

# HISTOIRE DE LA GÉOLOGIE LOCALE

# PAYSAGES GÉOLOGIQUES

## Une région géologique exceptionnelle où fut établi le concept de nappe de charriage

### Des géologues célèbres qui se sont illustrés par leurs travaux dans la région



ARISTIDE TOUCAS (1843 - 1911)

Il est le fils de Roger Toucas, médecin au Beausset vers 1850, grand collectionneur d'oiseaux et de plantes (cette partie de sa collection est au Musée d'Hyères), qui s'adonne particulièrement à la géologie et forme une importante collection de fossiles dans laquelle Alcide d'Orbigny (1802-1857), un des fondateurs de la paléontologie stratigraphique, a largement puisé. Très tôt le jeune Aristide récolte avec son père des fossiles dans les ravins du Beausset. Après une carrière militaire, il se fixe à Paris pour se livrer entièrement à la géologie. **Il consacre les dernières années de sa vie à la constitution d'une collection hors pair de rudistes, matière de ses remarquables travaux mondialement connus sur les Hippurites et les Radiolites. Il a rigoureusement défini les espèces et précisé leur niveau stratigraphique.** Pour établir la chronologie relative des terrains, les Hippurites peuvent rendre aux géologues les mêmes services que les ammonites, c'est un résultat d'autant plus précieux que ces dernières manquent ou sont très rares dans les couches à Hippurites.



EMILE HAUG (1861 - 1927)

Naissance à Drusenheim (Bas-Rhin). En 1881 il entre à l'Université et est reçu Docteur en 1884. En 1885 il est nommé préparateur à l'Institut paléontologique et géognostique de Strasbourg où il restera jusqu'en 1887. Il va ensuite à Paris. **Il s'est tout d'abord attaché à la paléontologie des ammonites.** Puis il se consacre à la géologie des chaînes subalpines, de l'Embrunais-Ubaye et des Préalpes du Chablais. **Il est également l'auteur d'un monumental traité de géologie qui connut un grand succès scientifique.** A la mort de Marcel Bertrand, les feuilles géologiques de la Basse Provence se trouvent épuisées, il s'attelle à l'étude de cette région. Cette partie de son œuvre est inachevée. Il a pu toutefois voir paraître les feuilles géologiques à 1 : 50.000 de Toulon, d'Aubagne et de La Ciotat et aussi publier deux études majeures, l'une sur le massif d'Allauch, l'autre sur la région toulonnaise. **Le schéma tectonique de la Provence qu'avait proposé Marcel Bertrand, sorti en grande partie maintenu et consolidé par les explorations détaillées d'Emile Haug et de ses élèves.**



MARCEL BERTRAND (1847 - 1907)

Il est, avant puis avec les suisses Hans Schardt et Maurice Lugeon, et avec son disciple Pierre Termier, **celui qui le premier mit en évidence l'existence et surtout la généralité des phénomènes de charriage en Provence et dans les Alpes.** Marcel Bertrand est issu d'une famille de grands intellectuels. Son père, Joseph (1822-1900) mathématicien célèbre, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, entre en 1884 à l'Académie Française. En 1869, il sort quatrième de l'Ecole Polytechnique, en 1878 **il est rattaché au Service de la carte géologique de la France. Se consacrant au terrain, c'est là que débute véritablement sa carrière de géologue.** En 1896, Marcel Bertrand entre à l'Académie des sciences, où il occupe le fauteuil de Pasteur. C'est la Provence, surtout la Basse Provence, qui fut le principal terrain d'activité de Marcel Bertrand : deux cartes géologiques et trente-deux publications de 1884 à 1900, parmi lesquelles les livrets-guides et comptes-rendus de deux excursions qu'il dirigea lui-même, celle de la Société géologique de France en 1891 et celle du Congrès géologique international en 1900. **C'est là qu'il a véritablement démontré l'existence des charriages, grâce à de nombreuses campagnes de terrain et à une cartographie minutieuse.** Le premier article (1884b) concerne le chaînon de la Sainte Baume, et déjà la présence de grands plis couchés, ou "recouvrements", c'est-à-dire des charriages, apparaît sur ses coupes. Trois ans après, paraît dans les comptes-rendus de l'Académie des sciences **une première note sur le lambeau du Vieux Beausset : les couches triasiques et jurassiques qui affleurent là ne sont pas une ancienne île au milieu de la mer crétacée, mais un lambeau de charriage, pour lui un pli couché.** A la fin de ce XIXème siècle qui vit l'élaboration de l'échelle stratigraphique et l'exploration des grands traits de la terre ferme, **Marcel Bertrand fut un de ceux qui ont jeté les bases d'une nouvelle tectonique.** Malheureusement, au contraire d'autres grands géologues de son époque - et l'on pense en premier lieu à Eduard Suess -, il ne put achever son travail : "que l'œuvre est longue, et que le temps est court" disait-il en 1890 à Pierre Termier, au retour d'une course en montagne.



CLAUDE GOUVARNET (1908 - 1975)

Elève de Georges Corroy, il entreprend en 1939 l'étude des collines de Bandol et de la région de Toulon et publie en 1963 sa thèse de Doctorat d'Etat sur "La structure de la région toulonnaise". **Ses travaux sont marqués par le concept d'autochtonie des structures provençales** dont G. Corroy était l'ardent défenseur et dont ses élèves étaient imprégnés. En dépit de levés de cartes minutieux et de coupes détaillées, Claude Gouvernet minimisa l'importance des chevauchements de la région toulonnaise et notamment ceux des massifs paléozoïques de Sicé, de Lamalgué et du Pradet. En tant qu'hydrogéologue, il participa grandement à la connaissance, à l'aménagement et à l'exploitation des ressources en eau de la Provence.

### Quelques grandes dates

**1858**  
H. de Villeneuve-Flayosc effectue les premières observations géologiques

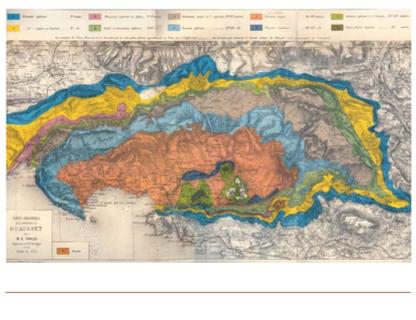
"En 1829, 1830 et 1831, nous reprîmes les recherches de nos prédécesseurs (Blavier, 1820 et Gardien, 1827, ndr) et nous pûmes dès lors tracer une première esquisse de la carte géologique du pays. Pendant que de 1827 à 1834, MM Dufrenoy et Elie de Beaumont firent à leur tour d'autres explorations de la même contrée (Le Var, ndr)."  
"En 1837, notre tracé ayant donné lieu à une controverse entre nous et ces éminents géologues, nous ajournâmes la publication de ces observations..."



Déjà, dans cet ouvrage, La Cadière d'Azur est citée à plusieurs reprises à propos des "grès verts", de la "craie ordinaire" et de la "craie supérieure" et l'auteur fait référence aux "travaux d'exploitation" dans le quartier du Colombier et de Fontanieu.

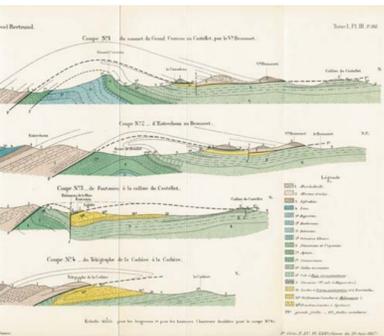
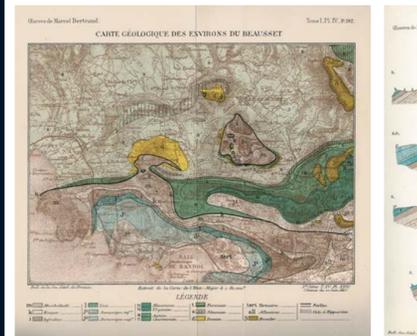
**1873**  
Aristide Toucas établit la stratigraphie des terrains crétacés du Bassin du Beausset

"Après de nombreuses excursions, poussées en dehors de la limite du canton, je suis arrivé à conclure que dans la partie de la Provence comprise entre Aubagne, Signes, Solliès, Toulon et Bandol, les terrains crétacés forment une série à peu près complète et tellement bien caractérisée que, lorsque cette région sera entièrement connue des géologues, on pourra avec raison la considérer comme un des meilleurs types de la grande période crétacée."



**1869**  
Roger Toucas réalise la première carte géologique

"Ce canton est, sans contredit, l'un des plus riches en fossiles de notre département"



**1887**  
Marcel Bertrand découvre l'existence d'une nappe de charriage au Beausset Vieux

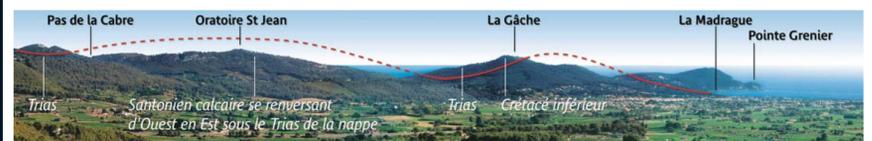
Marcel Bertrand à la faveur des travaux de la mine de Fontanieu trouve une explication à "l'anomalie stratigraphique du Beausset-Vieux" qui aboutira à la notion de "nappe de charriage". **Cette conception s'avère dès lors une constante de la structure des chaînes de montagne. Elle impulse littéralement Marcel Bertrand au premier rang de la scène scientifique internationale comme l'un des géologues les plus féconds de son siècle.**



Marcel Bertrand par Pierre Termier (Pierre Termier 1859/1930, grand géologue alpin, dont Marcel Bertrand fut le maître et l'ami)

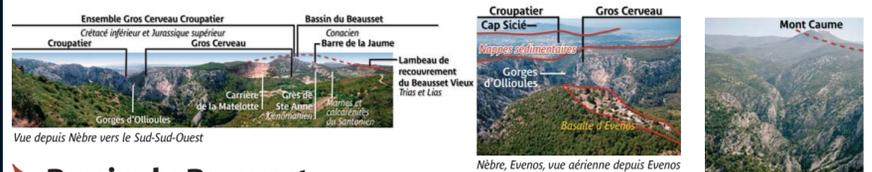
"Tant qu'il y aura, dans la fraction pensante de l'humanité, des esprits curieux du lointain passé de la planète qui nous porte, ils conserveront avec piété le nom de Marcel Bertrand parmi ceux des lecteurs les plus perspicaces de l'histoire, infiniment mystérieuse, condensée et symbolisée au premier chapitre de la genèse. Pendant les vingt-deux ans qu'a duré sa carrière scientifique, éclatante et courte ainsi que le passage d'une étoile filante dans le champ de la nuit, cet homme a été beaucoup plus qu'un géologue habile, un professeur écouté, un brillant académicien : il a été au même titre qu'Eduard Suess (géologue autrichien 1831/1914 qui a donné avec "La Face de la Terre", le premier exposé de géologie générale du globe, œuvre monumentale qui exerça une énorme influence, ndr) et tout autant que lui, le géologue même, le héros qui a mission de parler au nom de la terre et d'en dévoiler les secrets".

Le territoire de la Communauté de Communes Sud Sainte Baume est centré sur une grande unité géologique et géographique que l'on nomme Bassin du Beausset. Ce bassin est limité au Sud comme au Nord par des zones à la géologie complexe : cette complexité est due à des phénomènes tectoniques importants.



### Bordure Sud du Bassin du Beausset tectonisée

Ligne de reliefs allant de la pointe Grenier au Mont Caume en passant par le Gros Cerveau.



### Bassin du Beausset

Extrême Sud comprenant le plateau de Siou-Blanc, la plaine du Beausset, de Saint-Cyr-sur-Mer, de La Cadière d'Azur allant jusqu'au Camp du Castellet.

### Bordure Nord du Bassin du Beausset tectonisée

Entre la crête de la Ste Baume au Nord et l'alignement des dépressions de Cuges, Riboux, Chibron, Signes

