

LE
BASSIN DE MARSEILLE

GÉOGRAPHIE ET GÉOLOGIE

PAR

Michel CLERC

PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ

Extrait du Bulletin de la *Société de Géographie de Marseille*



MARSEILLE

SECRETARIAT DE LA SOCIÉTÉ

Rue Montgrand, 21

1901

Bibliothèque Maison de l'Orient



140437

LE
BASSIN DE MARSEILLE

GÉOGRAPHIE ET GÉOLOGIE

PAR

Michel CLERC

PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ

Extrait du Bulletin de la *Société de Géographie de Marseille*



MARSEILLE

SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ

Rue Montgrand, 21

1901

LE BASSIN DE MARSEILLE

GÉOGRAPHIE ET GÉOLOGIE (1)

Dans cette partie de l'ancienne province de Provence, appelée généralement la *Basse Provence*, qui est comprise entre les massifs alpins et celui des Maures, et qui, géographiquement parlant, est la véritable Provence, la région marseillaise, ou bassin marseillais, a son unité propre, et, dans ses dimensions restreintes, forme un tout qui peut se décrire à part.

C'est la basse vallée de l'Huveaune, vallée encadrée par une série de collines d'une hauteur moyenne de cinq cents à six cents

(1) Ouvrages à consulter : *Statistique du Département des Bouches-du-Rhône*, I, p. 50 et suiv. — A.-F. Marion, *Géologie et paléontologie de la Provence* (Revue Scientifique, 1872, II, p. 584 et suiv.). — Du même, *Esquisse d'une topographie zoologique du golfe de Marseille* (Annales du Musée d'histoire naturelle de Marseille, I, Mémoire n° 1, 1883). — Ph. Matheron, *Des changements survenus à la suite des temps dans le relief de la surface terrestre de notre contrée* (Mémoires de l'Académie de Marseille, 1872-1874, p. 81 et suiv.). — Du même, *Géologie et paléontologie du bassin de Marseille* (Association française pour l'avancement des sciences, XX^e session, Marseille, 1891). — Ch. Depéret, *Notes stratigraphiques sur le bassin tertiaire de Marseille* (Bulletin des services de la Carte géologique de la France, 1889). — E. Fournier, *Esquisse géologique des environs de Marseille* (1890). — G. Vasseur et E. Fournier, *Preuves de l'extension sous-marine, au sud de Marseille, du massif ancien des Maures et de l'Esterel* (Comptes-rendus de l'Académie des Sciences, tome CXXII, 1896, p. 209 et suiv.). — Marcel Bertrand, *La Basse Provence* (Annales de Géographie, 1897, p. 212 et suiv. ; 1898, p. 14 et suiv.). — J. Repelin, *Formation progressive du sol de la Provence (Etudes sur Marseille et la Provence, Congrès National des Sociétés françaises de Géographie, XIX^e session, Marseille, 1898, p. 1 et suiv.)*. — E. Fournier, *Etudes synthétiques sur les zones plissées de la Basse-Provence* (Bulletin de la Société de Géologie, mars 1901).

Carte géologique de l'Etat-Major au 1/80.000^e, feuille de Marseille (1890). — Gourret et Gabriel, *Carte géologique des environs de Marseille* (1890).

mètres : au Nord, celles de Garlaban, de Notre-Dame des Anges, de l'Etoile et de la Nerthe, qui courent assez régulièrement de l'Est à l'Ouest et vont border le rivage, à droite et à gauche, à partir de l'Estaque ; au Sud, celles de Carpiagne, de la Gardiole, de Marseille-Veyre et de Montredon, qui s'infléchissent du Nord-Est au Sud-Ouest, et se dressent aussi sur la mer au Sud de Marseille, comme les hauteurs de la Nerthe au Nord.

Entre ces collines, s'étend le bassin de Marseille, dépression qui, de l'embouchure de l'Huveaune jusqu'à Aubagne, s'allonge de l'Ouest à l'Est, puis se recourbe brusquement au Nord, en se rétrécissant de plus en plus, d'Aubagne jusqu'à Roquevaire. La partie la plus large du bassin se trouve près de la côte, où il atteint dix-huit kilomètres entre l'Estaque au Nord et la Madrague de Montredon au Sud. A la hauteur du village de Saint-Marcel, le bassin subit un étranglement qui réduit sa largeur à deux kilomètres et demi ; puis il s'élargit de nouveau près d'Aubagne. Sa longueur totale, de Marseille à Roquevaire, est de vingt-sept kilomètres.

Toute la côte, au nord comme au sud de Marseille, étant bordée par les collines, est rocheuse et abrupte, comme d'ailleurs toute la côte provençale à l'est des embouchures du Rhône.

Mais, dans la région qui avoisine Marseille, et particulièrement au Sud, elle est caractérisée par une série de découpures que l'on a souvent comparées aux fjords norvégiens : comparaison assez inexacte, car la formation géologique des fjords, liée essentiellement aux phénomènes glaciaires, est très différente (1). Ces *calanques*, pour employer la dénomination locale, sont des échanerures creusées plus ou moins profondément dans le roc et remplies par la mer. Le petit bras de mer ainsi formé est encaissé de toutes parts entre des rochers abrupts, et souvent même l'entrée en est étroitement resserrée et n'offre qu'un étroit

(1) Sur la formation et le caractère des fjords, voyez A. de Lapparent, *Traité de Géologie*, 4^e édit., p. 241. — Sur les calanques, voyez E. Fournier, *Etudes stratigraphiques sur les calanques du littoral du Département des Bouches-du-Rhône* (Feuille des jeunes naturalistes, 1894). C'est aux *calas* des Baléares et aux *rias* de la côte de Galice qu'il faut en réalité les comparer (A. de Lapparent, *Leçons de Géographie physique*, p. 260 et suiv. ; — E. Reclus, *Nouvelle Géographie Universelle*, I, fig. 157).

passage, tandis qu'un peu plus loin la calanque s'élargit en bassin. Les calanques du Sud, entre Marseille et Cassis (*Podestat, Courtiou, Sormiou, Morgiou, etc.*), sont d'ailleurs beaucoup plus nombreuses et plus nettement caractérisées que celles du Nord (*Niolon, Méjean, Carry*).

Quant au Vieux-Port de Marseille, point de départ et centre de toute l'histoire de la ville jusqu'à ce jour, on le considère généralement comme étant aussi une calanque, la plus vaste et la mieux abritée de toutes. En réalité, il en est autrement, et le creusement de ce port est dû à de tout autres causes que celui des calanques.

Tout d'abord, et par suite du changement de direction de la côte, qui, du cap Janet au cap Croisette, va droit du Nord au Sud, le Vieux-Port se trouve orienté autrement que toutes les calanques. Tandis que celles-ci, aussi bien celles du Nord que celles du Sud, s'étendent généralement du Nord au Midi et s'ouvrent dans cette dernière direction, le Vieux-Port s'allonge de l'Est à l'Ouest, entre la butte Saint-Laurent au Nord, et la colline de Notre-Dame de la Garde au Sud, et s'ouvre par conséquent du côté du couchant. Il occupe exactement le centre de la vaste rade comprise entre le coude que fait la côte à l'Estaque et le cap Croisette, rade qui, à une époque très reculée, était dessinée bien plus nettement et plus fermée, lorsque la terre ferme se prolongeait, comme je l'indiquerai plus loin, du cap Croisette et de l'île Maire jusqu'aux îles du Frioul.

Mais, surtout, tandis que les calanques sont creusées dans un terrain rocheux calcaire, le Vieux-Port s'ouvre dans les argiles de Marseille, de l'époque oligocène. Et l'on peut en attribuer le creusement à trois causes différentes et successives. Tout d'abord, à l'existence, aux temps géologiques, et sans doute encore aux temps préhistoriques, d'un cours d'eau, qui n'était autre qu'un bras de l'Huveaune, et qui, suivant probablement la direction de la Cannetière actuelle, se jetait dans la mer par un petit estuaire, germe en quelque sorte du Vieux-Port. En second lieu, à l'action de la mer, qui a rongé peu à peu les terrains argileux et caillouteux très friables dans lequel s'ouvrait l'estuaire. Et enfin à la main de l'homme, qui paraît même avoir été l'un des facteurs les plus importants, le port en son état primitif

devant avoir des dimensions bien moindres que celles qu'il a actuellement (1).

Derrière cette côte rocheuse où s'ouvrent les calanques et le Vieux-Port, se déploie la vallée de l'Huveaune, entre les deux chaînes de collines qui s'écartent comme les deux branches d'un compas, jusqu'à ce qu'elles aillent se rattacher au massif de la Sainte-Baume.

L'Huveaune (2) est un petit fleuve qui prend sa source dans le massif de la Sainte-Baume, à l'altitude de 700 mètres, passe à Saint-Zacharie, où il est encore à 285 mètres, puis à Auriol, Roquevaire, Aubagne, et, actuellement, se jette dans la mer au sud de Marseille, à quelques mètres à gauche de la plage du Prado. Malgré le peu de longueur de son parcours (46 kilomètres) et le peu de largeur de son lit (4 mètres au maximum), l'Huveaune suffit, grâce surtout à sa pente assez rapide (0,008 par mètre), qui a permis le creusement de canaux d'irrigation, pour faire de la plaine qu'elle traverse une sorte d'oasis au milieu des campagnes trop souvent desséchées de la basse Provence. Et dans son cours inférieur, les bords de l'Huveaune « couronnée de grands arbres » (3) formaient, avant que ses eaux ne fussent souillées par les usines situées en amont, le coin le plus frais et le plus charmant de la banlieue de Marseille.

Les affluents de l'Huveaune, peu nombreux et d'un mince débit, sont d'abord, sur sa rive gauche, et un peu au-dessus d'Auriol, le ruisseau de Vède, qui descend, comme elle-même, de la Sainte-Baume ; puis, sur sa rive droite, au-dessous d'Auriol, le Merlançon, venu des collines arides qui s'étendent entre la chaîne de l'Étoile et celle de Regagnas, séparant la vallée de l'Huveaune de celle de l'Arc ; sur sa rive gauche, la Fauge, qui descend de la Sainte-Baume par Gémenos, jusqu'à Camp-Major ; enfin, sur sa rive droite, au pont de Sainte-Marguerite, et à trois

(1) Un vers du poète-archéologue Festus Avienus fait allusion à ces travaux (*Ora maritima*, v. 697 et suiv.).

(2) Voir la *Statistique*, I, p. 275 ; — Alf. Saurel, *La Vallée de l'Huveaune*, Marseille (1872). — C. Jullian, *Inscriptions de la Vallée de l'Huveaune*, dans le Bulletin Epigraphique, V et VI (1885 et 1886).

(3) Voir l'anecdote rapportée par Stendhal, *Vie de Henri Brulart*, p. 158.

kilomètres seulement de son embouchure, le Jarret, venu des contreforts de la chaîne de l'Etoile.

C'est une opinion fort répandue à Marseille, que le Jarret était, à l'origine, non un affluent de l'Huveaune, mais un fleuve indépendant, et que, au commencement du moyen-âge encore, et, par conséquent, pendant toute la période antique, ses eaux se jetaient dans le Vieux-Port. Seulement on n'a jamais apporté à l'appui de cette opinion aucun document positif, pas plus pour le moyen-âge que pour l'antiquité. En fait, il paraît possible qu'au début des temps quaternaires, le Jarret ait été indépendant de l'Huveaune, dont il serait devenu plus tard l'affluent par suite d'un phénomène de capture. Cependant la chose ne paraît pas probable, et certainement, dès le quaternaire supérieur, le Jarret était affluent de l'Huveaune. Auparavant, c'est-à-dire pendant le quaternaire inférieur, c'est un bras de l'Huveaune qui venait se jeter dans le Vieux-Port, et dès lors le Jarret devait être un affluent de ce bras. Nous verrons en effet que l'Huveaune a formé autrefois un véritable delta, dont les traces sont encore reconnaissables aujourd'hui.

La région de l'embouchure de l'Huveaune, *la plage*, longue d'un kilomètre et demi à peine, est, avec le Vieux-Port, le seul point de la côte où le rocher fasse défaut, entre les derniers contreforts des collines de Montredon et le petit massif de Notre-Dame de la Garde. Car, à vrai dire, la ville même de Marseille est comprise dans les hauteurs qui, du Nord, viennent jusqu'au cap Pinède, et de là projettent au cœur de la ville les collines de Saint-Charles et du Lazaret, et, faisant face, de l'autre côté du Vieux-Port, à la colline de Notre-Dame de la Garde, les collines plus basses des Carmes, des Moulins, et de Saint-Laurent.

C'est dans cet étroit espace compris entre les montagnes et la mer, dans cette petite plaine formée par la basse Huveaune, et sur cette côte rocheuse, que s'est développée toute l'histoire de Marseille dans l'antiquité.

On a prétendu (1) que la configuration du rivage actuel de

(1) J. V. Martin, dans les *Mémoires de l'Académie de Marseille*, 1808, et la plupart des érudits locaux après lui. — On lit dans un ouvrage de Toulouzan, l'un des principaux auteurs de la *Statistique*, une assertion encore plus étrange,

Marseille et de ses environs aurait subi des changements considérables depuis l'antiquité classique, depuis le temps de Jules César notamment. Il n'en est rien, et je me propose de montrer ailleurs combien les descriptions de César, Strabon et Lucain sont exactes aujourd'hui encore, et facilement intelligibles.

C'est à une antiquité beaucoup plus lointaine que l'antiquité gréco-romaine que la science actuelle fait remonter les derniers changements importants subis par le sol dans la région restreinte que nous venons de décrire. Et si des êtres humains ont pu voir quelques-uns de ces changements, ils appartenaient à ces races inconnues, que l'on désigne du nom conventionnel de *racés pré-historiques* (1).

Voici d'ailleurs comment les géologues représentent la formation du bassin marseillais.

A la fin des temps primaires, la Provence n'était encore représentée que par les massifs des Maures et de l'Esterel ; mais ces massifs étaient alors beaucoup plus importants, comme étendue et comme relief, qu'ils ne le sont aujourd'hui. Non seulement la

à savoir que l'on aurait trouvé à différentes reprises, à Marseille, des poteries et des monnaies antiques dans des couches d'argile *recouvertes par les poudingues*. (*L'Ami du Bien*, I, 1826, p. 154 et suiv.) Il est inutile d'ailleurs de la discuter, tant il est évident que l'auteur a confondu avec les véritables poudingues tertiaires des produits de remaniement. Mais c'est une des preuves innombrables de la légèreté avec laquelle a été faite la *Statistique*, qui jouit encore d'un crédit qu'elle ne mérite en aucune manière, du moins pour tout ce qui concerne l'histoire et l'archéologie. Toulouzan, qui est l'auteur responsable de ces chapitres, y a fait preuve non seulement d'ignorance, non seulement d'un manque absolu de sens critique, mais aussi d'un manque absolu de conscience scientifique ; je n'aurai que trop l'occasion de le démontrer.

(1) La position des fours à poterie de la Pointe-Rouge (voir mon article sur les Ligures dans la *Revue historique de Provence*, 1901, p. 75) indique nettement qu'à l'époque où ces fours ont été construits, la petite baie située au sud de la pointe n'existait pas, et que la pointe elle-même s'étendait beaucoup plus loin vers l'ouest. Or, au début de l'époque *magdalénienne*, c'est à dire vers la fin de la période quaternaire ou *paléolithique*, les îles du Frioul étaient encore réunies à la terre : c'est donc à partir de cette époque magdalénienne et pendant la période *néolithique* que l'érosion marine a fait peu à peu reculer le littoral jusqu'au point où il est actuellement. Autrement dit, non seulement les hommes de la pierre taillée, mais ceux de la pierre polie ont été encore témoins des phénomènes géologiques qui ont donné à la rade de Marseille son aspect actuel.

partie subsistante du massif a vu sa masse diminuer et ses reliefs s'atténuer, par suite de phénomènes d'affaissement, et aussi par suite de l'érosion qui s'est produite là d'une façon continue ; mais toute une partie en est aujourd'hui abimée dans la Méditerranée.

Les géologues ont en effet démontré que la région des Maures et de l'Esterel est une sorte de trait d'union naturel reliant les Pyrénées et les Corbières au massif alpin. A priori, l'orientation même de ce massif, qui s'allonge du Nord-Est au Sud-Ouest, puis qui est dévié à l'Ouest vers Toulon, laissait à supposer que la chaîne se prolonge à l'Ouest sous la mer ; et d'autre part, la répartition des reliefs sous-marins le long des côtes de la Provence permettait de supposer qu'il y a une relation entre ce prolongement et la falaise sous-marine nommée par A.-F. Marion falaise Peyssonnel. Cette falaise, dont le pied est à 600 ou 700 mètres sous l'eau, trace au large de la Provence, du Languedoc et du Roussillon, une ligne sinueuse s'éloignant du rivage dans le golfe du Lion, se rapprochant au contraire des côtes montagneuses des Pyrénées-Orientales, des Bouches-du-Rhône, du Var et des Alpes-Maritimes.

Cette double hypothèse a été confirmée d'une manière positive par les observations faites par MM. G. Vasseur et E. Fournier sur la formation géologique de la Pointe-Rouge, petit promontoire situé entre la plage du Prado et la Madrague de Montredon. Cette langue de terre est constituée par un conglomérat formé de gros éléments en bancs stratifiés, relevés parfois jusqu'à la verticale, et cimentés par une argile d'un rouge vif. Les éléments roulés, agglutinés dans cette argile, sont des grès et des quartzites anciens, et ces quartzites notamment sont absolument identiques à ceux de la chaîne des Maures. Au contraire, les éléments calcaires sont rares dans ce conglomérat, tandis que tous les massifs voisins en sont pourtant formés. Les galets de la Pointe-Rouge ne peuvent donc être d'origine continentale, et ne peuvent avoir été apportés par des eaux torrentielles descendant des sommets des Maures. S'il en était ainsi, il y aurait, mélangés aux grès et quartzites, des éléments calcaires enlevés aux roches jurassiques et crétacées situées entre les Maures et la Pointe-Rouge ; et c'est ce que l'on constate, en

effet, dans les poudingues oligocènes du bassin de Marseille, qui sont bien d'origine continentale et torrentielle.

Il faut donc nécessairement que ces galets de la Pointe-Rouge y aient été apportés directement par un courant marin, et qu'ils proviennent du démantèlement par les flots des derniers sommets émergés d'un massif ancien qui s'étendait au sud de Marseille. La situation de ce petit promontoire rendant impossible l'hypothèse d'un courant littoral, c'est bien de la pleine mer que venait ce courant, et il se dirigeait du Sud-Ouest au Nord-Est.



Extension ancienne de la chaîne des Maures,
d'après MM. Vasseur et Fournier.

Ainsi, il fut un temps où les hauteurs abîmées aujourd'hui sous les flots se dressaient en face du futur rivage de Marseille, et formaient là une série de hauteurs continues. Seulement, on n'a pu reconnaître à quel moment elles ont disparu sous l'eau et couvert de leurs débris le promontoire de la Pointe-Rouge, les terrains avoisinants n'offrant pas de points de comparaison suffisants.

Quoi qu'il en soit d'ailleurs, il est certain que c'est l'ère secondaire qui a vu se former l'ossature des deux chaînes montagneuses qui encadreront le bassin de Marseille.

La chaîne de l'Étoile apparaît la première : elle a commencé à émerger au début de la période crétacée (époque cénomannienne) ;

et il en est de même de la Nerthe, comme le prouvent les dépôts littoraux à végétaux et à fossiles d'eaux saumâtres trouvés notamment aux Martigues et à la Mède (*époque turonienne*). Les collines du Sud (massifs de Carpiagne, Saint-Cyr et Notre-Dame de la Garde) émergent aussi vers le même temps. Mais ce n'est que vers la fin de l'époque *éocène*, début de l'ère tertiaire, que d'importants mouvements, répercussion des mouvements pyrénéens, viennent donner leur forme définitive aux chaînes qui



Plis-limites du bassin de Marseille, d'après M. Depéret.

constitueront la ceinture du bassin de Marseille, recouvert jusqu'alors par les eaux marines. Ces deux chaînes constituent ce que les géologues appellent des *plis anticlinaux* (1), renfermant entre elles la vallée. Quant à la bordure orientale du bassin, de Gémenos à Roquevaire, elle est formée par l'extrémité terminale du massif de la Sainte-Baume, et les crêtes (*Baou de Bretagne*, *Tête de Roussargues*) qui la constituent se rattachent à un pli courbe qui est le prolongement géologique des deux précédents et du pli périphérique d'Allauch.

(1) Les *plis anticlinaux* sont les plis convexes, en forme de voûte, du faite de laquelle les couches descendent en plongeant, des deux côtés. Les *plis synclinaux* sont les plis concaves, ou dont les couches plongent vers l'axe du pli, en formant un thalweg.

C'est pendant la période tertiaire que se forme peu à peu ce bassin. Les sédiments qui l'ont constitué en comblant progressivement la dépression sont tous d'origine lacustre, fluviale ou continentale. La plus grande partie en appartient à la période *oligocène*; puis des nappes de couches *pliocènes* (travertins) recouvrent plus ou moins ce terrain; et enfin des dépôts d'*alluvions quaternaires* s'y superposent.

Tout d'abord (*époque oligocène*) le bassin n'est qu'une vaste lagune presque circulaire, et envoyant vers le Nord-Est un bras long et étroit. Cette lagune est occupée par des eaux douces, ou légèrement saumâtres dans sa partie la plus occidentale; et des courants violents y apportent et y déposent des argiles et des cailloux. Le massif de Saint-Julien y forme une île, et un courant traverse la lagune pour aller se jeter dans la mer. La chaîne des îles forme alors un barrage qui sépare la lagune de la mer.

C'est dire que l'Huveaune actuelle n'est que le résidu d'un cours d'eau bien autrement considérable, et dont les traces sont facilement reconnaissables. D'une part, la vallée de ce fleuve se prolongeait plus à l'Ouest qu'aujourd'hui, le littoral était plus avancé; d'autre part, elle n'était point fermée dans les environs de la Sainte-Baume, mais se continuait dans le Var et les Basses-Alpes, d'abord par une série de lacs, puis à l'état de véritable fleuve (*période miocène*). Les masses de poudingues et de sables qu'il a déposés, dit M. Marion, permettent de reconnaître la place du courant principal. En arrivant vers Marseille, il était rejeté vers le Nord par le massif de Notre-Dame de la Garde; il se détournait donc, au lieu de suivre la marche de la rivière actuelle, dans la direction d'Arene, et allait former un large estuaire vers Carry, dans l'espace compris entre les îles Pomègues et Ratonneau et la côte de Méjean.

Le rivage aussi était différent du rivage actuel: par suite même du prolongement de la vallée à l'Ouest, jusque vers Carry, et sous l'influence d'affaissements du sol, la mer tendit à progresser dans la vallée, au moins dans sa partie la plus occidentale. M. Marion a démontré que les massifs de Carpiagne et de Marseille-Veyre étaient encore rattachés à l'îlot de Planier, qui est constitué exactement par les mêmes couches géologiques (*infra-crétacé, néocomien*). Il reste de cet état de choses un

témoin irrécusable, à savoir une ligne continue d'écueils sous-marins, dits *Mangespen*, qui relie l'île de Maire à Planier, et dont le sommet principal (*le Veyron*) n'est qu'à treize mètres au-dessous de la surface des eaux.

De même, une autre langue de terre reliait la pointe actuelle d'Endoume aux îles de Ratonneau et de Pomègues, en englobant les îlots actuels des Pendus et d'Endoume, du Canoubier et du Château-d'If.

Tel était l'aspect général de la région aux temps oligocènes. En somme, la basse vallée de l'Huveaune n'a commencé à exister qu'après le dépôt des argiles et conglomérats qui en forment le sous-sol, c'est-à-dire au début de la période miocène.

Vers la fin du miocène et pendant le *pliocène*, la mer se retire de plus en plus vers l'ouest ; et ce n'est qu'au début des temps quaternaires que les érosions marines recommencent à gagner du terrain sur l'ancien littoral.

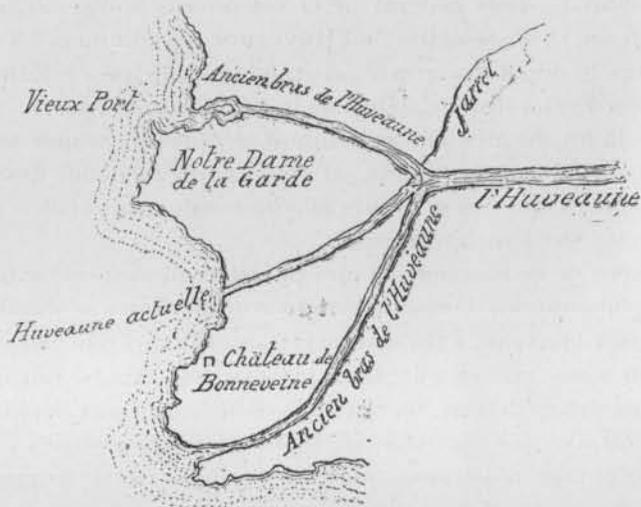
A partir de ce moment, la mer paraît avoir respecté le littoral, et les phénomènes d'érosion ont dû commencer à se manifester. Sur ce sol nouveau, l'Huveaune et ses affluents des deux rives ont peu à peu creusé leur lit à travers les dépôts oligocènes ; mais, en même temps, ils ont apporté de nouveaux dépôts (tufs et travertins), qui ont exhaussé le sol en divers endroits.

Au début de la période quaternaire enfin, ni le rivage, ni le fleuve n'avaient encore pris complètement leur aspect actuel. Si déjà l'îlot de Planier pouvait être détaché de la terre ferme, le promontoire d'Endoume-Ratonneau-Pomègues résistait encore aux érosions. Des brèches osseuses (1) découvertes à Ratonneau et étudiées par M. Marion contenaient des débris d'ours, de renard, de porc-épic et de cerf, tous animaux qui n'apparaissent qu'avec la période quaternaire, et qui ne peuvent évidemment avoir vécu là que si l'île d'aujourd'hui tenait alors à la terre ferme. D'ailleurs on a constaté dans ces îles la présence de dépôts d'alluvions identiques à ceux de la côte, et cela à un niveau supérieur au niveau actuel de la mer.

(1) Les géologues désignent sous ce nom des mélanges d'ossements, de terre et de pierres meubles, que les pluies ont entraînés et accumulés dans les fentes des rochers, où ils forment une sorte de conglomérat.

C'est donc seulement depuis les temps quaternaires, c'est-à-dire pendant la période actuelle, que la mer, rongant le rivage, a créé les îles qui parsèment la rade de Marseille.

Quant à l'Huveaune, elle était encore, aux temps quaternaires, bien plus étendue que de nos jours. Il semble que d'abord, tandis que le fleuve oligocène allait se jeter vers Carry, le fleuve quaternaire se soit jeté dans le fond du Vieux-Port. Il y a eu



Ancien delta de l'Huveaune.

en effet, là où est l'embouchure actuelle, et d'une façon continue entre les collines de Notre-Dame de la Garde et celles de Montredon, une ligne de petites hauteurs que la mer a peu à peu rongées, et dont il ne subsiste plus aujourd'hui que ce qu'on appelle la Butte du collet de Montredon. Arrêtées par ce barrage naturel, les eaux devaient donc s'écouler, en creusant les couches oligocènes, dans la direction du Prado et de la rue de Rome, pour se jeter dans le Vieux-Port, qu'elles ont ainsi creusé au milieu de la terre ferme. Mais il semble aussi qu'avant la fin même de la période quaternaire, la mer ait déjà détruit le barrage, et que dès lors l'Huveaune se soit divisée en deux bras, dont l'un, suivant la direction actuelle, a formé, dans la partie sud du golfe

de Marseille, un delta, une véritable Camargue en petit, dont on a retrouvé les alluvions tout le long du rivage actuel, du Prado jusqu'à Montredon.

Tel paraît avoir été l'aspect général de la vallée et des côtes à la fin des temps quaternaires : or, à ce moment-là, et depuis longtemps déjà, l'homme avait fait son apparition dans la contrée.

