

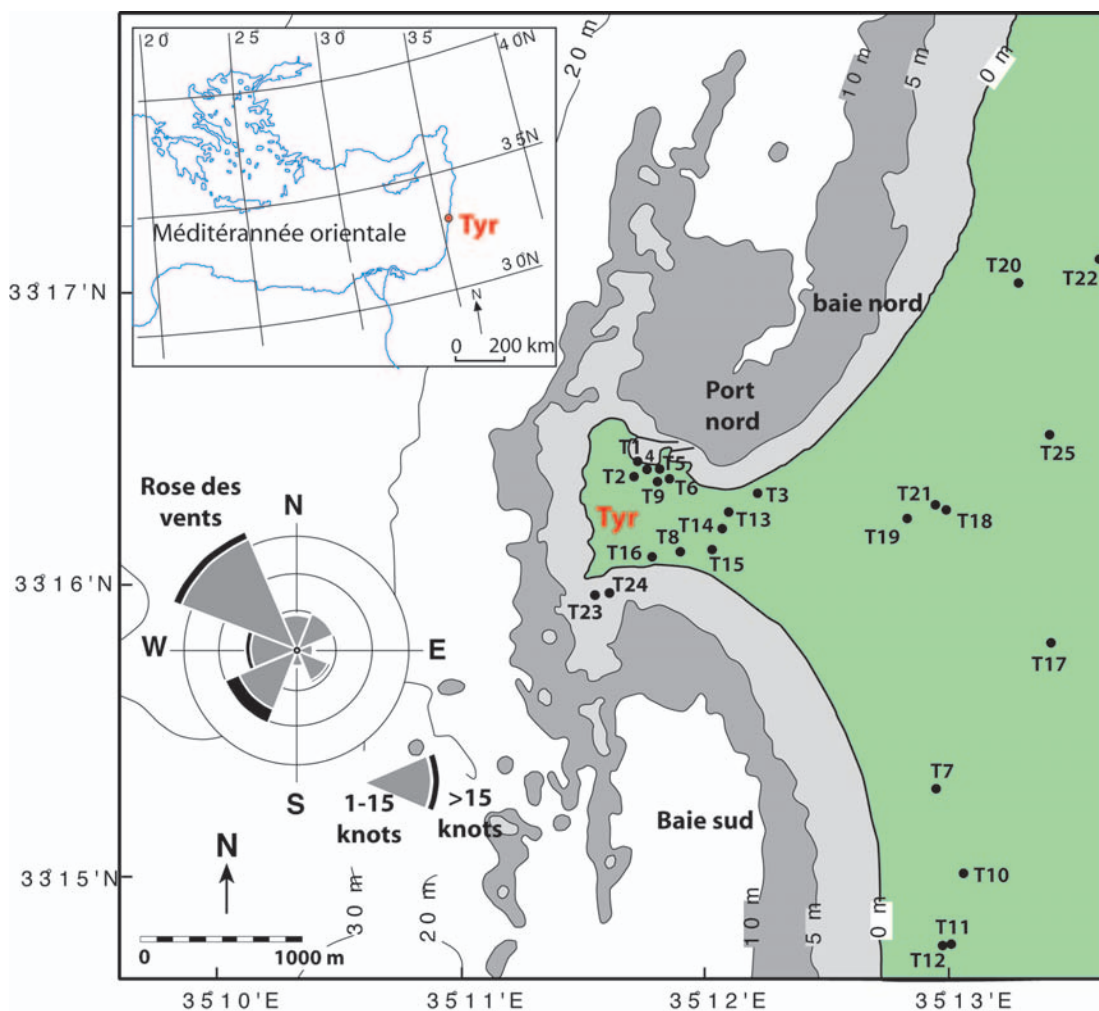
# Ports antiques et paléo-environnements de Tyr

## 5 000 ans d'occupation humaine

par Nick MARRINER et Christophe MORHANGE

Des recherches géo-archéologiques récentes à Tyr (Liban sud) précisent les interactions société-environnement depuis 5000 ans grâce à des carottages effectués dans les bassins portuaires antiques. Ces études pluridisciplinaires, entreprises avec le soutien de l'Association Internationale pour la Sauvegarde de Tyr, des programmes CEDRE et ECLIPSE-CNRS, du Leverhulme Trust et de la Commission du Patrimoine Mondial de l'UNESCO, ont croisé une double approche d'archéologie classique et de bio-sédimentologie.



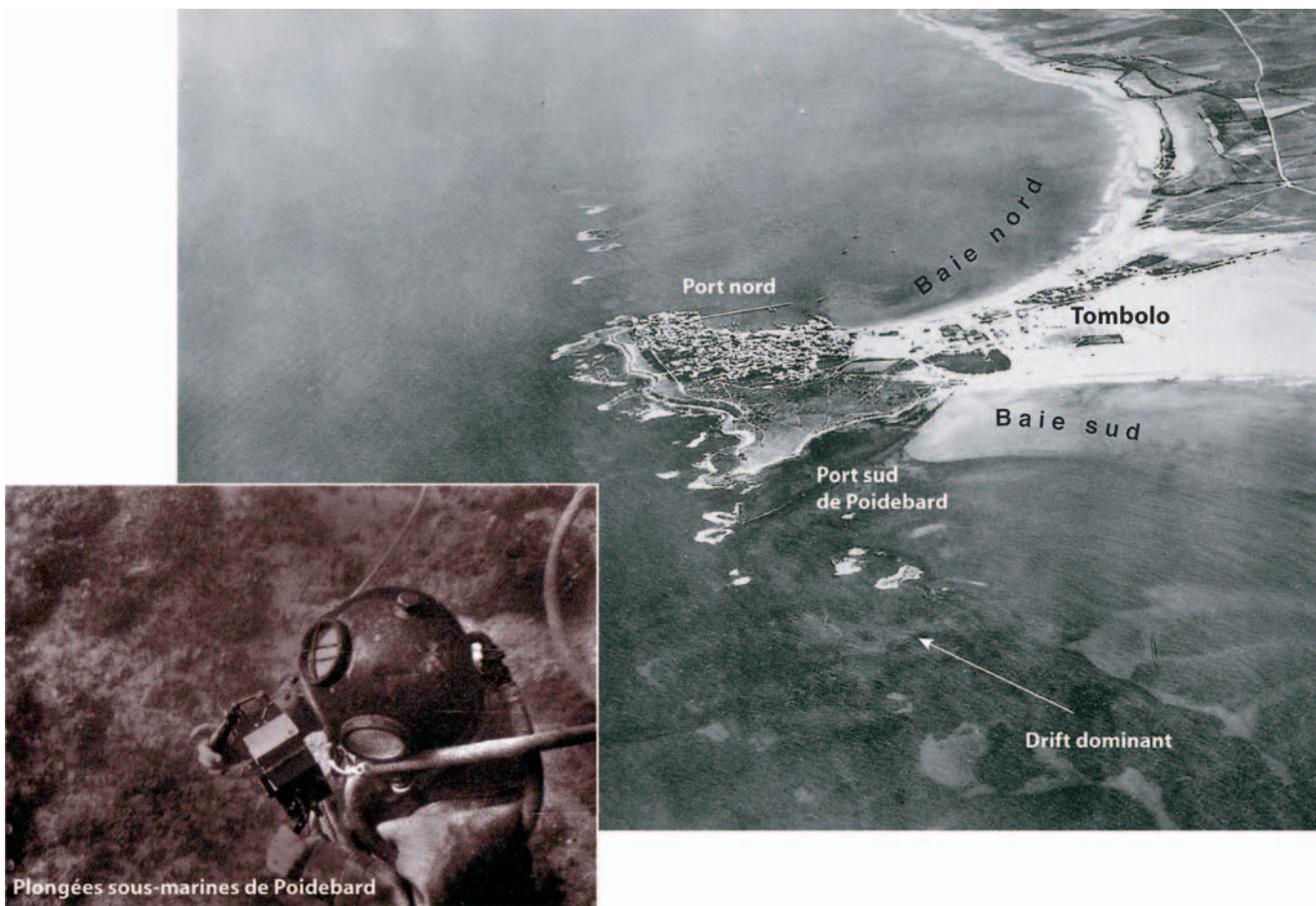


Carte de localisation des carottages effectués à Tyr.

L'objectif était de localiser et de caractériser les ports antiques de cette cité phénicienne et de reconstituer l'évolution des environnements depuis l'âge du Bronze. En effet, les ports antiques constituent d'excellentes archives sédimentaires, capables de fournir des informations précises sur les impacts de l'anthropisation des littoraux depuis 5000 ans. En dépit d'un passé maritime glorieux, l'évolution urbaine et portuaire de Tyr demeure méconnue. Nous connaissons particulièrement mal sa topographie antique. Nos connaissances n'ont guère progressé depuis Renan qui décrivait la ville dans *Mission de Phénicie* (1864) : "Un voyageur qui ne serait pas averti traverserait, sans contredit, l'espace qui s'étend de la Kasmie à Ras el-Aïn sans se douter qu'il côtoie une ville ancienne. Dans l'île même, où le noyau de l'agglomération tyrienne n'a jamais complètement disparu, presque tout est l'ouvrage des croisés ou des Sarrasins". Dans les années 1930, Poidebard a proposé une première synthèse des vestiges engloutis de la ville, aujourd'hui largement dépassée comme a pu le montrer Honor Frost quarante ans plus tard. Depuis

cette période, les difficultés géopolitiques ont empêché de nouvelles recherches de terrain. Ces données sont fondamentales afin de préciser l'évolution de la façade maritime tyrienne depuis l'âge du Bronze. Elles doivent aussi être prises en compte dans les schémas d'occupation des sols afin d'enrayer le processus de destruction irrémédiable du patrimoine archéologique du Liban sud.

Nos travaux permettent une reconstitution des paysages de Tyr depuis l'Antiquité. Nous proposons une nouvelle délimitation du port antique nord et la mise en évidence des différentes phases d'évolution géomorphologique du bassin depuis 5000 ans. Nous avons identifié un mouillage naturel, sous la forme d'une plage de poche, à l'âge du Bronze. Cette première phase est suivie d'une artificialisation prononcée du milieu pendant l'âge du Fer, pour aboutir à un confinement marqué à l'époque romano-byzantine. À partir de nombreuses plongées sous-marines et de carottages à terre et en mer, les archéologues ont démontré que le port sud de Poidebard correspond à un quartier englouti de la cité antique. Nous démontrons aussi que les récifs gréseux



Photographie aérienne de la presqu'île de Tyr et de son *tombolo* (Poidebard 1939). Dans les années 1930, à l'aide de photographies aériennes et des plongées sous-marines, Antoine Poidebard étudia l'archéologie engloutie de Tyr.

ont servi de rades foraines pendant les âges du Bronze et du Fer alors qu'elles étaient partiellement émergées.

#### LE PORT NORD DE TYR ANTIQUE

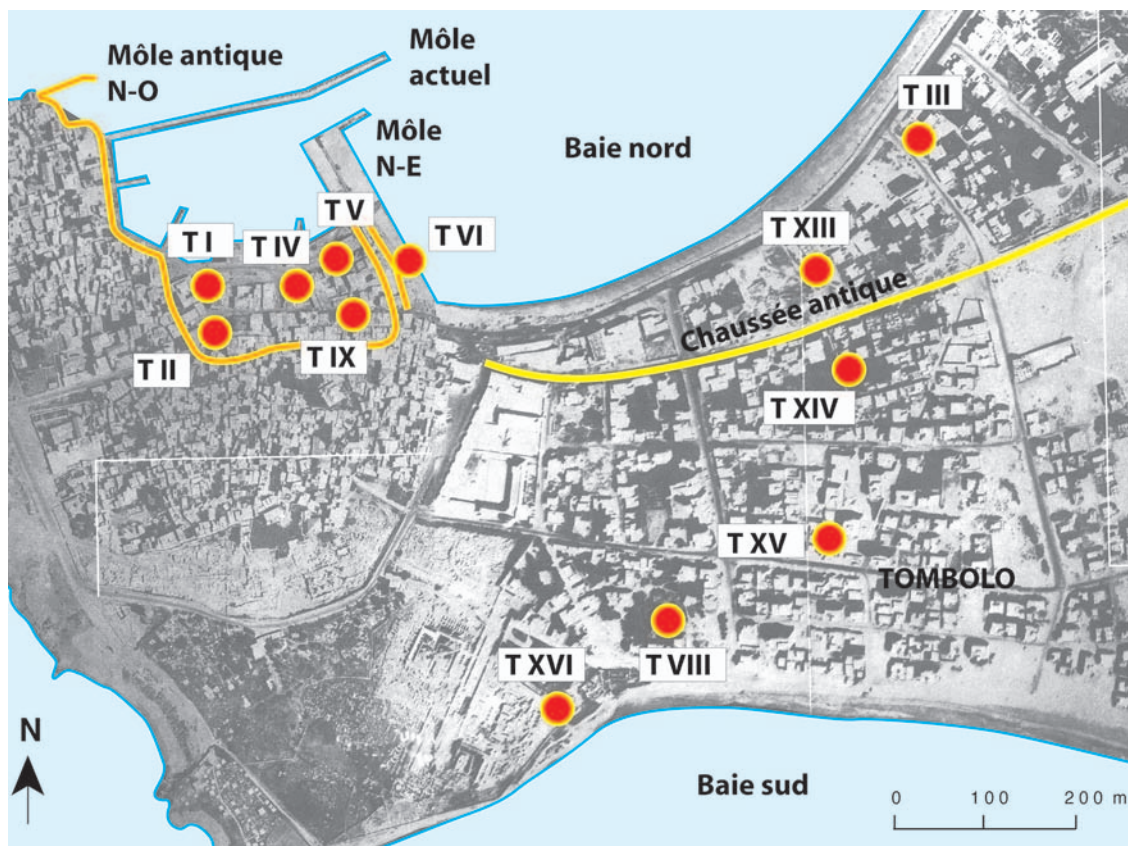
Depuis les temps modernes, le port nord de Tyr est à l'origine de nombreuses descriptions des voyageurs et des pèlerins traversant la côte levantine. La fréquentation de cette baie à l'époque antique n'a jamais été remise en question, mais sa petite taille actuelle contraste avec le passé maritime glorieux de Tyr et a souvent étonné les érudits. À partir du XIX<sup>e</sup> siècle, de nombreux visiteurs ont fait le lien entre le colmatage du bassin portuaire antique et l'avancée des lignes de rivage. Poulain de Bossay puis Renan ont montré que le cœur du bassin nord se trouve sous le centre de la ville médiévale et moderne. Par exemple, Renan fit creuser une tranchée en bordure du port et il nota que "les constructions actuelles reposent sur une épaisse couche de sable qui s'est entassée depuis l'antiquité. Le rivage antique, si l'on peut se servir de cette expression, devait être en deçà du point où il est aujourd'hui ; en d'autres termes, le port était plus creux. C'est, en effet, une opinion à Sour [Tyr], que les navires stationnaient autrefois à l'endroit où est maintenant la place située derrière le bazar".

Lors de deux campagnes de terrain, en 2000 et 2002, nous avons effectué une série de six forages autour du port nord actuel, avec trois principaux objectifs :

- préciser les dimensions et la topographie de l'ancien port (approche paléogéographique) ;
- comprendre son évolution depuis l'âge du Bronze (approche chronologique) ;
- mettre en relation les unités sédimentologiques et les équipements portuaires (approches stratigraphique et archéologique).

#### LOCALISATION DU PORT ANTIQUE NORD DE TYR

Nos résultats démontrent que le cœur du bassin portuaire nord est enfoui sous le centre ville moderne. Les carottes extraites à l'intérieur du bassin présentent des sables fins et des limons qui traduisent un milieu littoral quasi-fermé et bien protégé. En effet, le centre ville est bâti sur une couche d'une dizaine de mètres d'épaisseur de sédiments marins déposés depuis 8000 ans. Ces données corroborent les premières interprétations de Kenrick (1855), Poulain de Bossay (1861, 1863) et Renan (1864) qui suggèrent que la progradation



du trait de côte – l'avancée des terres sur la mer – avait diminué la superficie du bassin antique d'environ 50 %. Nos études bio-sédimentologiques, couplées à la morphologie du tissu urbain, aux gravures anciennes, ainsi qu'à la topographie, permettent de délimiter précisément l'extension maximale du port antique nord. Nous avons pu reconstituer un plan d'eau antique deux fois plus étendu que l'actuel. Depuis l'époque byzantine, une avancée du rivage de l'ordre de 100-150 m explique la localisation actuelle du cœur du port antique sous la ville actuelle.

Du point de vue de la conservation des vestiges, il est important de noter que les rivages d'époque phénicienne se positionnent sous le souk du centre ville. Cette localisation est à la fois une contrainte car les vestiges pourraient être détruits lors de travaux d'aménagement souterrain de type parc de stationnement, construction de cave ou fondations d'immeuble, mais c'est aussi une potentialité exceptionnelle car nous pouvons concevoir une fouille du bassin phénicien "à sec" à l'image des derniers ports antiques fouillés de Marseille, Césarée de Palestine ou de Naples.

Le môle nord-ouest, localisé à environ 40 m au nord de son homologue actuel, fermait partiellement le port antique. Cette structure n'a pas fait l'objet de

prospections archéologiques précises avant les travaux de Poidebard en 1939. Depuis, deux études ont été réalisées par Nouredine et Helou en 2005, et surtout par l'équipe de Descamps. Ces travaux ont décrit un brise lame de 80 m de long pour 12,7 m de largeur. Descamps, à l'aide de céramiques et d'inscriptions sur les blocs, a attribué la structure à l'époque romaine.

#### **ÉVOLUTION ET COLMATAGE DU BASSIN PORTUAIRE NORD**

En milieu littoral, les fouilles archéologiques sont toujours coûteuses et complexes. Pour cette raison, la plupart des bassins portuaires de Méditerranée ne sont pas précisément étudiés ni datés. Il en est de même à Tyr. La stratigraphie et les études bio-sédimentologiques des carottes permettent de reconstituer six phases dans l'évolution holocène de ce secteur.

#### ***Transgression marine post-glaciaire et environnement protégé (8 000 à 6 000 ans)***

La fin de la transgression marine post-glaciaire est datée vers 8 000 ans BP. Elle correspond à un dépôt limoneux riche en débris coquilliers. Les données biologiques et sédimentologiques témoignent d'une plage de poche relativement confinée, en relation

Localisation du port antique nord de Tyr.

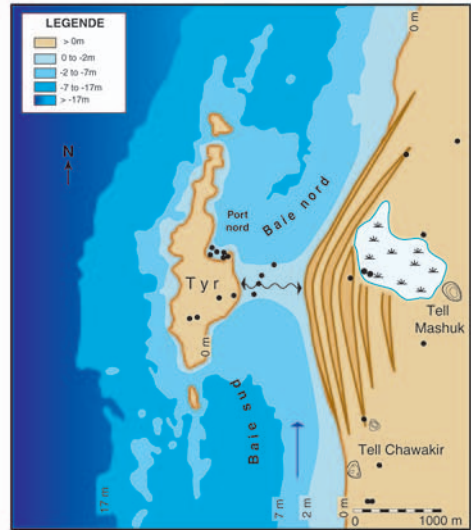
## PORTS ANTIQUES ET PALÉO-ENVIRONNEMENTS DE TYR



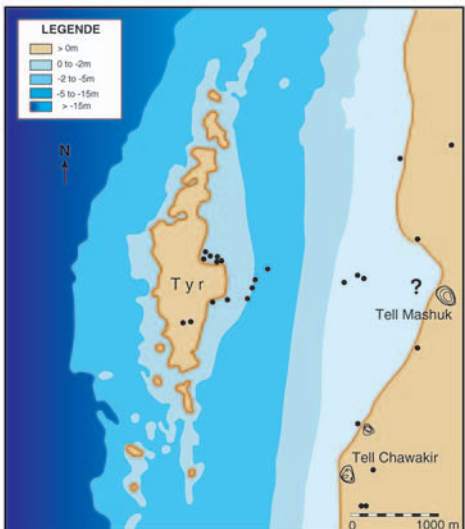
Carte 1 : Paléogéographie de Tyr vers 8000 BP. Niveau relatif de la mer :  $-7 \pm 1$  m.



Carte 3 : Paléogéographie de Tyr vers 4000 BP. Niveau relatif de la mer :  $-4.5 \pm 1$  m.



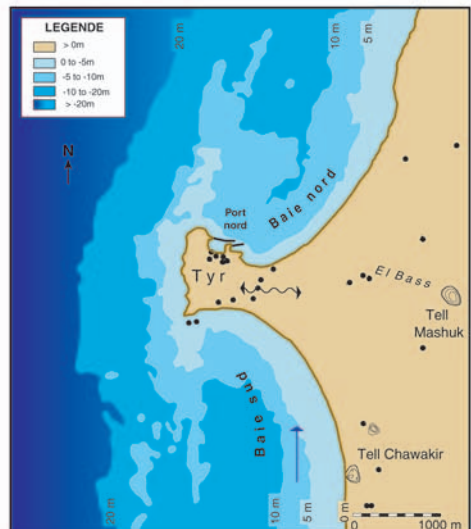
Carte 5 : Paléogéographie de Tyr vers 330 av. J.-C.. Niveau relatif de la mer :  $-3 \pm 1$  m.



Carte 2 : Paléogéographie de Tyr vers 6000 BP. Niveau relatif de la mer :  $-5 \pm 1$  m.



Carte 4 : Paléogéographie de Tyr vers 3000 BP. Niveau relatif de la mer :  $-4 \pm 1$  m.



Carte 6 : Tyr aujourd'hui.

### Évolution du littoral Tyrien depuis 8 000 ans.

avec le ralentissement de la montée du niveau de la mer. Avec un niveau marin vers  $7 + 1$  m sous l'actuel, l'île de Tyr était environ six fois plus longue que l'actuelle. Cette configuration géomorphologique a créé un abri côtier marin sur la façade sous le vent, protégée des houles dominantes et des vents de sud-ouest.

### Proto-port de l'âge du Bronze

Il y a 6 000 ans, la côte nord de Tyr demeurait protégée par le récif gréseux. Les données bio-sédimentologiques traduisent un milieu caractéristique d'une plage de poche de moyenne énergie, attractive pour les sociétés de l'âge du Bronze. Les potentialités naturelles du site et de la

situation, une île rocheuse près de la côte abritant un mouillage naturel, expliquent en partie la fondation de Tyr au III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. À cette époque, la plage de poche était utilisée comme proto-port où les navires étaient tirés hors de l'eau alors que les vaisseaux plus importants étaient ancrés dans la baie. L'utilisation de barques de déchargement était alors très courante. L'expansion du commerce méditerranéen et du trafic maritime à la fin de l'âge du Bronze a entraîné l'aménagement de mouillages semi-artificiels et le développement d'infrastructures pour décharger les marchandises et entretenir les bateaux. Les sédiments piégés dans le proto-port traduisent cette protection des zones de déchargement.

### Des ports sans archive à l'âge du Fer

La datation radiocarbone des différentes carottes a mis en évidence deux faits majeurs :

- la quasi-absence de dates (et donc de sédiments) pendant tout le 1<sup>er</sup> millénaire av. J.-C. ;
- de nombreuses inversions chronologiques.

Ces deux observations montrent l'importance des dragages à la période romaine et byzantine.

En effet, le bassin était déjà partiellement colmaté alors que le tirant d'eau des navires devenait de plus en plus important. Le curage généralisé et répété du bassin portuaire nord était donc nécessaire. Il aboutit au paradoxe suivant : un port phénicien sans sédiment ! Nous avons observé la même évolution à Sidon, et les fouilles récentes des ports de Marseille et de Naples témoignent aussi de très nombreuses traces de dragages.

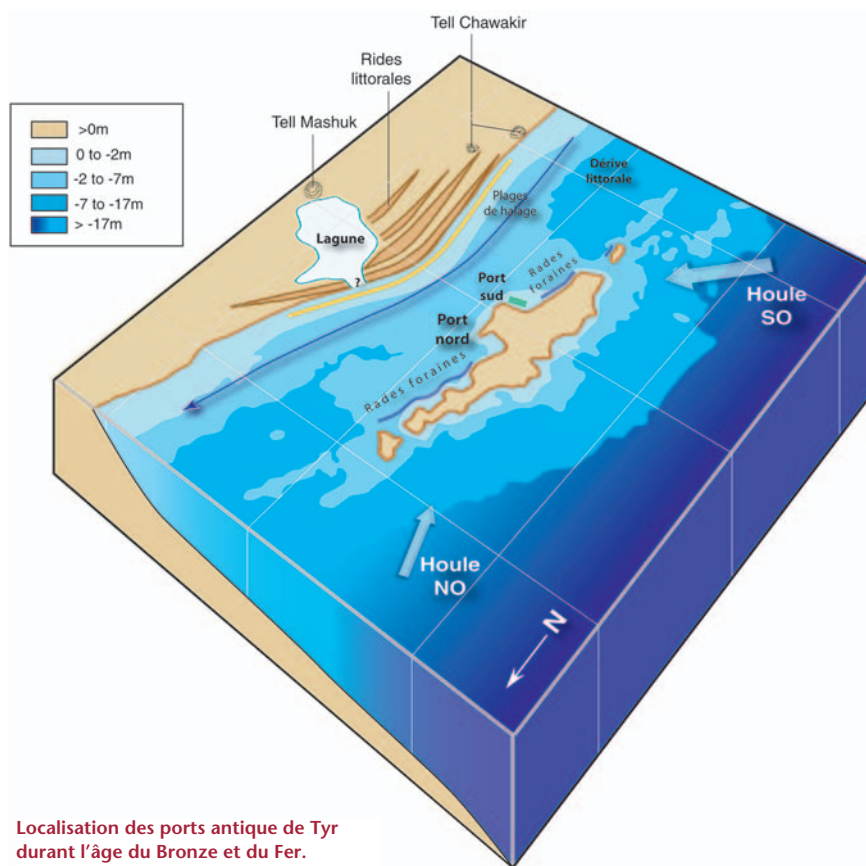
Au début de l'âge du Fer, Tyr consolida sa position pour s'ériger en un important centre commercial. La cité insulaire tirait ses richesses de l'arrière-pays, notamment du sable pour la verrerie et de l'exploitation des cèdres pour la construction et l'architecture. Ces productions étaient ensuite vendues en Méditerranée orientale et méridionale. La ville servit également de port d'escale entre la Mésopotamie et l'Égypte. À la veille du 1<sup>er</sup> millénaire, Tyr surpassa même Byblos et Sidon pour devenir le principal *emporium* de la côte levantine. Cet essor du trafic maritime, allié à une augmentation de la taille des vaisseaux, a nécessité des équipements portuaires plus importants pour permettre l'accostage des navires et le déchargement des cargaisons, mais aussi pour stocker les marchandises.

### Port gréco-romain

La transition de sables moyens à des sédiments limono-sableux atteste un bassin portuaire de mieux en mieux protégé à Tyr. La stratigraphie traduit donc une évolution de la technologie portuaire à l'époque romaine. L'un des progrès les plus importants fut la découverte du ciment hydraulique à partir de pouzzolane. Les structures portuaires préexistantes ont été renforcées. Par exemple, les assises supérieures du môle nord, de nos jours submergées 2,5 m sous le niveau de la mer, ont été attribuées à l'époque romaine par Descamps. Le récif de Tyr a aussi continué de jouer le rôle de protection naturelle contre la houle du sud-ouest. La sédimentation de particules très fines traduit les avancées technologiques de cette époque, avec la mise en place d'un bassin portuaire de type lagunaire.

### Port byzantin

La période byzantine est caractérisée par un sédiment limono-sableux. Cette deuxième phase de



Localisation des ports antique de Tyr durant l'âge du Bronze et du Fer.

confinement portuaire marque un renforcement des structures portuaires préexistantes, à l'origine d'un milieu particulièrement protégé. Les données biologiques et sédimentologiques traduisent l'apogée technologique en termes d'aménagement du port nord de Tyr, qui est caractérisé par un abri côtier remarquable. Les Byzantins ont hérité du riche savoir faire des Romains. Un port aussi bien protégé n'a plus jamais existé depuis cette époque à Tyr.

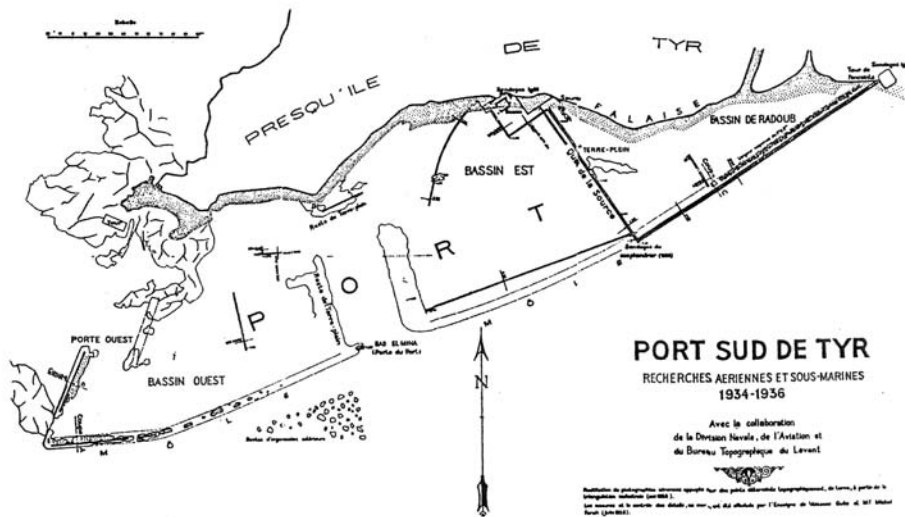
### Déclin portuaire à partir du VI<sup>e</sup> s. ap. J.-C.

Le milieu de sédimentation est caractérisé par un dépôt de sables et de graviers à partir du VI<sup>e</sup> s. ap. J.-C. Cette unité grossière est caractéristique des ports en déclin. Nous attribuons ce faciès à deux phénomènes complémentaires.

### Culturel

L'hégémonie byzantine au Levant dura jusqu'au VII<sup>e</sup> s. ap. J.-C. Cette période fut suivie par une rétraction de l'empire sur son noyau anatolien. En 650 ap. J.-C., les forces arabes contrôlaient déjà le Levant sud, la Perse et l'Égypte. Cette époque de mutation est donc caractérisée par de profonds changements culturels, politiques et économiques ayant des impacts directs sur les ports du Levant sud.

## PORTS ANTIQUES ET PALÉO-ENVIRONNEMENTS DE TYR



Plan du port sud de Tyr, d'après les recherches archéologiques de Poidebard (1939).

### Catastrophes naturelles

Le Levant a subi des instabilités tectoniques et de nombreux impacts de tsunami au cours des IV<sup>e</sup>-XI<sup>e</sup> s. ap. J.-C. Par exemple, le tremblement de terre de 551 ap. J.-C. semble avoir beaucoup endommagé les villes littorales.

### IMMERSION D'UN QUARTIER URBAIN AU NIVEAU DU SOI-DISANT PORT SUD

Les nombreux vestiges archéologiques submergés au sud de Tyr ont longtemps suscité l'intérêt des voyageurs. Par exemple au XII<sup>e</sup> siècle, Benjamin de Tudèle décrit cette zone ainsi : "A man can ascend the walls of New Tyre and see ancient Tyre, which the

sea has now covered, lying at a stone's throw from the new city. And should one care to go forth by boat, one can see the castles, market-places, streets, and palaces in the bed of the sea". En effet, l'idée d'un deuxième port à Tyr est liée aux vents dominants de nord-ouest et de sud-ouest. De plus, l'expansion du commerce maritime au début de l'âge du Fer a très certainement suscité un mouillage supplémentaire.

Au début du XX<sup>e</sup> siècle, deux écoles proposaient des interprétations différentes de ces vestiges submergés. La première école interpréta cette zone comme étant un port artificiel. Une deuxième école privilégia l'hypothèse d'un quartier submergé. Depuis les travaux pionniers de Poidebard, la première hypothèse domine les publications. Cependant, H. Frost avait déjà démontré qu'une partie importante du soi-disant bassin sud était encombrée de structures archéologiques correspondant à un quartier urbain immergé. Les plongées effectuées en 2002 par des archéologues du Centre d'études alexandrines et la Direction générale des Antiquités du Liban ont confirmé ces observations.

Nous insistons sur trois points essentiels :

- présence de structures archéologiques encombrant le soi-disant bassin sud ;
- absence totale de sédiments vaseux révélateurs d'un milieu portuaire confiné. Le substrat quaternaire n'est recouvert que d'un fin dépôt de sables marins actuels ;
- nombreuses traces de carrières de grès à une profondeur de 2,5 m.



La presqu'île de Tyr, vue depuis le sud (dans les années 1950).

Nous proposons, une 'nouvelle' interprétation sur la fonction de cette zone qui correspond à un quartier de la ville antique immergé par environ trois mètres de profondeur après la période romaine. La période d'affaissement peut coïncider avec un épisode important de mobilité tectonique en Méditerranée orientale au début de la période byzantine.

Si un port a existé dans ce secteur, il s'agissait d'un bassin de taille modeste et très tardif, en tout cas postérieur à la période d'affaissement et d'engloutissement de la ville. L'absence de port antique dans ce secteur, qui avait déjà été pressenti par Renan au XIX<sup>e</sup> siècle, ne doit absolument pas limiter les mesures de protection qui s'imposent dans toute cette zone archéologique dévastée par le pillage.

### PROTECTION D'UN PATRIMOINE CULTUREL IMPORTANT

L'évolution des côtes tyriennes depuis 6 000 ans est à l'origine d'une progradation des lignes de rivage qui explique l'enfouissement des bassins portuaires sous la ville actuelle. Une subsidence à la fin de la période romaine a englouti des parties importantes de la ville antique, y compris les rades foraines.

Ces nouvelles données permettent de proposer un plan précis de sauvegarde du patrimoine archéologique et naturel des littoraux de Tyr, basé sur une approche pluridisciplinaire, associant les géosciences à l'archéologie sur terre comme en mer. Nous proposons des modifications du plan directeur d'urbanisme de Tyr qui prennent mieux en compte la richesse du patrimoine archéologique et du milieu naturel, éléments indispensables à un développement durable de cette métropole du Sud Liban en voie de croissance accélérée. Nous préconisons le respect des principes énoncés ci-dessous :

- port nord ; les carottes ont permis de préciser l'extension du bassin portuaire antique, pour l'instant seul port abrité de Tyr. Le port nord était deux fois plus étendu que de nos jours. Nous recommandons la protection de cette zone urbanisée. Tout aménagement souterrain devra être précédé d'une fouille archéologique préventive. De plus, les parcelles qui limitent cet ancien bassin au nord-ouest correspondent au mur de mer médiéval ou moderne, lui-même fondé sur le môle antique. Toute cette zone mérite une fouille archéologique programmée et une valorisation du bâti dans le cadre de la valorisation du centre ancien.
- le port "sud" correspond à un quartier urbain antique, de type terre-plein gagné sur la mer, puis immergé et érodé. Les aménageurs doivent donc prendre en compte la présence de structures archéologiques jusqu'à cinq mètres de profondeur le long du littoral, de tell Rachidiyè



au sud à Abassiyé au nord. Nous recommandons la protection intégrale de ces petits fonds marins et nous proposons d'interdire l'ancrage des navires dans le 'port sud' qui détruit les structures archéologiques et facilite le pillage.

Les secteurs des ports nord et sud doivent absolument être conservés et protégés. Un périmètre de protection d'un rayon de 500 m doit être appliqué. Les rades foraines nord et sud méritent une prospection géophysique et archéologique précise. Elles présentent des structures archéologiques de type carrière ou aménagement portuaire. Nous proposons de classer ces secteurs en réserve naturelle intégrale, les épaves antiques étant nombreuses. ■

**Le supposé môle du port sud de Poidebard. Les recherches menées par H. Frost (1971) puis par El-Amouri (et al. 2005) démontrent qu'il s'agit d'un quartier submergé de la ville antique.**

#### BIBLIOGRAPHIE

- EL AMOURI (M.), EL HELOU (M.), MARQUET (M.), NOUREDDINE (I.) ET SECO ALVAREZ (M.). — Mission d'expertise archéologique du port sud de Tyr, sud Liban : résultats préliminaires. *Bulletin d'Archéologie et d'Architecture Libanaises*, hors-série, 2, 2005, pp. 91-110.
- FROST (H.). — Recent observations on the submerged harbour works at Tyre. *Bulletin du Musée de Beyrouth*, 24, 1971, pp. 103-111.
- POIDEBARD (A.). — Un grand port disparu, Tyr. Recherches aériennes et sous-marines, 1934-1936. Librairie Orientaliste Paul Geuthner, Paris, 1939.
- MARRINER (N.). — *Géochronologie des ports antiques de Beyrouth, Sidon et Tyr : 5000 ans d'interactions nature-culture / Geoarchaeology of Phoenicia's buried harbours: Beirut, Sidon and Tyre: 5000 years of human-environment interactions*. Doctorat de géographie physique, Université de Provence, Aix-en-Provence, 2007.  
Lien internet : <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00147821/en/> & <http://www.mediterranean-geoarchaeology.com/>
- MORHANGE (C.), SAGHIEH-BEYDOUN (M.) dir. — Étude géochronologique de quatre ports antiques du Liban (Byblos, Beyrouth, Sidon et Tyr). *Bulletin d'Archéologie et d'Architecture Libanaises*, hors-série 2, 2005.