

ANNALES DE PALEONTOLOGIE

GESBERT Dominique
Août 2006

**ARTHROPODES DECAPODES BRACHYOURES
DE L'HELVETIEN VAUCLUSIEN**

Pernes-les-Fontaines 84210

Sommaire

Préface.....	
Géologie du site prospecté.....	
Vue du site.....	
Coupe de terrain.....	
Description des Arthropodes.....	
Inventaire de la faune récoltée.....	
Conclusion.....	
Bibliographie.....	

Géologie du site

L'exploitation des carrières du Vaucluse pour la fabrication de briques, de tuiles et de céramiques est maintenant terminée et le lieu a été reconverti en lotissement, forêts , ou aménagé en terrain de moto-cross et ball-trap.

La première partie de la coupe est constituée de sable et de galets, alluvions tertiaires apportés par le Rhône sur environ 2 bons mètres, voire plus par endroit. Puis viennent les marnes argileuses et sableuses de couleur jaune, beige et d'une épaisseur de 100 mètres environ. Dans sa dernière partie, une couche fossilifère en *Chlamys gentoni* de 0.50 mètre marque la transition de l'helvétien supérieur à inférieur.

2 mètres en dessous, les marnes argileuses bleues, d'une hauteur de 20 à 25 mètres, font apparaître deux bancs fossilifères d'une épaisseur de près de 1 mètre puis plus rien jusqu'en bas. Les bancs étudiés dévoilent une faune remarquable. Les fossiles récoltés il y a plusieurs années ont été prélevés soit dans ces bancs, soit sur les éboulis.

Ces couches renferment des *Chlamys gentoni*, *Chl. scabrellus* var, *vetilabrum* cc, radioles d'oursins, dents de Lamnidés, Bryozoaires, Arthropodes décapodes, Échinodermes réguliers, Gastéropodes, os ambulatoires d'étoiles de mer, et moules de Mollusques bivalves.

VUE DU SITE

vue du banc à Arthropodes décapodes



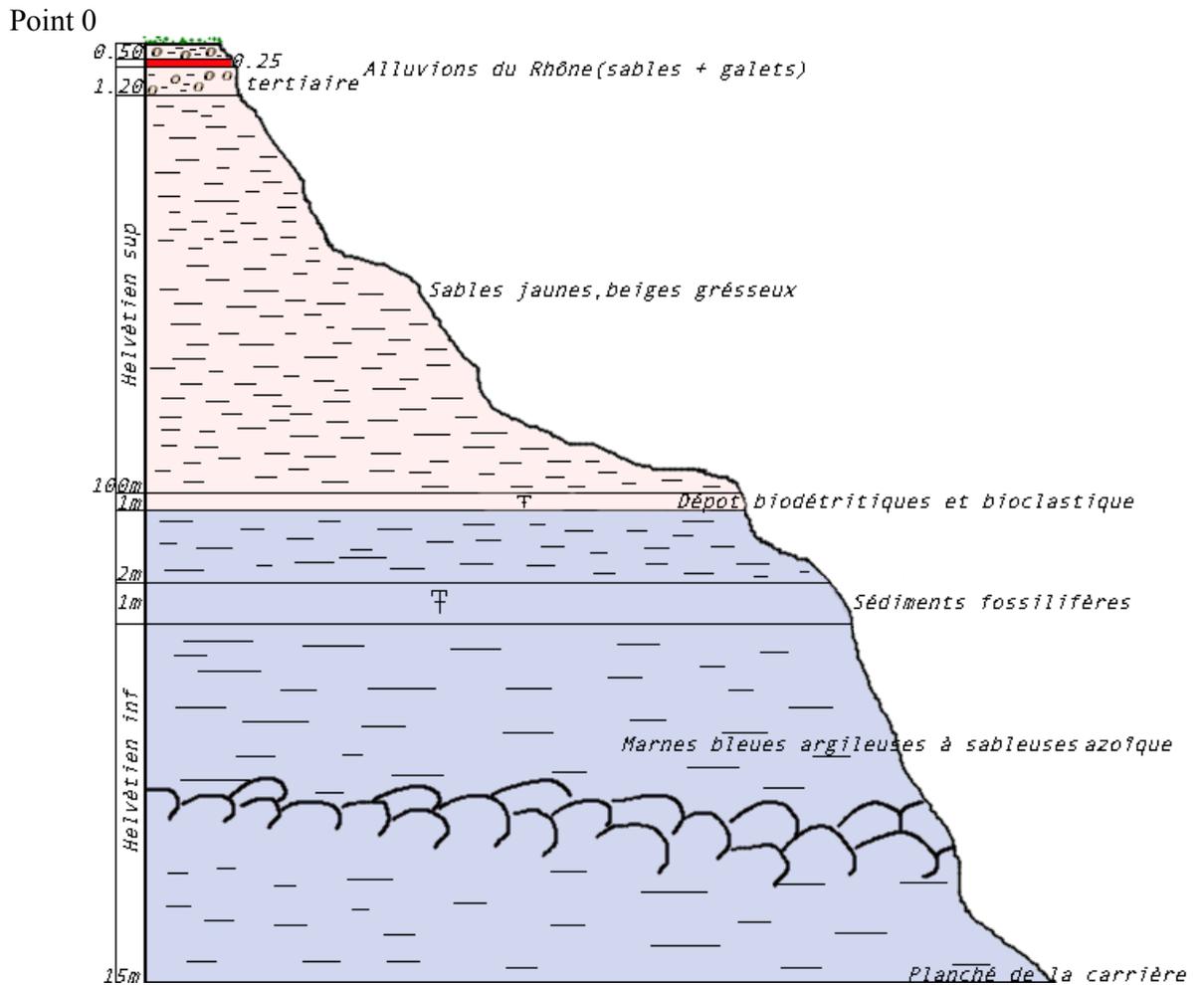
vue générale de la coupe de terrain



vue d'ensemble de la carrière avant transformation



COUPE DE TERRAIN



Description superficielle de la coupe de terrain

Comme vous pouvez le remarquer sur cette coupe, certains étages n'apparaissent pas, ils ont été emportés et remaniés par les alluvions du Rhône.

DESCRIPTION DE 3 ARTHROPODES DECAPODES DE L'HELVETIEN VAUCLUSIEN

fig.1



Arthropode décapode brachyoure



vue orbitale

famille des **LEUCOSIIDAE**

Description :

La forme de la carapace est convexe à ronde, plus large que longue, le rostre légèrement relevé possède deux épines orbitaires, et abrite de chaque côté les orbites profondes et circulaires (fig.1). La carapace est traversée en son milieu par une petite arête qui remonte vers le renflement du test pour rejoindre une série de granules qui enveloppe les deux bosses au dessus de la région cardiaque, et intestinale. La région cardiaque est proéminente et se démarque de la région gastrique et intestinale. Certaines parties latérales de la carapace sont recouvertes partiellement de petits tubercules ronds recouvrant : sillon cervical, région gastrique, région cardiaque, région branchiale, région intestinale. La partie gastrique montre aussi deux bosses plus petites et granuleuses à la limite du sillon cervical. Les flans possèdent une épine dans l'axe du test de forme triangulaire et légèrement recourbée, bien visible, et d'une longueur de 1 millimètre (fig.2).

fig.2



En bordure de la région intestinale, deux épines écartées en V d'une longueur de 1.5 millimètres, et légèrement rondes dans leurs épaisseurs, se distinguent de la carapace (fig.3).

fig.3



Après observation de plusieurs tests, on ne voit pas de dimorphisme sexuel, par contre une différence existe entre les jeunes et les adultes.

Les petits tubercules ne recouvrent que certaines parties de la carapace et dominent surtout autour des bosses.

Dimension du test adulte : Largeur : 1.7 cm
Longueur: 2 cm
Hauteur : 0.6 cm

Pour ce qui est des pinces, il est très difficile de déterminer à qui elles appartiennent sans crabe complet, toutefois je m'avancerais en proposant la (fig.4) comme appartenant au Leucosiidae et non la (fig.5) qui apparaît être un Portunidae (Nécronectes schafferi).

fig.4

long :2 x 0.9 larg



fig.5

long :1.7 x 0.5 larg



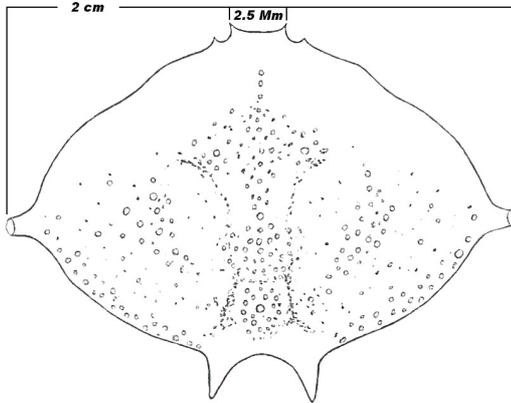
Habitat : Des Leucosiidae actuelles ont été prélevées à des profondeurs entre 130 et 150 mètres. Il apparaît qu'à l'helvétien ce crabe y vivait car la couche géologique où se trouve ces tests est connue comme une zone de grands fonds contenant de nombreux détritits fossiles.

Conclusion : Les couches marneuses du miocène du Vaucluse ne livrent que quelques spécimens de Leucosiidae sp partiellement abîmés, voire en morceaux, que l'on ne récolte qu'après de grosses pluies. Il est donc très difficile de s'en procurer. Après maintes recherches, il convient de dire qu'il n'existe pas d'étude sur ce genre de crabes fossiles en France.

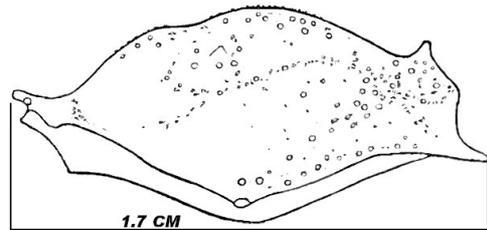
PLANCHE 1

Reconstitutions

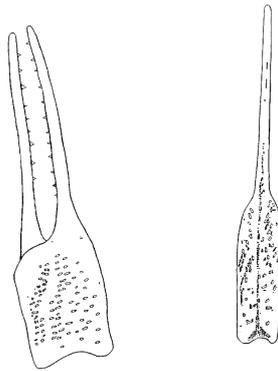
Dessins D. GESBERT



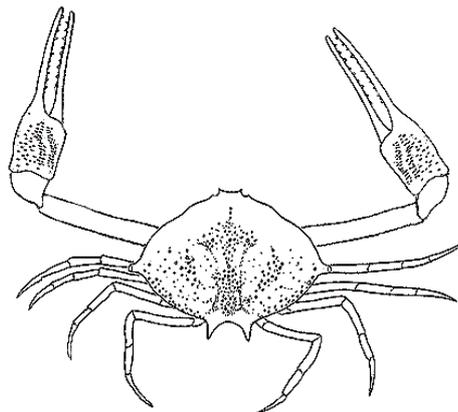
Leucosiidae sp vue dorsale



vue de coté



reconstitution d'une pince



reconstitution complète d'un Leucosiidae, test et pinces fossiles
avec l'aide du Guide de Delachaux et Niestlé

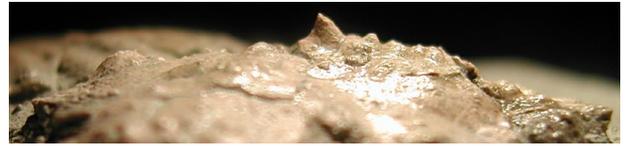
Arthropode décapode brachyoure

famille des **MAJIDAE**

fig.1



fig.2



vue de côté

Description :

Le test n'est pas complet, il manque la partie latérale et arrière gauche de la carapace.

Longueur : 2.5 cm

Largeur : 2 cm

Hauteur : ?

La carapace est triangulaire, plus longue que large, ornée de deux pointes en crochet (fig.2) dont l'une se trouve sur la région cardiaque, l'autre au niveau gastrique, perdues au cours du dégagement. De nombreux tubercules recouvrent le haut de la carapace et vont rejoindre le rostre formé de deux épines. Le test comprend sept pointes latérales, en comptant celles du rostre. Ces dernières mesurent à elles seules 2.5 millimètres pour à peine 1 millimètre pour les épines latérales.

L'épine orbitaire est large afin de protéger les yeux pédonculés. Il semble que la supra-orbitaire soit accolée à elle, suivie par une épine ante-orbitaire, mais cela est difficile à évaluer.

Les parties branchiale et cardiaque sont dépourvues d'épines latérales, mais possèdent plusieurs petits tubercules ronds qui enveloppent une région globuleuse.

Pour ce qui est des pattes et des pinces, ces articles n'ont jamais été récoltés dans les couches fossilifères.

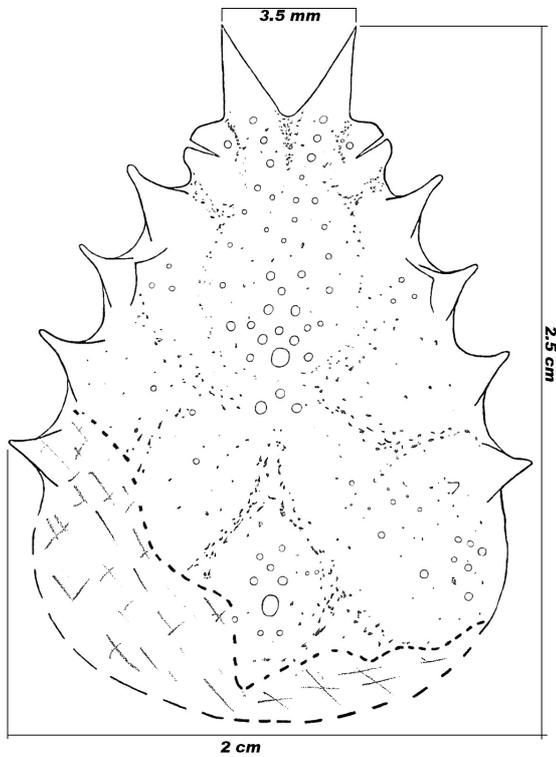
En 1995, la Royal Society of New Zealand a publié un document relatant d'un Majidae genre *Leptomithrax elongatus*. Le test récolté et présenté ci-dessus lui ressemble, sans que l'on soit toutefois certain qu'il s'agisse du même genre.

Habitat : Les Majidae ou crabes araignées actuels peuvent vivre à une profondeur comprises entre 50 et 70 mètres sur fonds rocheux.

Conclusion : La couche fossilifère n'a livré en 20 ans qu'un seul spécimen de Majidae, sur une marne très fragile. Le test est dépourvu de sa partie intestinale, pattes et pinces n'ont toujours pas encore été trouvées à ce jour. Manquant de documentation sur les crabes fossiles pour une identification certaine, on ne peut que penser à un nouveau genre.

PLANCHE 2

Reconstitution
Dessins D. GESBERT



Majidae sp vue dorsale

Arthropode décapode brachyoure

famille des **PORTUNIDAE**

Genre : NECRONECTES schafferi.

Description : Largeur dorsale : 7,6 cm
Longueur dorsale : 5,8 cm
4 épines en frontale
Front orbitale : 3 cm
Pince : 4 cm

fig.1



fig.2



Observation :

L'ornementation de la carapace est incomplète et a subi une dégradation importante. La région antérolatérale est courbée et possède 8 dents triangulaires, celles de gauches sont cassées et le front orbital possède 4 dents dont les 2 centrales sont plus longues. La zone orbitale est large et protégée par 2 épines courtes. Quelques pattes sont présentes mais en mauvais état. La pince de droite ouverte ainsi que son bras, sont complets. La partie postérieure de la carapace présente l'abdomen replié sous le céphalothorax qui est suffisamment dégagée pour déterminer le sexe (♂). Le test initial est partiellement dégradé (fossilisation de la partie interne de la carapace seulement) mais il est cependant possible de l'identifier comme un Necronectes schafferi.

Diagnostic :

Je reprendrai les termes de M. Antonio De Angeli, dont la documentation a permis de noter que les données concordent. En effet, on peut dire que la carapace est large, de forme ovale, sans régions transversales, devant édentée, orbites étroites, antérolatérale avec 8 dents, marges postérieures latérales presque droites, fortement convergents, chélicéped massif et lisse.

Le genre *Nécronectes schafferi* a été fondé par GLAESSNER en 1928, par rapport à la partie frontale d'un spécimen incomplet provenant des couches du miocène de Vienne (Autriche). En 1933, il décrit un nouveau spécimen, *N. schafferi* provenant du miocène de Malte qui se trouve au muséum de Londres. Antonio De Angeli et Sergio Marangon, en 1992, décrivent un *N. schafferi* venant d'une couche de marne du miocène, de couleur blanc cassé, de Sardaigne.

Conclusion :

Le genre *Necronectes* est une forme de crustacés exclusivement fossiles ayant une ressemblance avec les espèces actuelles *Scylla*, *Charybdis*, *Achelous*, et *Portunus*. La présence de *Necronectes schafferi* dans le miocène vaclusien confirme la présence de cette espèce dans les mers européennes de cette époque.

Habitat:

Les *Portunus* sublittoraux actuels sont très fréquents sur des fonds sableux ou de rochers et vivent entre 5 à 70 mètres de profondeur, voire plus pour certains genres.

PLANCHE 3

vue dorsale

Necronectes schafferi d'après Glaessner

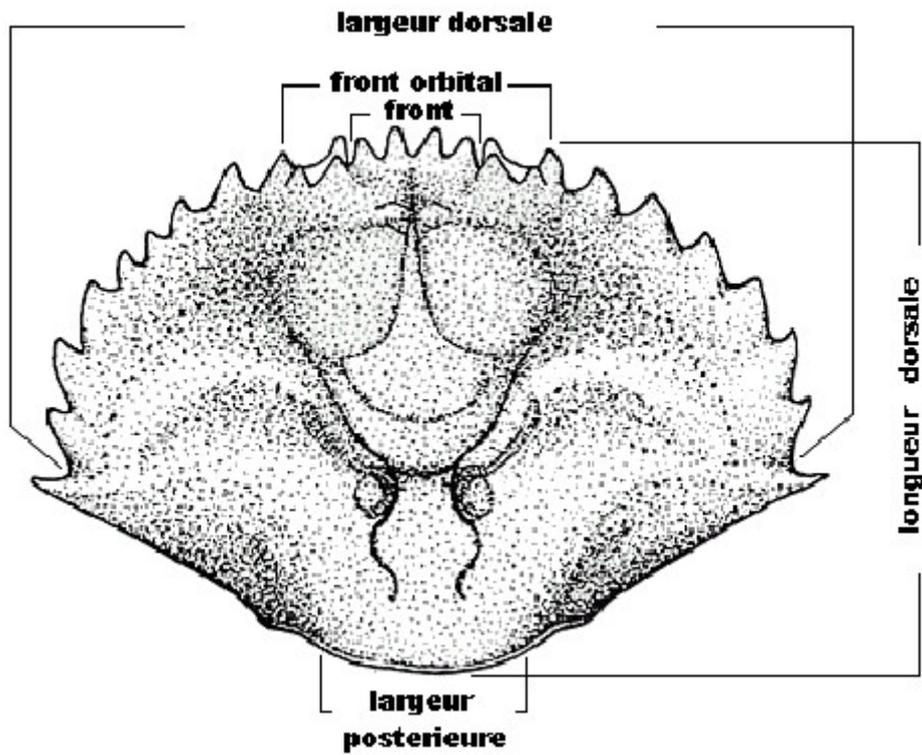


PLANCHE 4

Petites faunes fossiles récoltées sur le même site



Arbacina monilis



Turritella vermicularis



Cirsotréma sp



Bryozoaire sp



Sphaéronassa mutabilis



Chlamys gentoni



Bryozoaire sp



Carcharias acutissima



Hornéra rétépocéa



Celleporaria



Os ambulatoires sp



Euspira cantinata



Indéterminé



Pholadomya puschi + Bivalve sp indéterminé

Conclusion

L'Helvétien de Provence (Vaucluse) met à notre disposition une faune importante à étudier et de nouvelles espèces sont encore à trouver avant que l'urbanisation ne recouvre tout.

Ces deux nouveaux arthropodes Leucosiidae sp et Majidae sp, dont un *Necronectes schafferi* déjà décrit, apportent une pierre de plus à l'édifice.

Remerciements :

Je remercie Antonio De Angeli pour son aide précieuse, le musée d'Avignon pour leur aimable autorisation d'accès à la bibliothèque, l'université Claude Bernard de Lyon, ainsi que toutes les personnes qui, de près ou de loin, m'ont aidé à faire reconnaître et connaître les crabes Vauclusiens.

Bibliographie

- **ANSELNE, GAETAN & DEMAREST.**, 1822 - *Histoire naturelle des crustacés fossiles*. Paris, 154 pp.
- **ROBERT BAILLY.**, 1961 - *Dictionnaire des communes Vaucluse, (Géologie, préhistoire, histoire, archéologie, coutumes, ressources) de Jeans-Yves BAUD 490pp, P :346*
- **MARCELIN BOULE.**, 1927 - Paléontologie de Madagascar, *Annales de paléontologie T.XVI, 1.39* Masson.
- **M. COLLIGNON & J. COTTREAU.**, 1927 - Fossile du miocène marin, *Annales de Paléontologie T. XVI*, Masson.
- **ANTONIO DE ANGELI & SERGIO MARANGON.**, 1992 - *Necronecte schafferi, Glaessner nel Miocene della Sardegna, Società Veneziana di Scienze Natureli 17 : 175-182* (Italia).
- **ANTONIO DE ANGELI & CLAUDIO BESCHIN.**, 2004 - *Lavori – Soc. Ven. Sc. Nat.*, *Nucilobus bericus* sp. Nov., nuovo crostaceo leucosiidae dell'eocene superiore del veneto (Vicenza- Italia Settentrionale), Vol. 29 : 119-122, Venezia : 31 gennaio.
- **ANTONIO DE ANGELI & CLAUDIO BESCHIN.**, 2001 - *Natura Vicentina*, I crustacei fossili del territorio Vicentino, n°5, 5-54.
- **L. FALCIAI & R. MINERVINI.**, 1996 - *Guide des homards crabes, langoustes, crevettes et autre crustacés d'Europe*, 286p. Delachaux et Niestlé S.A..
- **F. FONTANNES.**, 1884 - Description d'un nouveau portunien de la mollasse à venus ribierie de Lisbonne, *Notes sur quelques gisement nouveaux des terrain Miocène du Portugal. Annales des Sciences Géologiques*, 7.
- **BELLA S. GALIL a.**, 2004 - the raffles bulletin of zoology, *A new species of Myra leach, 1817 (crustacea : decapoda, leucosiidae) from timor sea and south china sea*, 52 (1): 215-217, national university of Syngapore.
- **BELLA S. GALIL b.**, 2004 - *Zoosystema, A new deep water leucosiid genus (Crustacea, Decapoda, Brachyura)*, publications scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris 26 : 495-502
- **L. JOEAUD.**, 1907 - *Géologie et paléontologie de le plaine du Comtat et de ses abords*, Fascicule 1.
- **COLIN L McLAY , RODNEY M. FELDMANN & DAVID L. Mac KINNON.**, 1995 - *New Zealand of geology and geophysics*, New specie of Miocene spider crabs from New Zealand, and a partial cladistic analysis of the genus leptomithrax Miers, (Brachyura : Majidae), The Royal Society of New Zealand, vol. 38: 299-313.
- **ALFONSE MILE EDWARDS**, 1860 - Crustacés Podophthalmaire fossiles, *Annales des Sciences Naturelles Zoologie*, 4^{ème} série.

- **MINISTERE DE L'INDUSTRIE**, *Avignon XXX-41*, Carte géologique de France.
- **RAYMON MOORE.**, 1969 - *Arthropoda 4*, volume 1 & volume 2 crustacea exclusive of Ostracoda, Myriapoda, Hexapoda. in *Treatise on Invertebrate Paléontology*, Moore, R.(ed.), Part R, G,S,A, et Uni. Kansas Press, 651pp.
- **MUSEE REQUIEN D'AVIGNON.**, 1981 - *Géologie vaclusienne*, Association des Amis du Musée Requien.
- **CARRIE E. SCHWEITZER, PHILIP R. SCOTT-SMITH & PETER K. L. Ng.**, 2002 - *Bulletin of Mizunami Fossil Museum*, New occurrences of fossil decapod crustaceans (Thalassinidae, Brachyura) from late Pleistocene deposits of Guam, United States Territory, n°29: p. 25-49, 13 figs.