

# SUR L'ÉVOLUTION DES DUNES LITTORALES

## DU NORD-OUEST DE L'AFRIQUE

### DEPUIS L'ÉPOQUE PRÉHISTORIQUE

---

La côte nord occidentale de l'Afrique forme un angle légèrement obtus dont le sommet est le cap Spartel. La branche dirigée vers l'est est baignée par la Méditerranée; la branche dirigée vers le sud-ouest est baignée par l'Atlantique.

Malgré la différence d'orientation un caractère est commun à ces deux zones : c'est la nature de la côte formée de falaises sur la plus grande étendue et la rareté des îlots et des plages.

On peut donner avec assez de précision Mogador comme limite des côtes accores. A partir de là jusqu'au Sénégal c'est l'inverse qui se produit : les plages dominent avec des bancs dangereux au large du littoral et les falaises sont rares.

Il est absolument incontestable que la partie moghrébine du littoral entre Mogador et le cap Bon est en voie de destruction, tandis que dans la partie septentrionale de la Méditerranée c'est l'inverse qui se produit.

Sans faire intervenir la légendaire Atlantide dans le débat nous pouvons affirmer, et même préciser, l'époque à laquelle a commencé ce mouvement de recul de nos côtes.

Nous avons un premier témoignage par les plages pléistocènes qui après avoir marqué une ligne de rivage plus profonde que l'actuelle sont aujourd'hui presque partout rongées par le flot et en voie de destruction.

Une seconde preuve nous est apportée par les abris préhistoriques du littoral dont certains (Rabat, Tanger, Aïn-el-Turk) sont aujourd'hui envahis par la mer.

Une troisième preuve nous est fournie par les ruines romaines comme celles de Tanger, de Tipaza et de Carthage (pour ne citer que celles-là) qui sont actuellement immergées.

On peut invoquer, il est vrai, des effondrements locaux pour certains cas car en d'autres points (la Macta par exemple) les cabines de bains de l'époque romaine, sont encore sur le même plan d'eau. Mais ces effondrements n'ont pu se produire que par l'action destructive de la mer : il nous faut donc bien les faire entrer en ligne de compte.

En bien des endroits les indigènes attestent que des éboulements importants ont eu lieu et que des portions de terrain ont disparu dans la mer. On peut, à l'appui de ces témoignages, citer les falaises de Larache, de Tanger et de Canastel pour ne citer que ces trois exemples parmi tant d'autres !

Mais si, d'une façon indiscutable, la côte est rongée d'une façon certaine, quoique lente, il est non moins certain que quelques plages se sont formées depuis la période historique (1) et que par suite de leur extension elles ont amené la formation de dunes littorales dont nous pouvons suivre nettement l'évolution depuis Tanger jusqu'à Carthage.

S'il existait une plage à Tanger à l'époque romaine elle devait être fort peu étendue puisque la ville s'étendait largement sur les berges de la Souani et sur l'emplacement de la plage actuelle jusqu'à la Marine. Or aujourd'hui, on peut, d'une part observer les substructions d'un grand bâtiment de forme carrée, formées de gros-

---

(1) Nous ne nous occupons seulement, dans cet article, que des dunes tout à fait récentes, car nous n'ignorons pas qu'il en existe de très anciennes datant même de la fin de la période pliocène.

ses pierres de taille, au bas de l'hôpital français et des restes d'un quai (très probablement) au bas de la rampe du phare. Or on ne peut voir ces constructions qu'aux très basses mers.

Par contre les ruines romaines de la Souani (1) sont recouvertes d'une épaisse couche de sable et, dans le quartier de la Marine, des maisons de construction relativement récentes sont aujourd'hui aux trois quarts enterrées par la dune.

On peut donc affirmer, qu'en ces points, l'invasion des sables a commencé à la fin de l'occupation romaine et s'est poursuivie depuis lors d'une façon ininterrompue jusqu'à nos jours : elle continue encore.

A Aïn-el-Turk, au voisinage d'Oran, des dragages intensifs ont amené la destruction de la belle plage qui faisait l'ornement de cette localité. Or, M. Vassas, un observateur très perspicace, a constaté, à la suite de cet événement que la roche, un calcaire coquillier, qui forme le littoral, avait été exploitée par les anciens Berbères, qui résidaient en cet endroit, pour les meules des moulins.

Il est certain que cette exploitation ne pouvait avoir lieu que sur des rochers nus. Et comme d'autre part ces traces d'exploitation sont fort bien conservées (disques inachevés, entailles circulaires), il faut en conclure qu'elles ont été recouvertes de sable d'une façon ininterrompue, sans quoi ces traces auraient rapidement disparu par l'usure de la roche s'il y avait eu des alternances dans le dépôt du sable.

Ainsi donc on peut dater la formation de cette plage depuis la période berbère, correspondant aussi à l'occupation romaine comme l'attestent les ruines voisines des Andalouses (*Castra puerorum*).

---

(1) Cfr : *Nouvelles fouilles dans la nécropole de Tanger*, in *Revue du monde musulman*, avril 1909, pp. 433-436.



Depuis lors une série de dunes s'est formée et est une menace pour la colonisation.

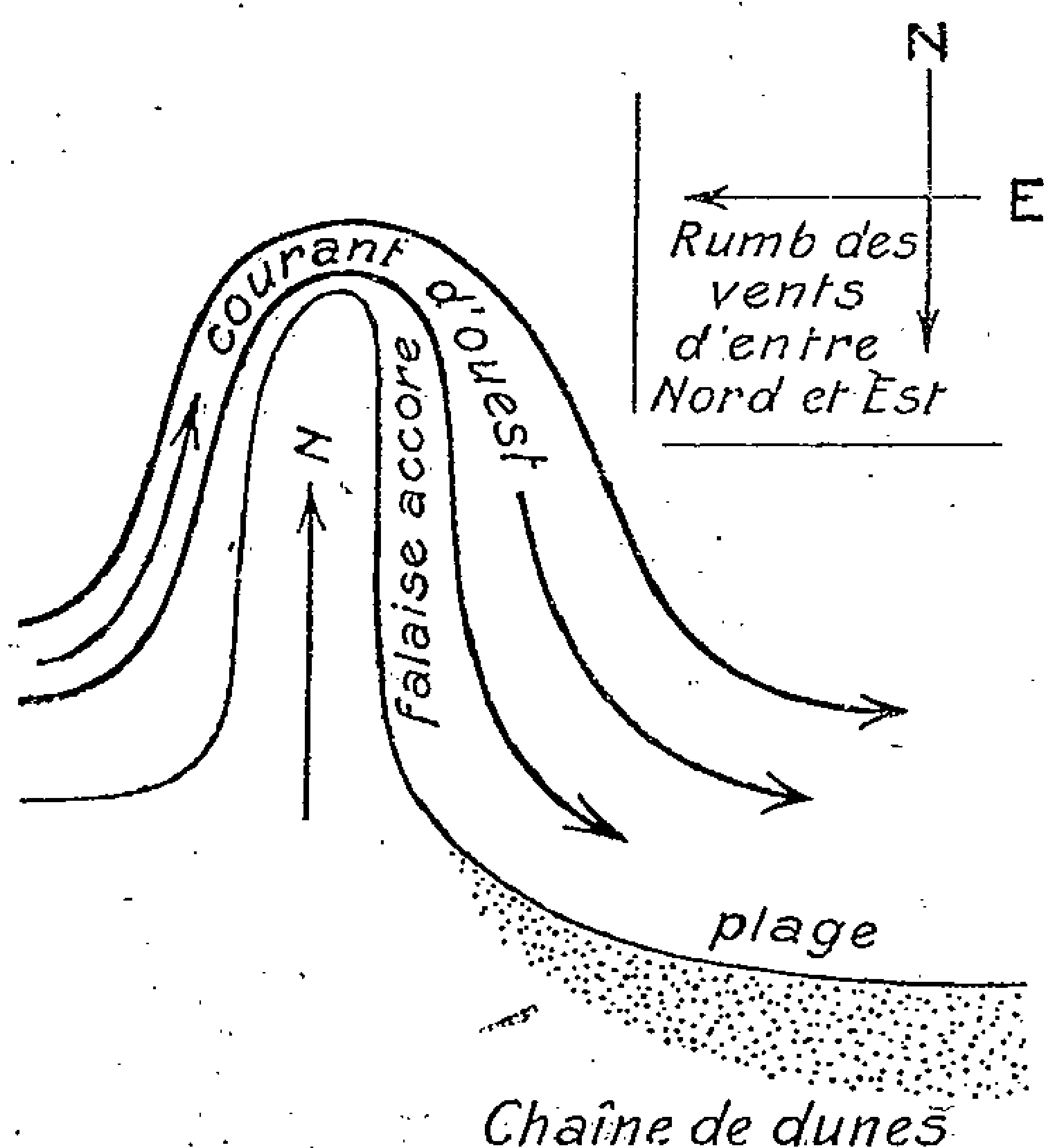
Entre Arzew et la Macta existent des dunes peu élevées qu'une végétation herbacée et arbustive a fixées. Dans les couloirs laissés libres entre ces dunes M. Péquignot a trouvé des silex taillés et une hache en pierre polie, preuve que ces dunes se sont établies sur des stations du néolithique récent. Nous avons encore pour cette zone un témoin ancien. Et le terrain sous jacent qui supporte les dunes n'est qu'une plage soulevée datant du pléistocène moyen sinon supérieur.

« Il est certain que les ruines de Tipaza, dans leur partie occidentale (du côté de l'oued Nador) et celles de Mers el Hadjadje (entre Alger et Dellys) se sont ensablées depuis la conquête française. A Tipasa, Dupuch, évêque d'Alger, donne des indications sur la grande église de l'Ouest, que j'ai reconnues exactes, mais seulement après avoir enlevé une couche de 0<sup>m</sup>50 à 1 mètre de sables. A Mers el Hadjadje, les ruines disparaissent sous les sables. Or il y a cinquante ans, d'après les indications de Vigneral, elles étaient beaucoup plus visibles. Comment s'explique cet envahissement rapide depuis une époque récente ? Je n'en sais rien » (M. S. Gsell, *in litt.*)

A Carthage, enfin, nous ne rappellerons que pour mémoire, l'ensablement des ports pour préciser, là encore, l'époque historique de la formation des dunes récentes.

C'est surtout le courant marin venant de l'Ouest qui est le principal agent de transport des sables. Ce courant est superficiel et n'agit pas sur les fonds excédant 10 mètres, ce qui explique qu'on ne trouve aucun talus sableux sur les falaises accores. Ce courant lorsqu'il trouve une pointe orientée vers le nord est dévié puis s'étale le long de la côte qui suit avant de reprendre sa marche vers l'Est. Or, habituellement, un cap marque l'extrémité d'une baie largement ouverte au nord; le courant trouve donc des fonds plus bas et commence son travail d'usure.

Les sables ainsi formés sont pris par les houles soumises aux influences des vents d'entre Nord et Est et forment un talus qui est en général, à pente très faible.



Les vents du rumb d'entre Nord et Est étant les plus rares de ceux qui soufflent dans le nord de l'Afrique, le travail des sables ne se fait, au début, qu'avec beaucoup de lenteur. Mais une fois amorcé, et à la longue, des dunes se forment sur le premier plan, sont reprises par les vents et transportées sur les plans suivants où elles s'échelonnent en zones parallèles en un temps relativement court.

On peut observer très bien la gènesè des faits que nous exposons à Tanger, Mèlilla, Aïn-el-Turk, Arzew et Bougie.

Par contre lorsque l'épi rocheux est situé sur un fonds peu élevé l'ensablement s'opère très vite du côté occidental comme on peut le voir à Port-Say et Beni-Saf où des jetées ont été malencontreusement élevées sur des fonds très faibles balayés par le courant venant de l'Ouest.

Maintenant que nous connaissons à quelle époque a



commencé la formation de ces dunes sur quelques points de notre littoral, nous allons rechercher quelle a pu être l'influence de l'Homme sur la formation de dunes encore plus récentes.

Nous avons deux exemples typiques, d'ordre différent, l'un à Beni-Saf, l'autre à Aïn-el-Turk.

Mon si regretté collaborateur A. Koch, qui a longtemps résidé dans la première de ces localités, comme ingénieur des mines, a très bien pu suivre la marche des sables :

« Le port de Beni-Saf se trouve à sept kilomètres à l'Est de l'île de Rachsgoun et de l'embouchure de la Tafna. Cette partie du littoral, tant à l'Ouest qu'à l'Est de Beni-Saf, est constituée par des falaises plus ou moins élevées dont les flancs escarpés tombent le plus souvent à pic dans la mer. C'est dire que les plages y sont rares et presque toujours minuscules, correspondant, en général avec l'embouchure de quelques ravins qui découpent les falaises.

« Bien que la mer batte librement le pied des escarpements, la profondeur près de la terre varie entre 3 et 6 mètres, et la courbe des fonds de 20 mètres ne se trouve guère qu'à 800 ou 1000 mètres au large. Sur cette zone, les fonds sont avant tout sableux ce qui est dû, d'une part au voisinage de la Tafna, dont les alluvions sont entraînées vers l'Est par le grand courant côtier, et d'un autre côté, surtout, aux couches de sable et de grès tendre, dont sont constituées en grande partie les falaises. Au delà de la courbe de 20 mètres les fonds sont vaseux.

« En 1875, lorsque commencèrent les travaux de construction, la côte, dans le voisinage immédiat du point choisi, ne présentait que trois petites plages, distantes les unes des autres d'environ un kilomètre. C'étaient, en allant de l'Ouest à l'Est, une première plage dite « du Puits » puis la plage de l'Oued Ahmed qui devait être englobée dans le port projeté, et enfin la plage de l'Oued Beni Saf. Ces trois plages étaient séparées par des escarpements plus ou moins abrupts, ne laissant aucun pas-

sage entre eux et la mer, si bien qu'au point précis où fut amorcée la principale jetée, à l'extrémité Ouest de la plage de l'Oued Ahmed, il y avait 3 mètres d'eau, et que pour aller de cette plage à celle du puits, il fallait suivre un sentier de chèvres qui escaladait la falaise.

« Dix ans après, au moment où M. Koch commençait ses récoltes conchyliologiques, une vaste plage s'était formée entre la plage du puits et le port, sur une largeur de 80 mètres en moyenne, et sous les sables de laquelle avaient disparu ou achevaient de disparaître les têtes de quelques rochers qui jadis pointaient hors de l'eau au pied des escarpements. Les fonds de 3 mètres étaient reportés à 50 mètres plus au large, et en 1893, la voirie luttait avec peine contre les dunes qui envahissaient la route départementale établie depuis peu au pied des falaises. » (1).

A Aïn-el-Turk le phénomène inverse s'est produit.

A la suite de dragages intensifs pratiqués à peu de distance du rivage pour les besoins du nouveau port et de la ville d'Oran, les excavations produites par les dragues ont été remplies par le sable de la plage qui est venu naturellement combler les vides en descendant la pente, aidée en cela par les mouvements de la mer. De sorte que cette plage qui était une des stations balnéaires les plus fréquentées de l'Algérie est revenue à son état primitif. Depuis cinq ans les rochers sont à nus et c'est ce qui a permis à mon ancien condisciple Vassas, le Maire actuel de la localité, de relever les traces d'exploitation du calcaire coquillier, dont nous parlons plus haut, par les anciens Berbères de la région.

Si l'on considère que cette plage a été l'une des plus lentes à se former on ne peut guère compter qu'elle se reforme avant de longues années et afin de réduire ce temps au minimum il y aurait lieu d'aider la nature à activer l'apport sablonneux.

---

(1) Pallary, *Les Coquilles marines du littoral du département d'Oran*, 1900, p. 226-228.



Pour cela, il faudrait tout d'abord interdire d'une façon absolue les dragages devant le village : il y a bien d'autres points où le sable pourrait être dragué sans inconvénients.

Secondement on pourrait araser les dunes et, avec un Decauville, rejeter le sable à la mer. On aurait ainsi une plage artificielle comme celle, si connue, de Nice (plage des Anglais). Encore y aurait-il lieu de craindre qu'une bonne partie de ce sable fût entraîné dans les excavations produites par les dragues.

Enfin on pourrait construire un épi de rochers immergés, à la hauteur de Bouisseville, de façon à empêcher le courant d'entraîner le sable vers l'anse du cap Falcon où il s'amasse de plus en plus.

Le sable ainsi arrêté dans son mouvement de translation se déposerait devant l'épi et la plage se reformerait assez vite, je l'espère.

Telle est la solution pratique que nous suggère cette étude en ce qui concerne Aïn el Turk.

Quant à Tanger et à Beni Saf, pour arrêter la marche rapide des sables il y aurait lieu de renouveler en ces points l'expérience désastreuse d'Aïn-el-Turk, c'est-à-dire d'effectuer des dragages fréquents devant les plages : il en résulterait sûrement un temps d'arrêt dans le développement des dunes.

Ainsi cette étude de Géologie appliquée porte en elle un double enseignement que nos ingénieurs pourront mettre utilement à profit pour améliorer la situation des localités où le sable joue soit un rôle néfaste soit, au contraire, un rôle de première nécessité.

Paul PALLARY.

