



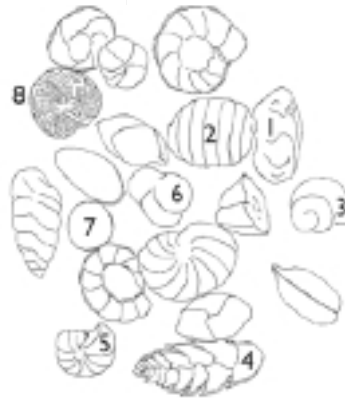
*Quelques microfossiles pliocènes de La Font du Pin (Cheval Blanc – Vaucluse).*

*On reconnaît :*

- 1 : Ostracodes,*
- 2 : Characées (oogone),*
- 3 : Gastéropode (fragment),*

*et, parmi les foraminifères, les genres :*

- 4 : Reussella,*
- 5 : Pullenia,*
- 6 : Globigerina,*
- 7 : Orbulina,*
- 8 : Elphidium.*



*(Photo : Groupe microscopie électronique de l'Institut français du pétrole).*

# LA FONT DU PIN

## UN TÉMOIN DE LA MER PLIOCÈNE AU PIED DU LUBERON

Jean DELLENBACH\* & Vespasian APOSTOLESCU\*\*

### RÉSUMÉ :

Les sédiments marins d'âge pliocène ont été décrits en bordure sud du Luberon ainsi que leur abondante microfaune. Un affleurement supplémentaire a été mis en évidence à La Font du Pin, près de Cheval Blanc (Vaucluse). Les argiles sableuses estuariennes sont riches en débris de lamellibranches, mais surtout en foraminifères et ostracodes. Ces argiles représentent le témoin le plus septentrional de l'estuaire marin durancien s'orientant au sud vers le détroit de St-Pierre-de-Vence.

### Mots-clés :

Pliocène, Basse Durance, sédiments marins, foraminifères, ostracodes

### ABSTRACT :

#### LA FONT DU PIN :

#### AN OUTPOST OF THE PLIOCENE SEA AT THE FOOT OF THE LUBERON MOUNTS

*Marine sediments of Pliocene age are well known around the southern border of the Luberon. An as yet undescribed outcrop of sandy estuarine clays, rich in lamellibranch debris, Foraminifera, Ostracods was found at La Font du Pin (Cheval Blanc, Vaucluse). It is the northernmost witness of the Basse Durance pliocene seaway, then bending southwards through the Alpilles straits of St-Pierre-de-Vence.*

### Keywords :

*Pliocene, Lower Durance, marine sediments, Foraminifera, Ostracods*

---

\* \* 28, avenue des Roses, 78 580 MAULE.

\*\* 5, rue J. C. Bézanier, 78 360 MONTESSON.

Lors des recherches effectuées depuis 1993 dans la bordure sud-ouest du petit Luberon, en vue de définir les formations géologiques d'âge oligocène (Apostolescu & Dellenbach, 1999), bien représentées dans le bassin d'Apt, est apparue la singularité des affleurements situés au nord du petit vallon de la Font du pin (Commune de Cheval-Blanc, Vaucluse), situé dans les limites du PNRL, à proximité du canal de Carpentras, prenant naissance au niveau de Mallemort.

Il s'agit d'une dépression d'environ 2 km<sup>2</sup>, ouverte sur la vallée de la Durance.

#### RAPPEL DE L'EXTENSION DE LA MER PLIOCÈNE EN BASSE DURANCE

À la suite de la période de régression marine du Messinien (Miocène supérieur de -6,6 à -5,3 millions d'années)<sup>1</sup>, le niveau marin s'est élevé à nouveau au cours du Pliocène (série géologique du Tertiaire supérieur entre -5 et -2 millions d'années), atteignant la basse vallée de la Durance. Cette transgression a été bien étudiée par divers auteurs, dont Ballesio (1972), auquel a été empruntée la figure 1, complétée vers l'ouest.

Les dépôts marins jalonnant cette transgression pliocène en Basse Durance sont ceux, répertoriés, du canyon du Régalon (Granier, 1966), du lieu-dit « Les Argiles », au nord du pont de Mallemort, de Puget, et encore plus à l'est, du réservoir de Saint-Christophe (Ballesio, *op. cit.*), à proximité du pont de Cadenet. Ils ont été rencontrés en sondage jusque dans le site du Pont de Mirabeau, encore plus à l'est (Clauzon, 1988).

Les sites de Régalon et des Argiles sont bien connus, quoique de nature différente. Le canyon du Régalon est un remplissage détritique avec d'abondants brachiopodes, tandis que le site « Les Argiles » est plutôt une zone calme, lieu de dépôt d'argiles épaisses, brunies en surface, et affleurant peu favorablement sous la végétation.

Le petit ensemble de sédiments exposés à La Font du Pin est un témoin marin de type estuarien, très riche en fossiles et micro-fossiles. Ces sédiments, associant des microfaunes côtières à des apports du large dans un domaine ouvert, ont jalonné la côte de la ria durancienne (Clauzon, 1988), depuis le seuil de St-Pierre-de-Vence, jusqu'au pied du Luberon.

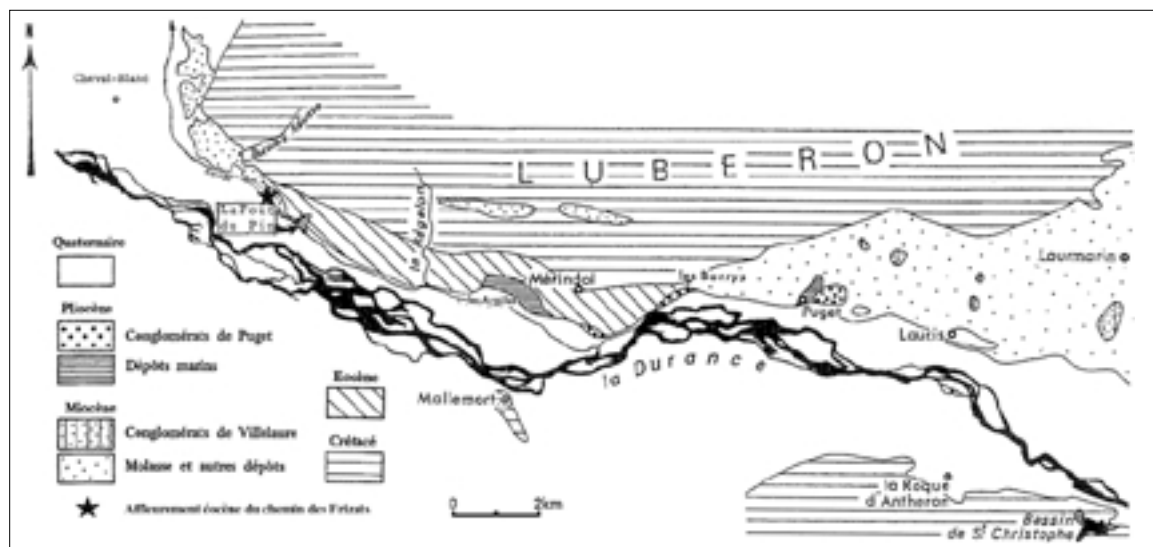


Fig. 1 : carte de la basse vallée de la Durance, d'après R. Ballesio, complétée.

1. « L'événement messinien », déjà décrit dans la littérature géologique (Clauzon, 1988).

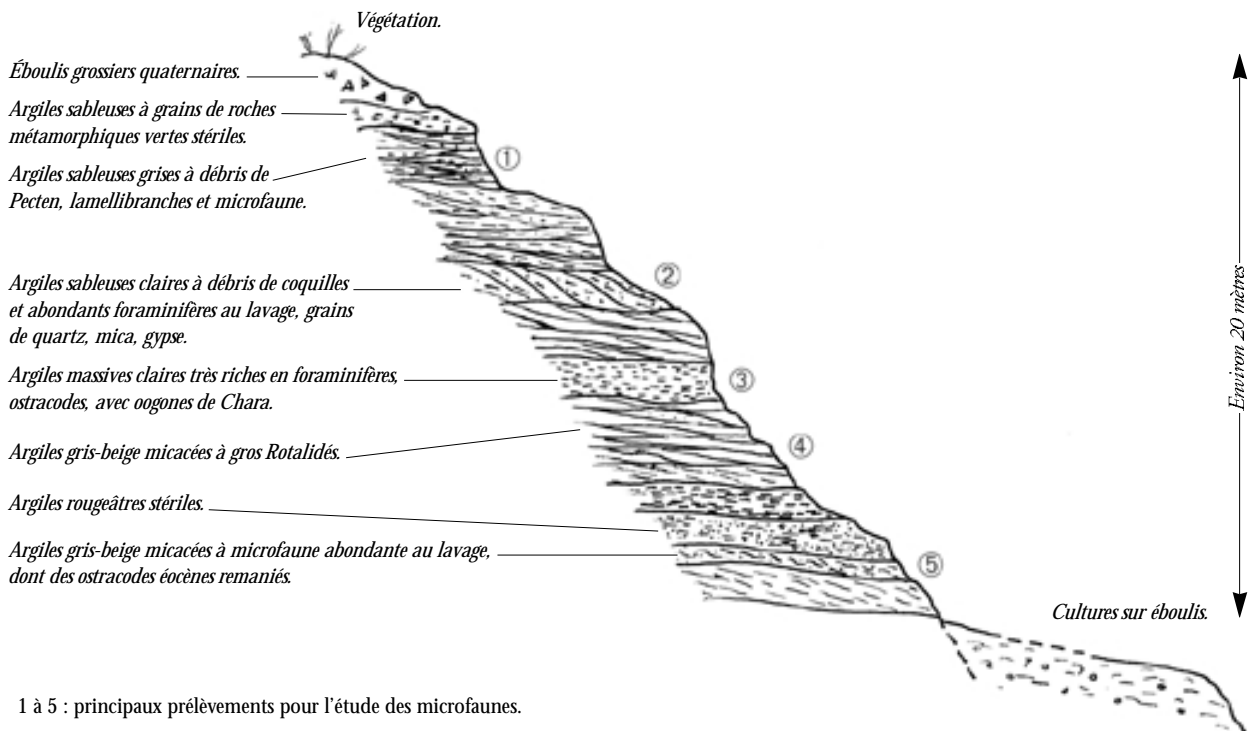
## DESCRIPTION DES AFFLEUREMENTS ET JUSTIFICATION DE L'ÂGE

La bordure nord de la dépression de La Font du Pin présente, sur une centaine de mètres, une succession d'affleurements en pente, formant limite avec des champs cultivés en plusieurs replats. En bas de pente, les talus ont été perturbés par des tentatives de protection contre le ruissellement, mais le sommet représente le profil d'un ressaut côtier marin, sableux, avec d'abondants restes en place, de coquilles de Gryphées, de Pecten et de débris d'échinodermes. Un profil du terrain est reconstitué sur la figure 2.

Les principaux prélèvements pour l'étude des microfaunes sont indiqués; ils montrent vers le bas un enrichissement en argiles claires atteignant 99 % du volume du sédiment.

Les micro-fossiles recueillis sont représentatifs des associations décrites par Ballesio (1972), avec des foraminifères benthiques très abondants: *Reussella*, *Uvigerina*, *Bulimines...*, des rotalidés: *Ammonia*, *Pullenia*, mais aussi des Foraminifères pélagiques: globigérines et orbulines. Attestant l'âge pliocène, outre les Globigérines pélagiques (*Globigerinoides obliquus extremus*<sup>2</sup>, qui débute au Messinien), on trouve quelques ostracodes appartenant aux genres *Cyprideis* (milieu saumâtre, *C. torosa*) et *Loxoconcha* (milieu marin littoral, *L. impressa*), ainsi que *Cytheridea sp.* (1 valve) et *Cytherura sp.* (1 valve). Bien qu'ils ne suffisent pas à définir l'étage, ces ostracodes, compte tenu des formes décrites dans les sédiments molassiques du Miocène de la région et des connaissances géologiques (Ballesio, 1972), ne peuvent qu'appartenir au Pliocène. Enfin quelques débris fossiles remaniés de Charophytes et de petits Gastéropodes sont présents.

Tous les micro-fossiles sont en parfait état de conservation, leur beauté et leur abondance, en particulier celle de foraminifères, peuvent permettre une étude facile une fois l'argile débourbée.



2. Détermination de Madame G. Bizon (décembre 2003) que nous remercions.

Vers le bas de la série-échantillon n° 5, on observe une alternance d'argiles grises et brunes à rougeâtres, dans lesquelles, outre l'association de foraminifères benthiques précédente on a retrouvé des ostracodes, et parmi eux : *Cladarocythere cf. obesa*, *Neocyprideis merindolensis* et une espèce de *Metacyprisma* conservée qui paraît proche de *M. marinierensis*.

Ces ostracodes ont été précédemment rencontrés, les deux premiers dans l'Éocène inférieur à moyen du gisement de « La Baume », près Le Logis Neuf, mentionné dans un article antérieur (Apostolescu & Dellenbach, 1999), et le troisième dans l'affleurement remarquable du n° 16 chemin de Cézanne, Le Marinier, près de L'Estaque (commune de Marseille, Bouches-du-Rhône) (Dellenbach & Apostolescu, 2001, annexe). Cette présence semble correspondre à l'effet de l'érosion par la mer pliocène, du substratum éocène, tantôt présent en surface, tantôt caché sous le Pliocène et le Quaternaire, depuis Mérindol au sud-est jusqu'à proximité de Cheval-Blanc, au « chemin des Frizats » (écluse-prise d'eau). Là affleurent<sup>3</sup> des calcaires et marnes claires, subtabulaires avec des *Neocyprideis* et des *Cladarocytheres* éocènes, ces sédiments disparaissant plus au nord sous la molasse miocène.

## SCHÉMA GÉNÉRAL DE DISTRIBUTION DES TERRAINS SÉDIMENTAIRES

Les descriptions de fossiles précédentes amènent à conceptualiser et résumer la succession des terrains comme le propose la figure 3.

Sous la vallée de la Durance, le Crétacé structuré dans la phase provençale, apparaissant à Mallemort, est recouvert dans le secteur qui nous concerne, par des sédiments argilo-carbonatés éocènes, formant un panneau faiblement structuré. Cette particularité mériterait d'être étudiée, alors que le même Éocène est plissé dans la structure chevauchante méridionale du Luberon et n'apparaît en surface, avec des caractères analogues, que beaucoup plus au sud, près d'Aix-en-Provence, au Cengle (Sainte-Victoire).

Du nord au sud se succèdent les molasses beiges, calcaires et argiles miocènes constituant les croupes boisées à l'est de Cheval-Blanc, le Pliocène marin littoral de La Font du Pin, dont on ne sait sur quelle formation il repose, mais qui remanie l'Éocène tout proche, le Pliocène marin argileux à « Les Argiles » puis à Puget, où il est discordant sur la molasse de Cadenet. Le schéma présenté est un résumé de l'histoire géologique du panneau supportant l'Éocène de Logis-Neuf au front sud-ouest du Luberon, où l'on note l'absence de l'Oligocène. Cette histoire est très

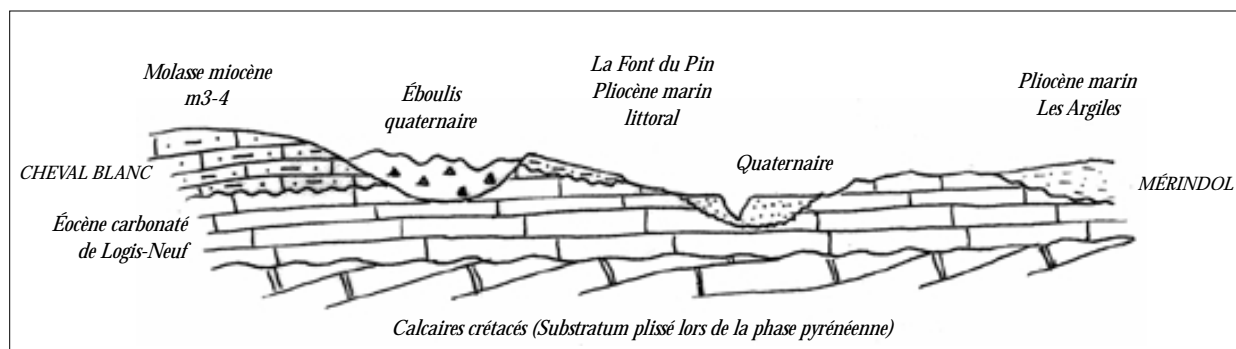


Fig. 3 : schéma conceptuel de répartition des terrains (sans échelle)

Les traits ondulés indiquent les discordances correspondant à des intervalles de temps de non-sédimentation ou érosion de durée variable.

3. Affleurement trop petit pour figurer sur les cartes géologiques existantes. (Indiqué par une étoile sur la fig.1)

différente de celle décrite plus à l'est, au bord septentrional du bassin de Cucuron, où l'Oligocène est présent mais l'Éocène peu ou pas représenté.

## CONCLUSION

La présence du Pliocène inférieur marin de La Font du Pin (et Mérindol) illustre le dernier événement marin d'ampleur méditerranéenne qui se produit au pied du Luberon avant les grandes accumulations détritiques du Pliocène supérieur à l'Actuel.

L'intérêt de cet affleurement exceptionnel réside en ce qu'il est facile d'accès, bien délimité, pas trop argileux dans son ensemble, par opposition aux affleurements des « Argiles », et très riche en micro-fossiles bien conservés. Ceux-ci témoignent d'un milieu de dépôt de type estuarien en connexion quasi permanente avec le large, d'où la présence de macro et micro-faune néritiques et de Foraminifères pélagiques.

Ce site est donc propice à des démonstrations pédagogiques sur les techniques de prélèvement, lavage, séparation, description des microfaunes et reconstitutions des milieux de dépôts.

## BIBLIOGRAPHIE

APOSTOLESCUV. & DELLENBACH J., 1999, Contribution des ostracodes à la bio-stratigraphie et à la paléogéographie de l'Oligocène de Haute Provence (SE France), *Géologie Méditerranéenne*, Tome xxvi, n° 3-4, pp. 153-183.

BALLESIO R., 1972, Étude stratigraphique du Pliocène rhodanien, *Documents du Laboratoire de géologie de la Faculté des sciences de Lyon*, n° 53, 333 p.

BALME C. (coord.), 1998, *Découverte géologique du Luberon – Guide et carte géologique au 1/100 000*, BRGM/PNRL, Orléans/Apt, 180 p. + carte.

CLAUZON G., 1988. Évolution géodynamique du bassin de Cucuron/Basse Durance (Provence, France); une mégaséquence régressive de comblement d'une ria méditerranéenne consécutive à la crise de salinité messinienne, *Géologie alpine*, Mémoire hors série, n° 14, pp. 215-226.

DELLENBACH J. & APOSTOLESCUV., 2001, *L'Oligocène et le Miocène de la région de Marseille (Ostracodes)*, ISBN 2 – 9513 778-1-9, Chez les auteurs.

GRANIER J., 1966. Stratigraphie et faune des dépôts astiens des gorges de Régalon à Cheval-Blanc (Vaucluse), *Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Vaucluse*, n° 63, pp. 35-40.