et DOERPFELD, 1885).
B. Elévation transversale restituée des *neosoikoi* de Zea au Pirée (DRAGATSES et DOERPFELD, 1885).

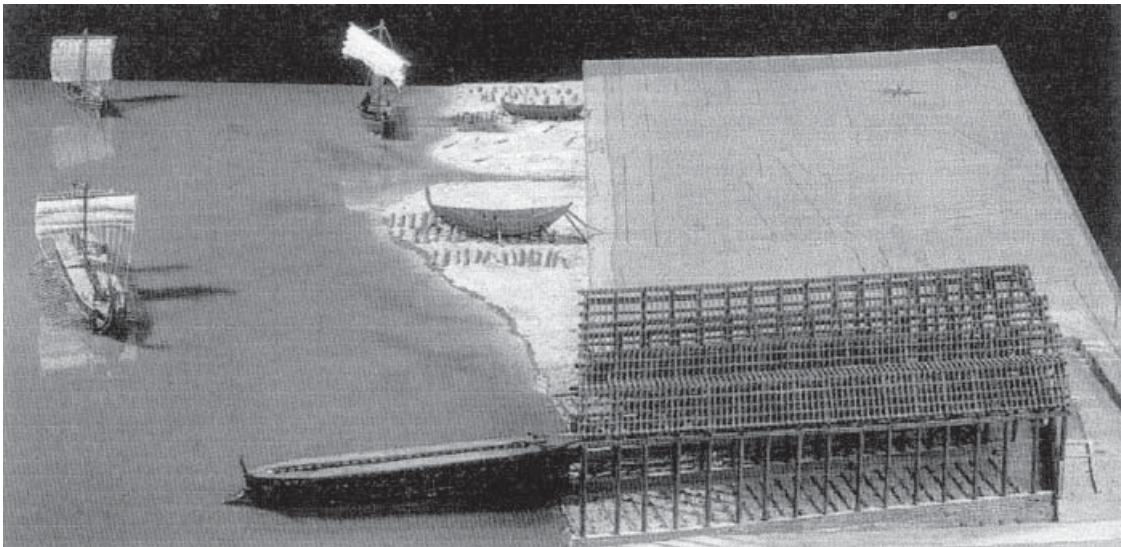


A. Plan des *neosoikoi* d'Oeniades (SEARS, 1904).
 B. Elévation longitudinale restituée (SEARS, 1904).
 C. Elévation transversale restituée (SEARS, 1904).

A

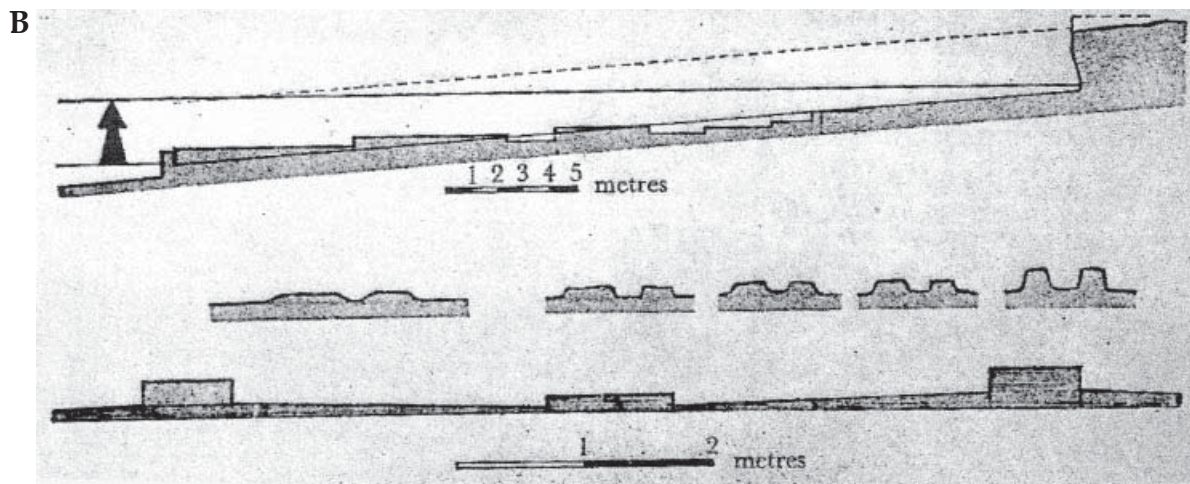
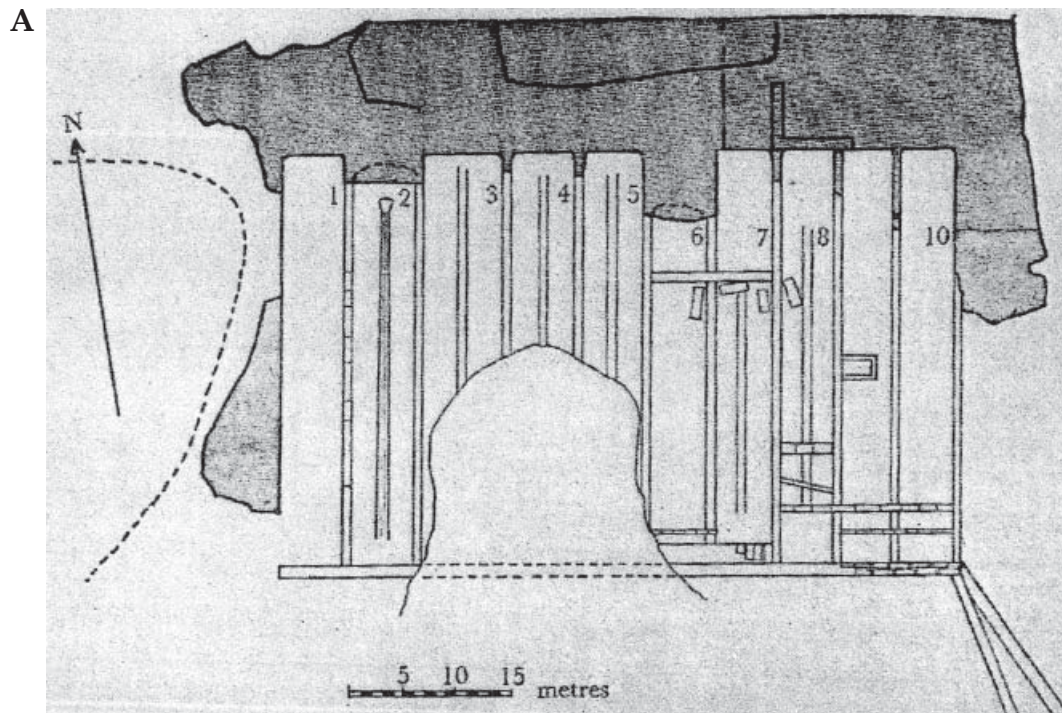


B



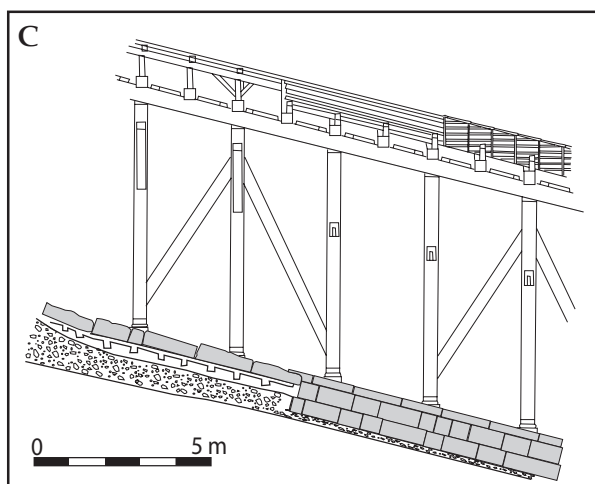
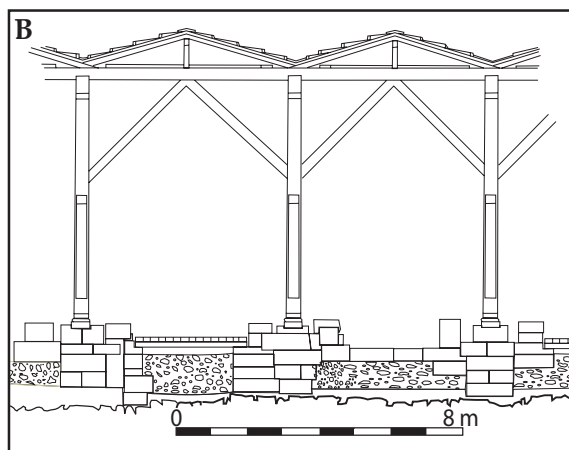
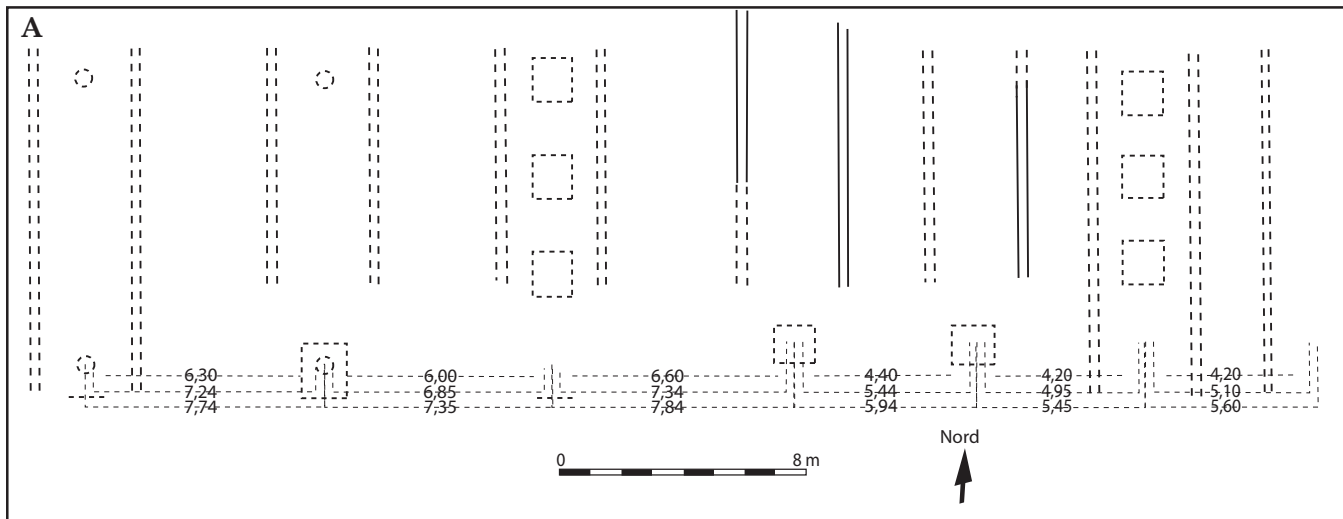
A. Plan des *neosoikoi* de Marseille (HESNARD, BERNARDI et MAUREL, 2001).

B. Maquette des *neosoikoi* de Marseille restitués (HESNARD, BERNARDI et MAUREL, 2001).



A. Plan des *neosoikoi* d'Apollonia de Cyrénaïque (FLEMMING, 1972).

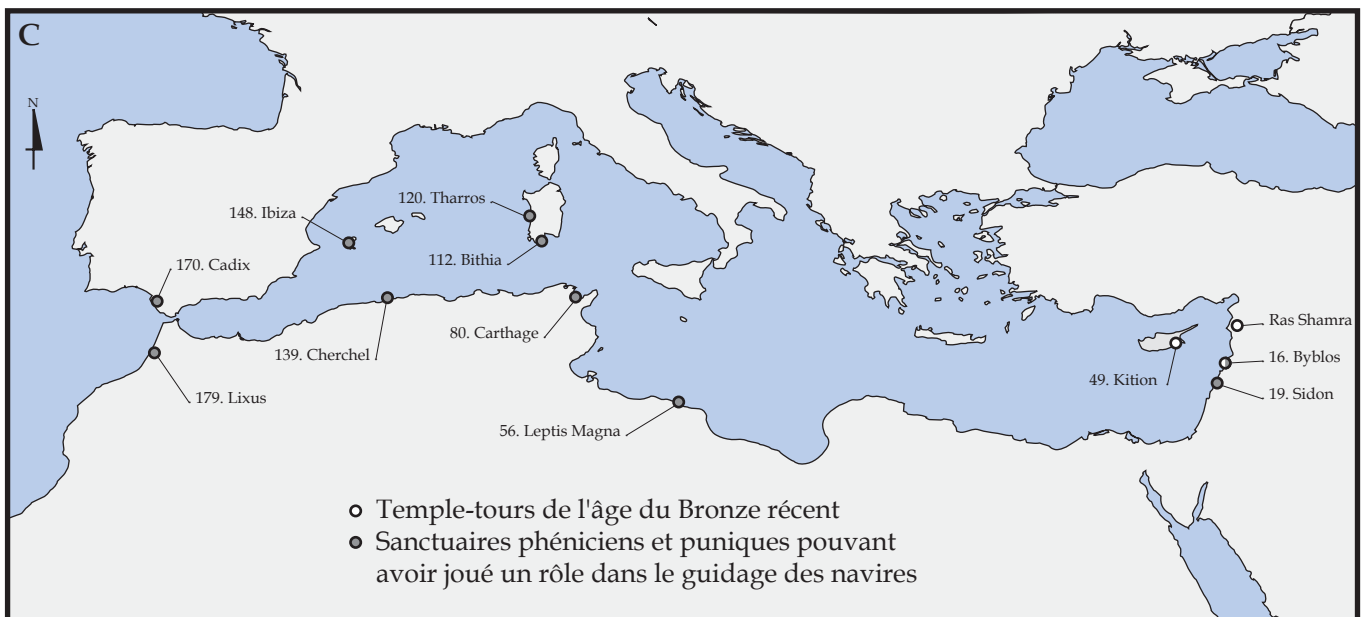
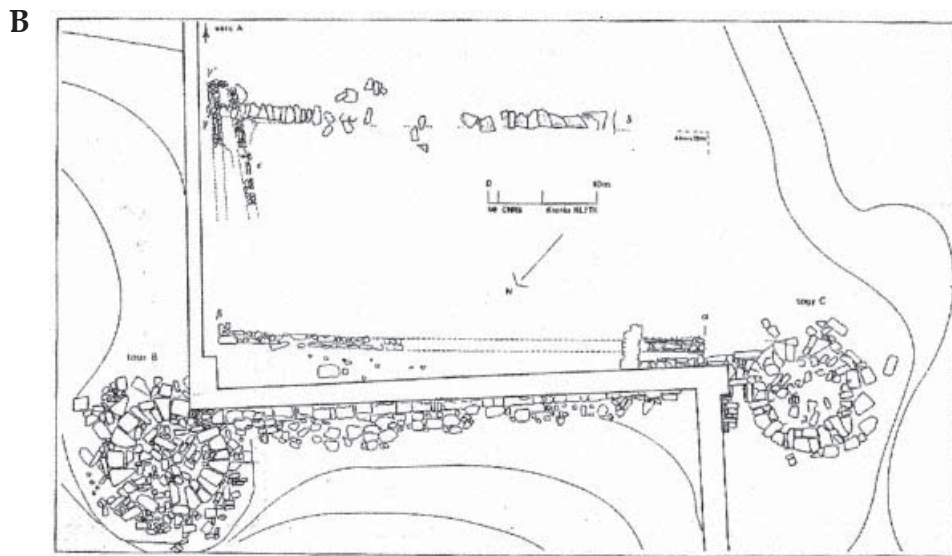
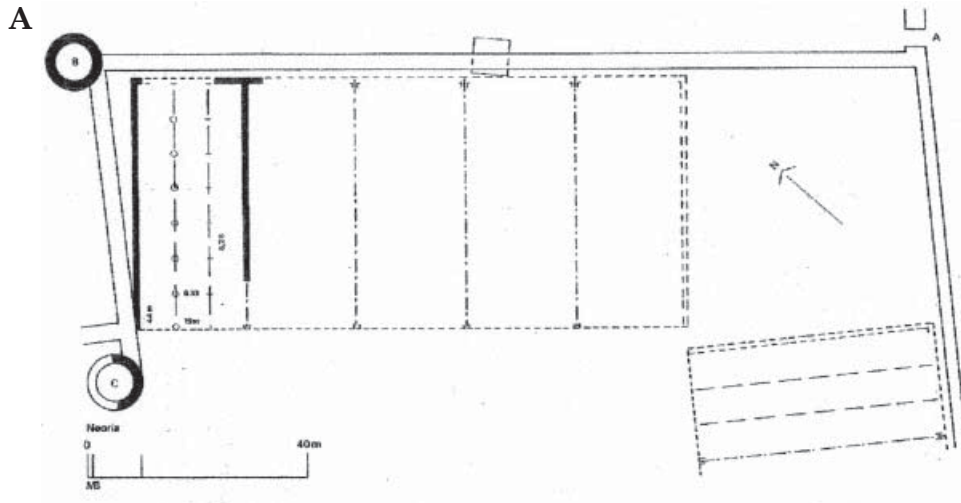
B. Coupes des *neosoikoi* d'Apollonia de Cyrénaïque (FLEMMING, 1972).



A. Plan des *neosoikoi* de Mandraki à Rhodes (d'après BLACKMAN, KNOBLAUCH et YIANNIKOURI, 1996).

B. Élévation transversale restituée.

C. Élévation longitudinale restituée.



A. Plan des *neosoikoi* de Thasos (SIMOSI, 1994).
 B. Détail d'une cale.
 C. Carte de répartition des temples pouvant avoir joué un rôle dans le guidage des navires.

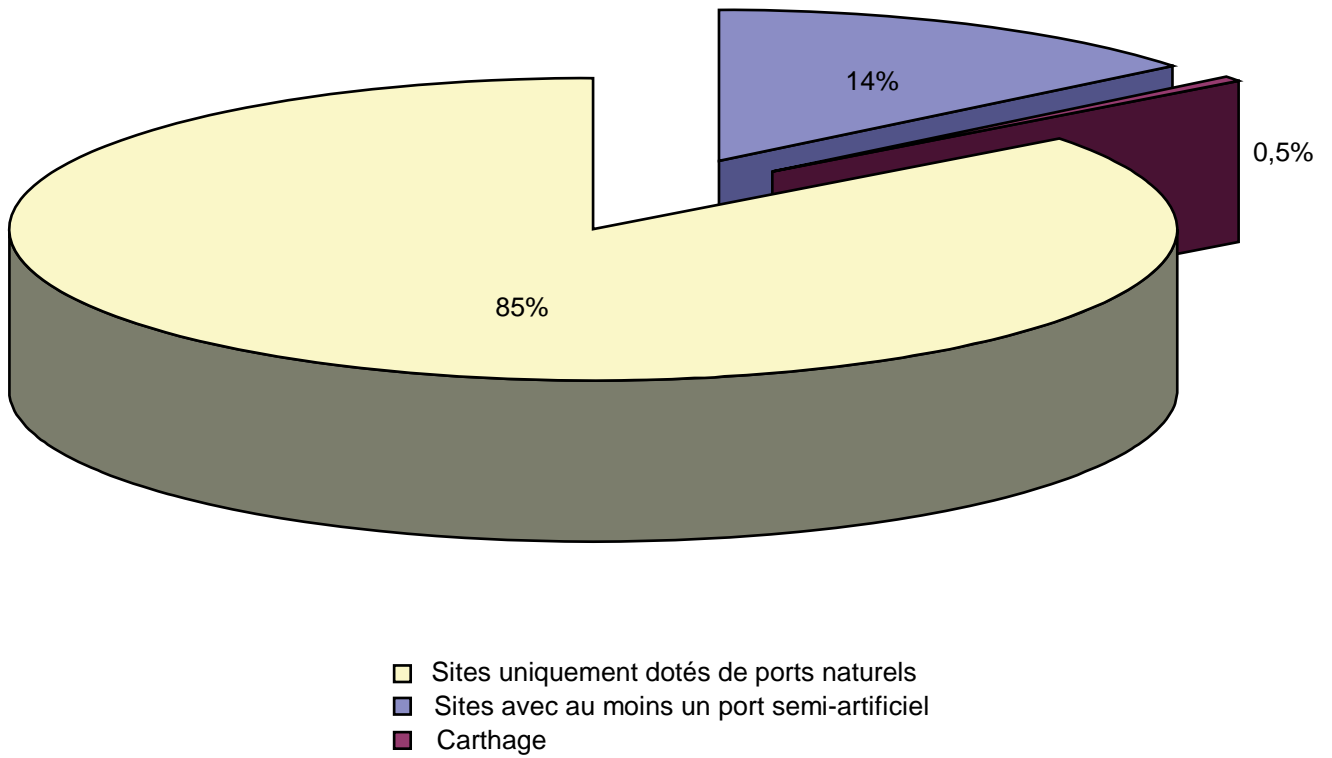


Diagramme 1. Représentativité des ports naturels, semi-artificiels et artificiels, exprimée en pourcentage.

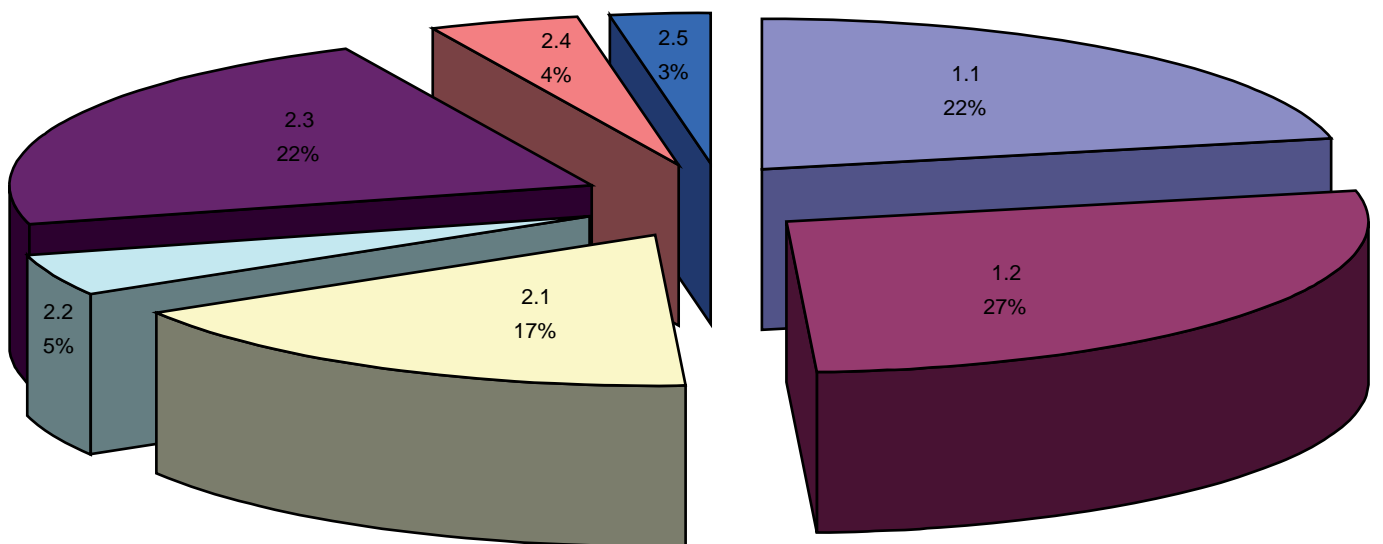


Diagramme 2. Représentativité des grandes classes d'agglomérations portuaires, exprimée en pourcentage.

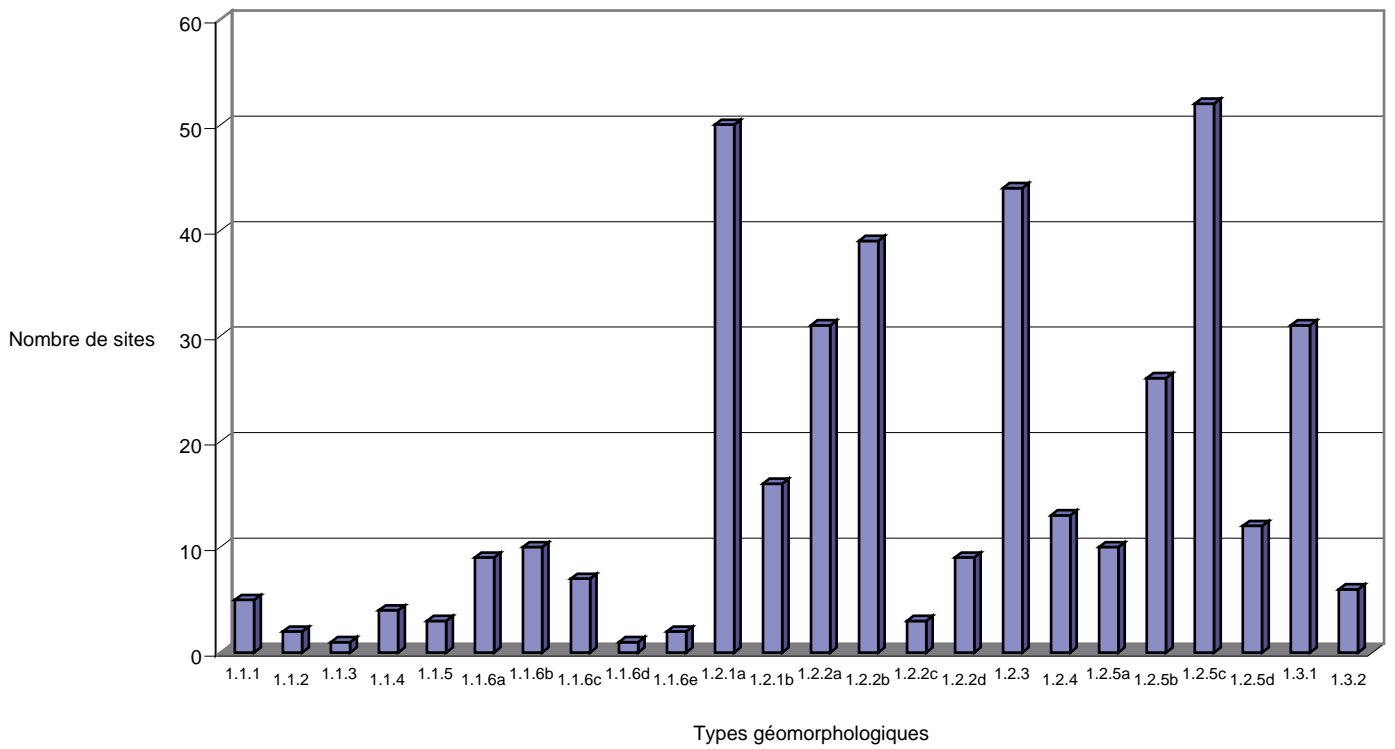


Diagramme 3. Représentativité des différents types géomorphologiques de ports naturels exprimée en valeur absolue.

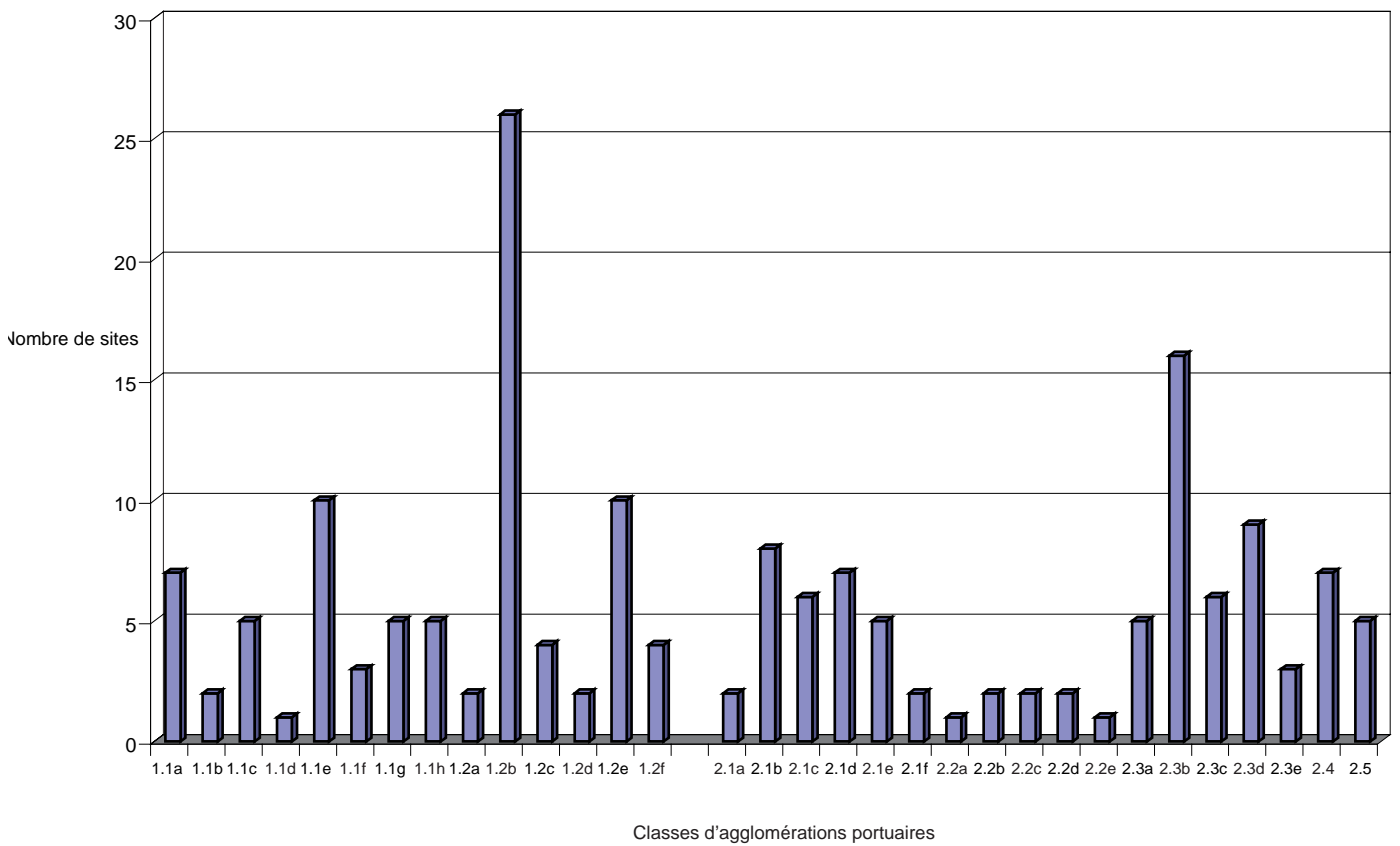


Diagramme 4. Représentativité des différentes classes d'agglomérations portuaires exprimée en valeur absolue.

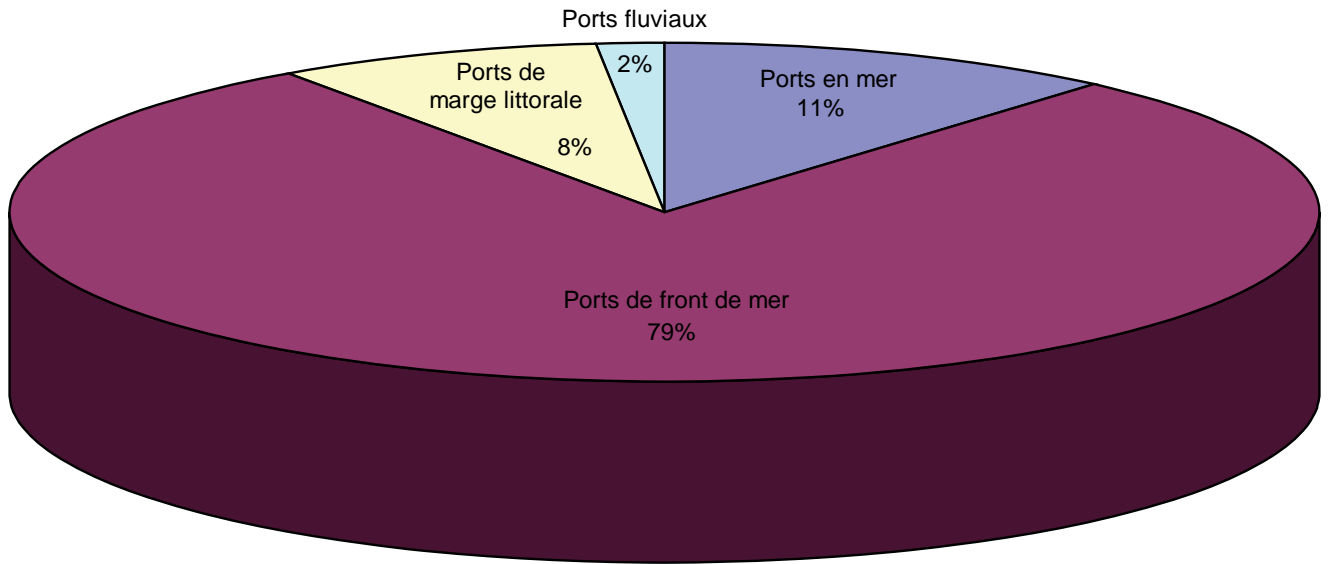


Diagramme 5. Représentativité des ports en mer, en front de mer, en marge littorale et des ports fluviaux, exprimée en pourcentage.

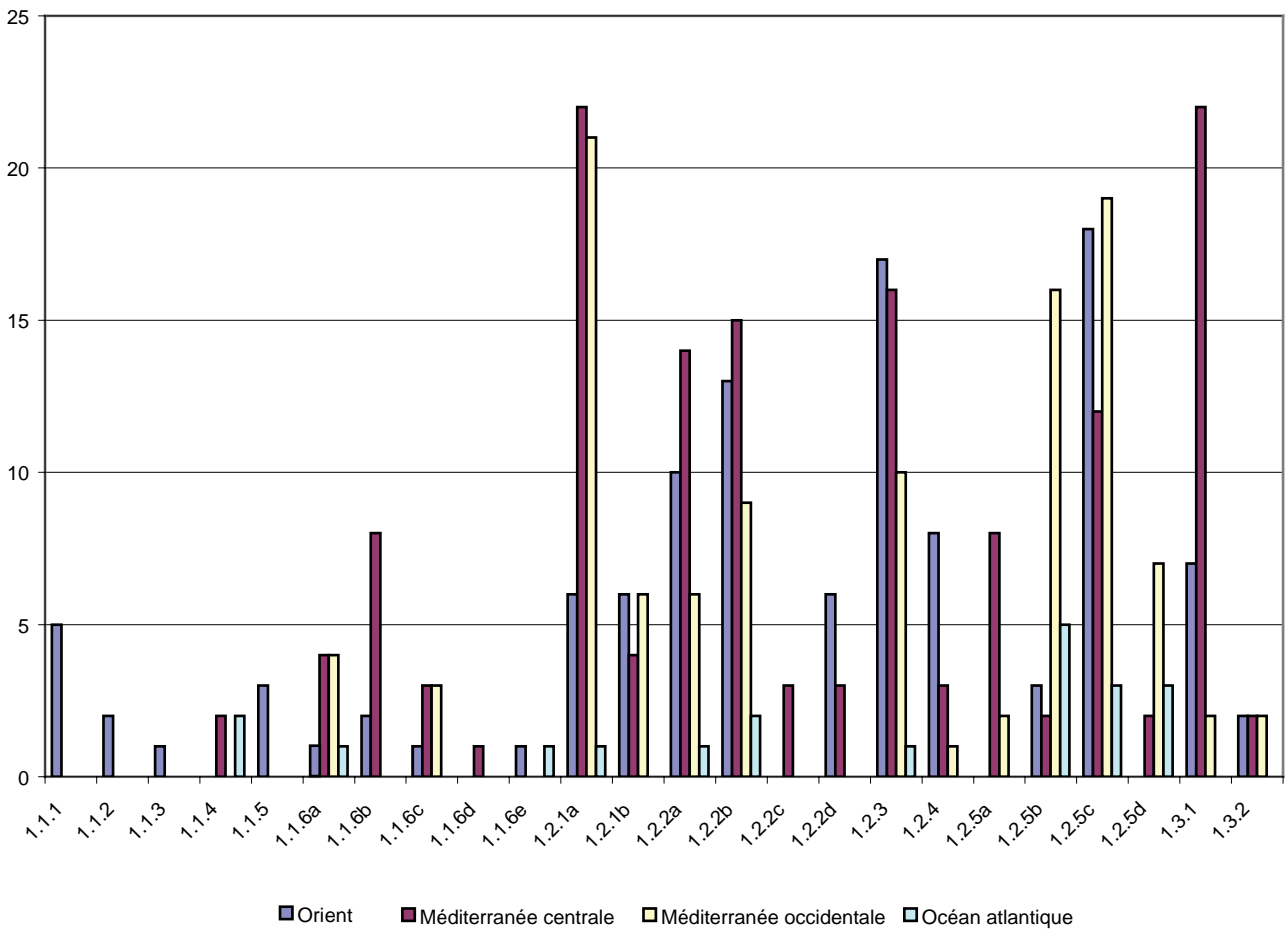


Diagramme 6. Proportions des différents types géomorphologiques de ports naturels en Orient, en Méditerranée centrale, occidentale et le long de côtes de l'Océan atlantique, exprimées en valeur absolue.

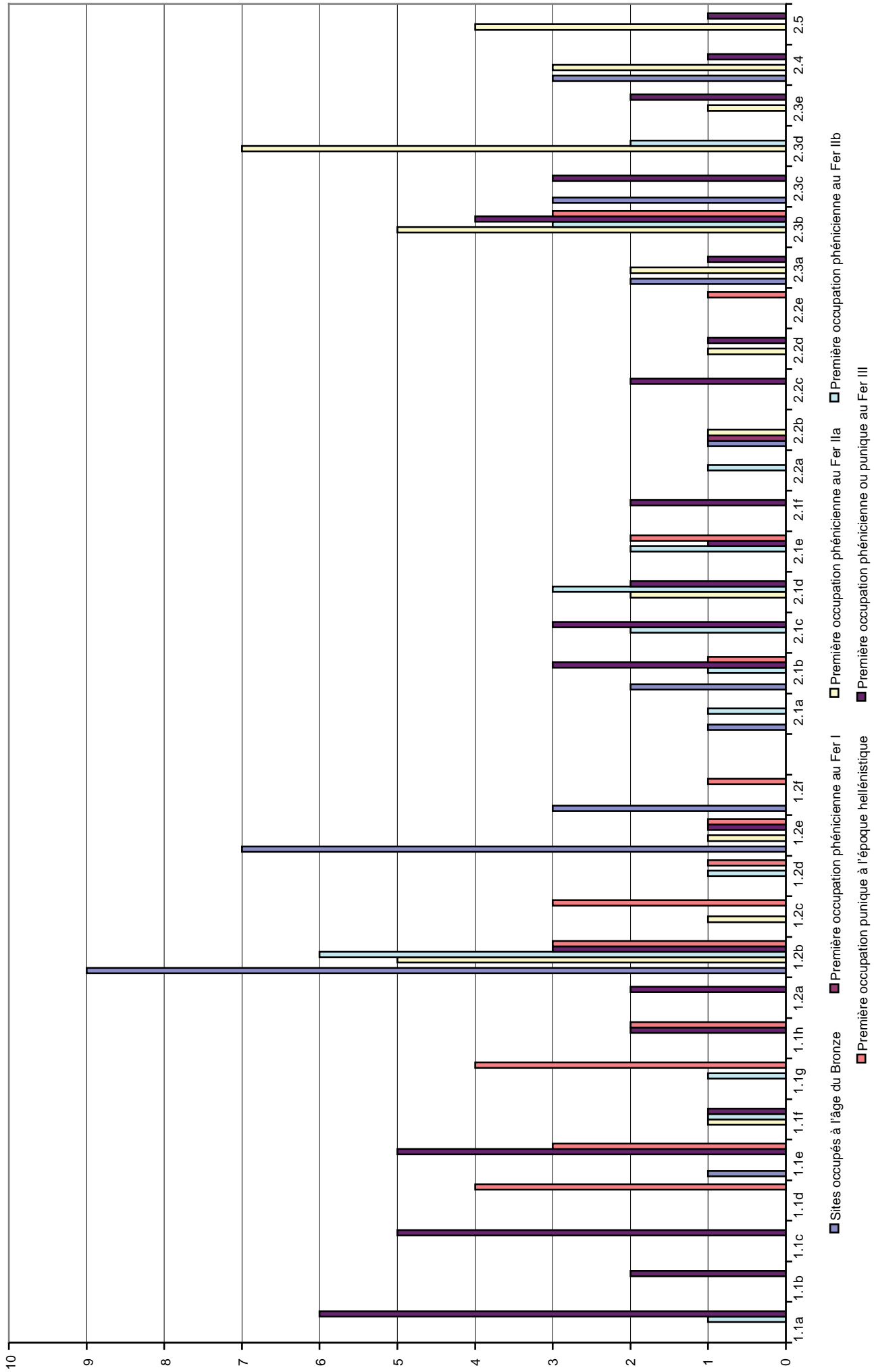


Diagramme 7. Proportions des différentes classes d'agglomérations portuaires, à l'âge du Bronze, aux trois âges du Fer et à l'époque hellénistique, exprimées en valeur absolue.

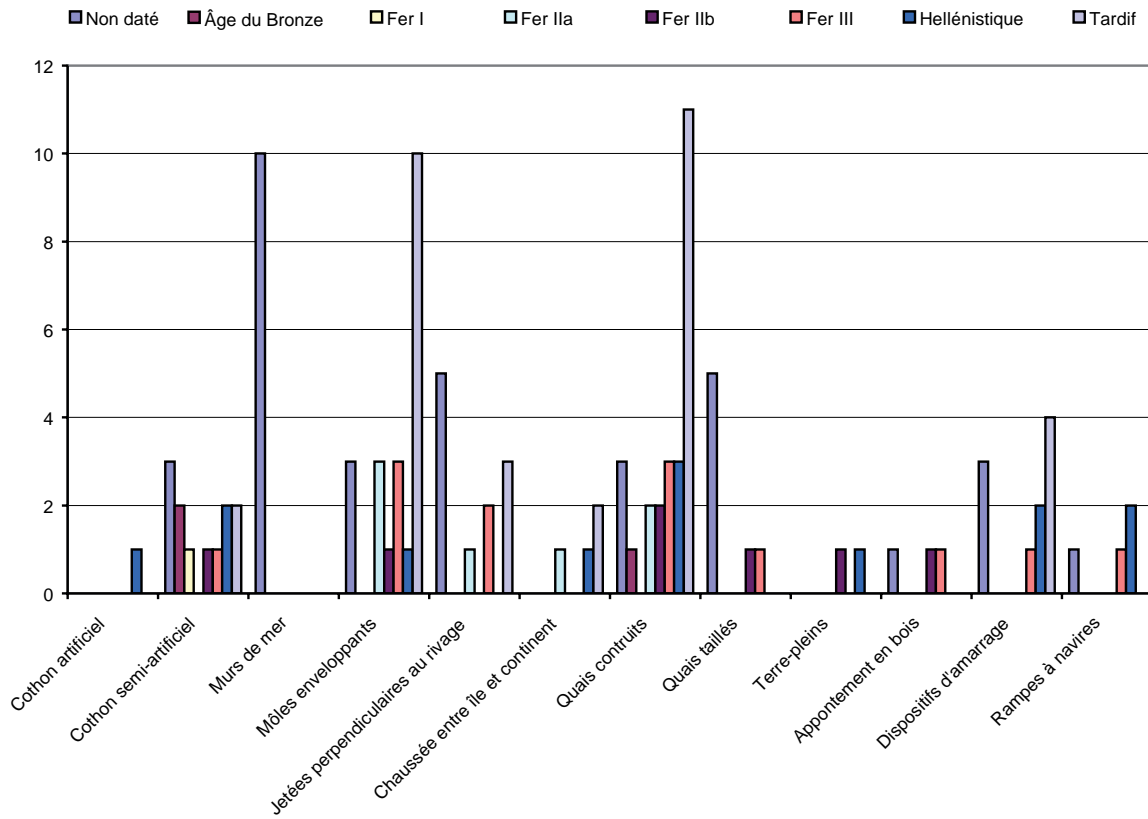


Diagramme 8. Les différents types d'infrastructures portuaires et leur date d'aménagement.

N. CARAYON, *Les ports phéniciens et puniques. Géomorphologie et infrastructures.*

Résumé : cette étude générale et systématique de la géomorphologie et des infrastructures des ports phénico-puniques, depuis les origines en Orient jusqu'à la chute de Carthage en 146 av. J.-C., s'appuie sur une combinaison des sources littéraires antiques, archéologiques et géoscientifiques, et s'organise en trois parties. La première établit un inventaire de 183 agglomérations portuaires, réparties dans les trois bassins de la Méditerranée et sur les rivages atlantiques du détroit de Gibraltar, que l'on peut considérer comme phéniciennes et/ou puniques. Dans la deuxième partie, chacune de ces agglomérations fait l'objet d'une notice systématique qui définit les potentialités portuaires naturelles présentes au premier millénaire avant notre ère, et décrit les infrastructures portuaires mise en évidence par l'archéologie. Enfin, la dernière étape de la recherche reprend de façon synthétique les informations du catalogue. Une classification géomorphologique des ports naturels et de leurs modes d'organisation spatiale, ainsi qu'une typologie exhaustive des infrastructures, y sont alors élaborées.

Mots clés : ports antiques ; Phéniciens, Puniques, Méditerranée, géomorphologie, infrastructures portuaires, archéologie, géoarchéologie, typologie.

N. CARAYON, *Phoenicians and punics harbours. Geomorphology and infrastructures.*

Abstract: this systematic study of the geomorphology and infrastructures of Phoenician and Punic harbours, since their origins in the eastern Mediterranean to the fall of Carthage in 146 B.C., is based upon ancient literary sources, archaeology and geosciences. It is organised in three parts. The first section outlines an inventory of 183 harbour agglomerations, across the three basins of the Mediterranean and the Atlantic coastline of the straits of Gibraltar. In the second part each harbour site is detailed on the basis of natural harbour conditions during the first millennium B.C., and describes the port infrastructure elucidated by the archaeology. The third section synthesises the information in this catalogue. A geomorphological classification of the natural harbours, their spatial organisation and an exhaustive typology of harbour infrastructures are subsequently elaborated.

Keywords: ancient harbours, Phoenicians, Punics, Mediterranean, geomorphology, harbour infrastructures, archaeology, typology.