

PETITE HISTOIRE GEOLOGIQUE DE LA CIOTAT : Le cadre originel

D'après Jacques et Françoise LABOREL

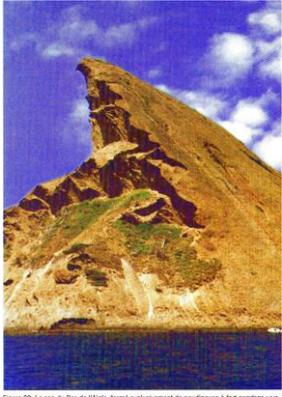


Figure 80. Le cap de l'Aigle, formé exclusivement de poudingues à fort pendage vers le Nord-Est. Voir également la légende de la figure 81 pour la forme de la partie sommitale : le "tac".



Figure 82. Les mêmes formations que celles de la figure 81 vues de profil au niveau de la mer. Les actions conjuguées des vents et des embruns ont mis en relief les parties dures constituées de blocs et de galets, tandis qu'elles ont érodé les parties sablo-gréseuses relativement plus tendres. Il en résulte le creusement de figures proches des tauffonis. Pendant l'édification du delta, le classement des matériaux a eu lui-même pour origine des avalanches boueuses sous-marines plus ou moins chargées de blocs et de galets, dans le sens d'une pente dirigée vers le Nord-Est.

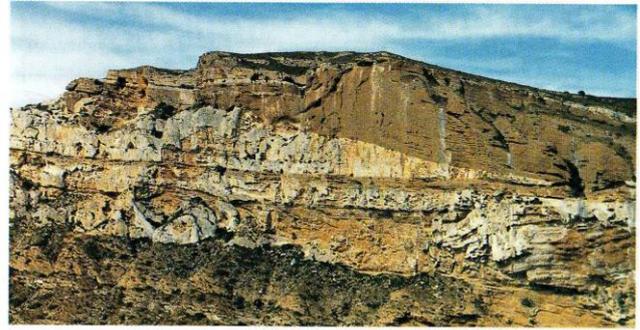


Figure 72. Vue aérienne de la falaise du cap Canaille au niveau du Sémaphore. Remarquer les poudingues roux qui forment la partie supérieure du paysage. Ces poudingues sont directement superposés aux intercalations de calcaires à rudistes dont la plus haute se termine, à l'Est, à droite de la photo, par un biseau bien tranché.

Le cap de l'Aigle est responsable de la fondation de La Ciotat dont il protège le mouillage des vents dominants.

Jusqu'à la fin de l'ère Secondaire (-65 millions- d'années), un continent s'étendait, des Pyrénées à la Sardaigne ; englobant le massif du Cap Sicié, les Maures, l'Esterel et la Corse.

Au Nord de ce continent, une étendue marine recouvrait la future Provence et au-delà.

Durant le Crétacé Supérieur (-90 à -65 millions d'années) cette mer connut différents régimes.

Temporairement chaude, propre et peu profonde, elle permit la vie corallienne et le développement de récifs.

Ces périodes de calme lagunaire furent troublées par des apports d'alluvions fluviales qui se superposèrent sur le fond marin, les plus fines allant plus loin du rivage que les grosses, leur proportion variant avec le mode d'érosion.

A la fin de l'Ere Secondaire se produisit l'effondrement quasi total du continent Pyrénéo-Corso-Sarde. Les eaux envahirent aussitôt la dépression ainsi formée, formant la Méditerranée, l'ancien fond marin devenant continent.

Depuis son émergence, ce continent subit les contraintes qui ont présidé à sa constitution.

La tectonique plisse, crevasse, fissure, bascule les plaques sédimentaires. L'érosion prolonge ce gigantesque terrassement par le vent, l'eau, le gel, la canicule et la vie même, végétale ou animale. Ces actions assurent l'affleurement des différentes couches rocheuses jadis élaborées au fond des mers. Les récifs coralliens sont devenus les énormes bancs de roche blanche au relief caractéristique : Baou Redon, vallons encaissés du Pas d'Ourié, du Diable et de Gendame, Baou Rous, Baou Troucâ.



Figure 78. Les calcaires à rudistes sont souvent karstifiés. Malgré sa faible épaisseur à troisième lentille n'échappe pas à la règle et de nombreuses cavités sont visibles : sa base. C'est là qu'il faut chercher l'origine du Pont Naturel, que l'on peut observer au virage en épingle situé à 300 m au Nord du carrefour du Sémaphore. L'érosion torrentielle, postérieure à la karstification, a fait disparaître l'amont et l'aval l'une galerie naturelle, ne laissant subsister qu'un très court tunnel. Un vague sentier permet d'atteindre cette curiosité depuis le virage en épingle.



a (x 0,4)
La coquille dans son ensemble



b (x 0,5)
Coupe transversale d'un rudiste

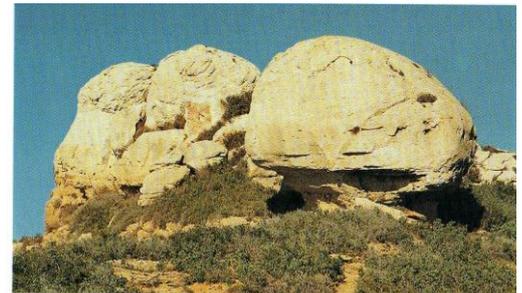


Figure 76. Altération "en boules" des calcaires à rudistes, le long de la "route des crêtes". Cette morphologie est commune à plusieurs roches, comme le granite, auxquelles leur structure homogène confère un comportement isotrope. Ici, il semble que les alternances d'humidité nocturne et de chaleur diurne accentuent le rôle de la desquamation périphérique...

Les alluvions fines ont donné des marnes grises ou jaunâtres, apparentes dans l'est de la commune, ou des grès bleus aux Jonquières où ils furent exploités pour le pavage, ou roux à Ste-Croix et au Baguier ; ils sont parfois grossiers, détritiques, comme à la Saupe, Canaille et à Soubeyran où sont les plus hautes falaises de France.

Les galets roulés pris dans un ciment gréseux forment le Poudingue de La Ciotat, constitutif du massif de l'Aigle et de l'Ile Verte, roche à nulle autre pareille à laquelle le burin du temps donne un profil étrange que l'homme inconsciemment tente de démystifier en y voyant le Capucin, la Tête de chien ou l'Aigle majestueux.

Les sols constitués à partir de débris de l'ancien continent, riches en fer et en silice, pauvres en calcaire, sont occupés par les espèces végétales du maquis : arbousier (*Arbutus Unedo*), bruyère arborescente (*Erica Arboréa*) et même chêne-liège (*Quercus Suber*) qui a donné son nom au quartier des Sévériers.

Les sols constitués à partir des formations récifales, extrêmement calcaires, sont occupés par la garrigue: chêne kermès (*Quercus coccifera*), Thym (*Thymus vulgaris*), Romarin (*Rosmarinus Officinalis*), Genévrier de Phénicie (*Juniperus Phoenicea*) et baouco (*Brachypodium ramosum*) ou la pinède (*Pinus Halepensis*). Au cirque de Mallombre, que domine au nord-ouest le Baou Rous, les deux types de sol et de végétation se juxtaposent sans transition, offrant un spectacle peu commun aux écologistes.

C'est à quelques nuances près, dans ce cadre de vie que s'installèrent les premiers humains.

Qui furent-ils ?

D'où arrivèrent-ils ?

Où s'installèrent-ils sur ce territoire ?

Trois questions aujourd'hui sans réponse.

Les poudingues du Cap de l'Aigle

« Éboulis volcaniques », « terrils », « crassiers », sont les termes qui viennent à l'esprit de nombreux visiteurs du site du Bec de l'Aigle devant l'imposant spectacle de nos falaises rouges. Beaucoup s'étonnent de la masse des sédiments, s'inquiètent de leur stabilité des risques d'éboulementaussi sont-ils surpris d'apprendre que ces parois abruptes sont formées d'anciens galets de rivière, soudés entre eux depuis près de cent millions d'années en une roche dure nommée «poudingue ». Les falaises et les surplombs sont stables depuis des millénaires et, si l'escalade en est périlleuse à cause des risques de descellement des galets, la résistance de l'ensemble est exceptionnelle. Aux yeux du géologue, les poudingues sont un assemblage de galets de grès et de quartzites d'âge permien et, plus rarement, de galets calcaires (souvent dissous et érodés par les eaux de pluie). Ces matériaux ont été arrachés et roulés par des torrents venant du Sud, sur une partie du continent qui semble avoir disparu en mer par effondrement (puisqu'on a pas pu en retrouver la trace qu'en Corse ou en Sardaigne), puis accumulés en cônes de déjection sur des surfaces littorales assez plates (un peu comme la Crau ou la basse vallée de la Durance).

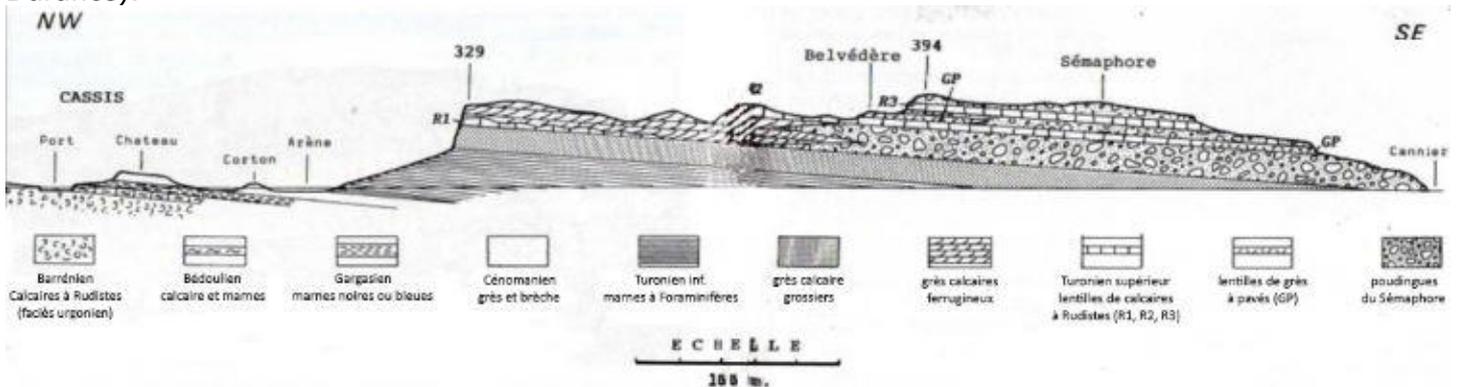


Figure 73. Coupe géologique allant du port de Cassis, au Nord-Ouest, au sémaphore du cap Canaille, au Sud-Est.

De nombreuses études géologiques anciennes (M. BERTRAND) et récentes (J.J. BLANC, Jean PHILIP, J.P. MASSE, REDONDO) ont précisé l'étude stratigraphique de cette région et en ont donné une interprétation paleo-géographique cohérente. La beauté et l'intérêt géologique du site, comme les travaux qui y ont été consacrés, ont attiré de nombreuses excursions géologiques dans le cadre de Congrès internationaux, auxquelles s'ajoutent les visites annuelles des étudiants d'Universités françaises, et de nombreux géologues étrangers sous la conduite des spécialistes des Universités de Marseille.

Naissance d'un paysage

Entre le dépôt des galets et les falaises actuelles, des dizaines de millions d'années se sont écoulées, les cailloutis, déposés en bord de mer se sont ensuite consolidés en poudingues avant d'être plissés et redressés, des millions d'années plus tard par les contre coups du plissement alpin. Peu à peu le relief actuel prenait forme : Corse et Sardaigne dérivait vers l'Est, d'autres îles disparaissaient peu à peu. Le moteur de ces changements était la lente remontée de l'Afrique vers le Nord, qui, peu à peu comprimait les bassins marins et leurs dépôts sédimentaires.

Parfois même de véritables cataclysmes se produisaient. Il y a seulement 6 millions d'années les détroits par lesquels la mer communiquait avec l'Atlantique se fermèrent en entraînant un des plus gigantesques phénomènes d'évaporation connu sur notre planète. Comme une cuvette oubliée au soleil la Méditerranée s'assèche en quelques siècles formant une immense Vallée de la Mort de près de deux mille mètres sous le niveau marin. Toutes les espèces marines tropicales moururent et avec elles les derniers récifs coralliens de Méditerranée. D'une grande mer tropicale ne subsistaient, au milieu d'immensités

étincelantes de sel, que de rares bassins de saumure brûlante, comparables à la Mer Morte formée par des mécanismes semblables. Puis les détroits se rouvraient et de gigantesques cataractes salées remplissaient à nouveau le bassin : fantastique spectacle que nos ancêtres préhominiens durent contempler avec effroi. Cet épisode extraordinaire et qui se répéta plusieurs fois est connu sous le nom de Crise messinienne il a eu de profonds retentissements sur notre Méditerranée actuelle et explique en particulier le creusement des canyons sous-marins encore visibles de nos jours, des vallées sèches des calanques ainsi que des réseaux de grottes sous-marines. On a pu montrer récemment que le fond de la Méditerranée, sous une mince couche de vases récentes est formé de grandes épaisseurs de sel gemme. Quand tout rentra dans l'ordre et que Gibraltar s'ouvrit définitivement la Méditerranée avait changé d'aspect : fortement rétrécie, elle était devenue une mer tempérée, repeuplée à partir des côtes ouest africaines et désormais très différente de sa voisine la Mer Rouge. Dernier avatar, les grandes glaciations du quaternaire, s'étalant sur le dernier million d'années avant notre époque finirent de modifier le milieu marin. A chaque épisode glaciaire le niveau de la mer baissait de plus d'une centaine de mètres en raison du grand volume d'eau immobilisé par les énormes calottes glaciaires. Le dernier épisode se place il y a dix-huit mille ans seulement, période où l'homme était déjà parvenu à sa forme la plus moderne. Imaginons un instant ce que pouvait être le Golfe de la Ciotat à cette époque si proche. De notre site, qui avait déjà sa configuration actuelle, l'œil devait plonger sur un Golfe entièrement à sec, couvert d'une maigre végétation, de steppes et de prairies parsemées de bosquets d'arbres. Des troupes de chevaux sauvages et d'aurochs y paissaient le long du ruisseau qui, partant du port, devait passer entre le Cap et la colline de l'Ile Verte. Loin au large brillait la mer. Le soir, quand soufflaient les vents froids du nord, des hommes se ressemblaient dans la grotte des Cannoniers, maintenant submergée sous quinze mètres d'eau, et leurs chants de chasse montaient dans l'air avec la fumée de leurs feux. C'était hier, et le niveau marin n'est revenu à sa marque actuelle qu'il y a moins de cinq mille ans, laissant dans la mémoire collective les légendes de Déluge que l'on retrouve chez tous les peuples du monde.



Les falaises

La structure des falaises est simple; les couches conglomératiques plongent à environ 45° vers le Nord au Bec de l'Aigle, de plus une inclinaison générale d'Ouest en Est fait descendre le bord des falaises de près de 400m au Cap Canaille à 150 m seulement au Bec de l'Aigle. L'Ile Verte ne culmine qu'à près de 50m puis les poudingues plongent sous le mer et constituent une série de hauts fonds immergés dont la beauté est grandement appréciée par les plongeurs sous-marins. Quelques failles récentes, de faible rejet, en direction sensiblement S.N. affectent les falaises, et forment les calanques de Figuerolles et de Gaméou et quelques longues grottes sous-marines.



La renommée du cap de l'Aigle tient aux formes bizarres que l'érosion a donné aux poudingues, dont les couleurs chaudes contrastent avec le vert des pins et le bleu de la mer : les vents salins ont découpé sur la face sud des falaises un réseau serré de corniches en fort relief au-dessus du vide, appelées localement « les parpèles » (c'est-à-dire en provençal « les paupières ») et correspondant à des couches rocheuses plus résistantes. On dit qu'au printemps, les nuits de lune, les renards courent sur ces fragiles et dangereuses corniches, à la recherche des œufs de Goéland : précieux mécanisme de contrôle pour une espèce qui tend à envahir notre littoral aux dépens des autres oiseaux de mer.



Sur les faces Nord les vents froids des périodes glaciaires ont creusé des cavités parfois gigantesques, aux formes arrondies et aux auvents fortement inclinés que les géologues baptisent du nom corse de « taffoni » (les trous). Ce creusement était surtout actif il y a plus de 15 000 ans, quand le niveau de la mer était bien plus bas qu'aujourd'hui.

Il n'est donc pas étonnant que nombre de ces cavernes se retrouvent maintenant jusqu'à plus de quarante mètres sous le niveau de la mer pour la plus grande joie des plongeurs sous-marins.



Enfin les pluies, si violentes dans nos régions, ont guilloché le massif rocheux d'une quantité de petites vallées sèches, canyons, goulets et cascades, dont les tracés colorés en sombre par les mousses et les lichens ressortent bien sur la couleur rougeâtre de la falaise. Lors des fortes pluies d'orage, tous ces chemins s'animent et couvrent les falaises d'éphémères cascades d'argent qui ne durent que quelques instants. Dans une ville où l'eau a toujours été rare, nos ancêtres du siècle dernier n'avaient pas manqué d'exploiter cette manne au moyen d'un réseau complexe d'impluvia (murets en en forme de Y, petits canaux dallés de galets etc.) dont une partie est encore active aujourd'hui et remplit deux grands bassins.

G. NEULET

