

50376
1978
215

N° d'ordre: 709

50376
1978
215

THESE

présentée à

L'UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE LILLE

pour obtenir le titre de

DOCTEUR DE TROISIEME CYCLE

MENTION GEOLOGIE APPLIQUEE

GEOLOGIE STRUCTURALE

par

Bruno VRIELYNCK

**DONNEES NOUVELLES SUR LES ZONES INTERNES
DU PELOPONNESE. GRECE.
LES MASSIFS A L'EST DE LA PLAINE D'ARGOS.**



Soutenue le 29 juin 1978 devant la commission d'examen:

MM. P. CELET	Président
J. DERCOURT	Rapporteur
D. BERNOULLI	Examineur
JJ. FLEURY	

R E S U M E

Les massifs situés à l'Est de la plaine d'Argos sont constitués par un empilement de nappes polyphasées que l'on doit rattacher aux zones helléniques internes.

Les séries sédimentaires qui avec les ophiolites forment le soubassement des dépôts du Crétacé supérieur Paléogène sont, l'une néritique, l'autre héli-pélagique. La première, appelée série du Trapezona, présente des variations latérales de faciès qui laissent supposer l'existence à son bord interne d'un domaine plus pélagique. Celui-ci est vraisemblablement le bassin originel de la série héli-pélagique que nous nommons série d'Epidaure. Ces deux séries tendent à s'homogénéiser au Lias supérieur. Essentiellement carbonatées, elles sont surmontées par des radiolarites d'âge tithonique-barrémien au mur d'une formation détritique à débris de roches vertes. La présence de radiolarites permet de rapporter ces séries à la zone subpélagonienne.

Les dépôts post-albiens se corrélaient à ceux de la formation de l'Akros définie par DECROUEZ D. (1975). Ils révèlent l'existence d'un bassin unique et donc d'un changement de paléogéographie à la fin du Crétacé inférieur.

Les séries anté-cénomaniennes sont affectées par des mouvements tangentiels, celle des ophiolites dès le Jurassique supérieur, celles du Trapezona et d'Epidaure à l'Aptien-Albien : à la fin du Crétacé inférieur, la série d'Epidaure et la nappe des ophiolites chevauchent la série du Trapezona. Au Priabono-Lutétien ensuite, cet édifice constitué est charrié avec sa couverture sur les zones externes du Pinde et du Tripolitza.

A V A N T P R O P O S

Qui n'a jamais rêvé de passer quelques mois sans domicile fixe, à l'aventure, hors des sentiers de la modernisation ? - Beau programme de vacances que voilà - Les données rapportées dans ce mémoire ont été recueillies au cours de huit mois durant lesquels j'ai pu vivre de cette manière ; mais ce que dans le rêve on qualifie d'aventures, sur le terrain on l'appelle difficultés matérielles. Heureusement l'hospitalité des habitants m'a permis de toujours les surmonter et leur amitié fut pour moi un grand réconfort, je les en remercie vivement.

Monsieur le Professeur P. CELET a bien voulu examiner les échantillons à Stromatopores et assurer la présidence du jury. Je lui adresse mes plus vifs remerciements.

Monsieur le Professeur D. BERNOULLI, qui connaît bien les problèmes que posent la géologie de l'Argolide, a accepté de participer au jury, je lui suis gré de l'honneur qu'il m'a ainsi témoigné.

Monsieur J.J. FLEURY m'a toujours accueilli avec le sourire, les déterminations de microfaune qu'il a réalisées, ses suggestions, ses avis ont contribué à l'élaboration de ce travail, je suis heureux de lui exprimer ici toute ma reconnaissance et le remercie pour sa participation à la Commission d'Examen.

Monsieur le Professeur J. DERCOURT m'a confié ce travail et n'a cessé de me prodiguer ses conseils pour l'orientation et la réalisation de cette recherche. Pour celà je le prie de trouver ici l'expression de ma plus profonde gratitude.

Une part importante des résultats sont dûs à l'étude des Conodontes. Leur détermination n'est pas toujours chose facile, au cours de cette recherche j'ai pu suivre un stage auprès de Monsieur D. STOPPEL du B.R.G. (Bureau de Recherches Géologiques et Minières de la République Fédérale d'Allemagne). Pour son accueil et ses conseils je le remercie vivement.

Monsieur P. DE WEVER fut au cours de ce travail un conseiller attentif. Pour les déterminations de Radiolaires et pour toute son amitié, qu'il soit assuré de ma reconnaissance la plus sincère.

Monsieur J.P. BASSOULET m'a reçu très amicalement afin de déterminer les faunes du Lias, Monsieur P. CUIF a accepté d'examiner les calcaires récifaux et Monsieur P. DONZE les Ostracodes je les en remercie beaucoup.

Monsieur TERRY m'a été de grand conseil pour l'analyse des roches effusives. Il a bien voulu contrôler l'analyse diffractométrique effectuée par Monsieur J.P. LECLERCQ du Laboratoire de Minéralogie de Lille, qu'ils reçoivent ici mes remerciements amicaux.

Monsieur F. MEILLIEZ ne s'est montré ni avare de son temps ni de son expérience, j'ai pu apprécié son amitié et l'en remercie sincèrement.

C'est à Madame HANTON que je dois d'avoir pu surmonter les difficultés de la frappe, aidée en celà par Mesdames MEILLIEZ et DESLANDES. Elles n'ont pas hésité à recommencer des paragraphes et à faire des découpages judicieux pour mettre les figures dans le texte, c'est une dextérité dont je me dois de les louer.

Il me faut aussi remercier ceux qui dans les derniers moments m'ont aidé pour la minutieuse mise en page, en particulier Mesdemoiselles DENIER à qui je témoigne de toute mon amitié.

A la fin il me faut souligner la compréhension des autorités helléniques, qui, en la personne de Monsieur J. BORNOVAS Directeur de l'Institut for Geology and subsurface Research mirent à ma disposition les fonds topographiques indispensables.

Enfin, je voudrais associer à ce mémoire ma femme, Véronique. Elle a connu les difficultés du terrain lors de la dernière mission, elle a partagé les périodes d'exaltation et aidé à franchir les moments difficiles et je ne sais que lui dire - MERCI - Que ce petit mot plein de gratitude rejaillisse aussi sur mes parents dont les sacrifices et les encouragements ne furent pas vains.

INTRODUCTION

I Cadre géographique

II Historique

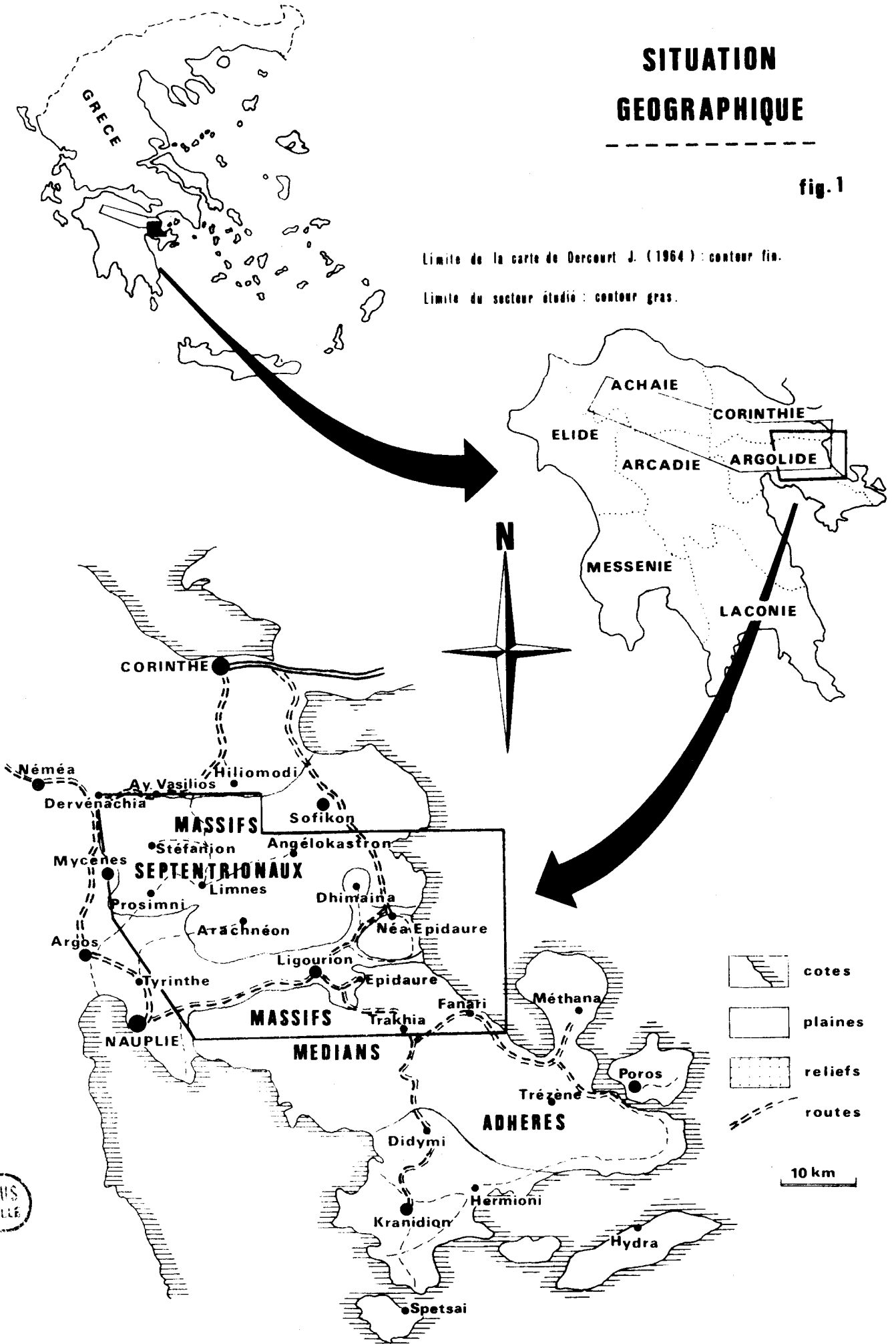
III Cadre géologique

SITUATION GEOGRAPHIQUE

fig. 1

Limite de la carte de Dercourt J. (1964) : contour fin.

Limite du secteur étudié : contour gras.



INTRODUCTION

I. - CADRE GEOGRAPHIQUE

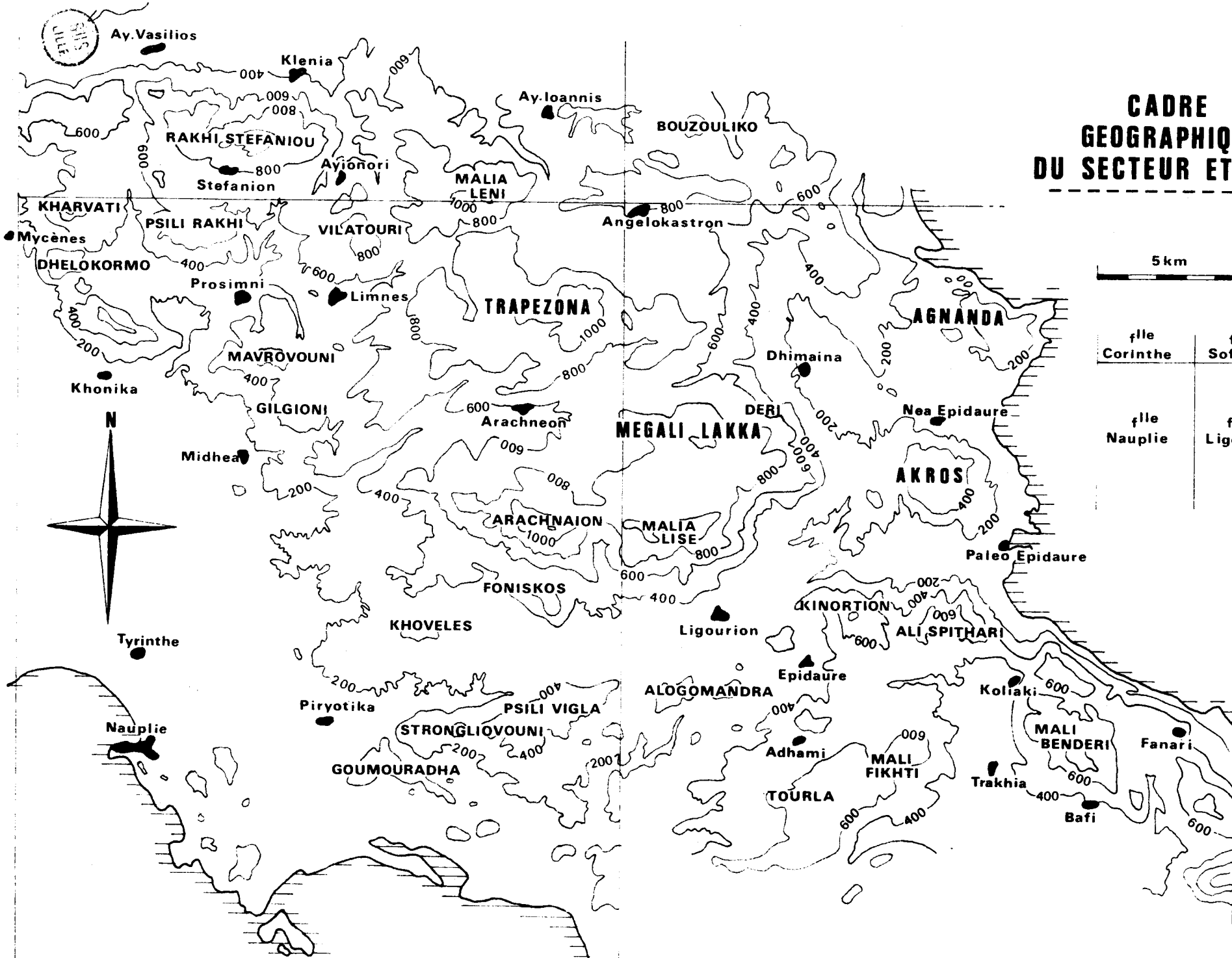
Région sans doute la plus renommée de la Grèce péninsulaire, la presqu'île d'Argolide forme le lobe oriental de la feuille de mûrier qu'évoquèrent aux Croisés les côtes du Péloponnèse (fig. 1). L'ensemble de la péninsule porte le nom d'Argolide mais c'est aussi celui d'une province qui, avec celles de Corinthie et d'Attique, subdivise la région.

Très tôt dans l'histoire hellénique la richesse de ses plaines lui donna une place prépondérante au sein de la Grèce antique : Mycènes, Tirynthe, Epidaure, Frezene, Corinthe, Argos... sont autant de vestiges de cette période de gloire. Plus récemment, au XVIII^e siècle, la liberté y trouva son berceau : la conquête de l'indépendance partit de Nea Epidaure. Dervenachia vit la première victoire des grecs, conduits par Kolokotroni, sur l'armée turque, et Nauplie fut la première capitale de la Grèce libérée. Le renom de ces sites gratifie la région d'un réseau routier entretenu, calqué sur les itinéraires touristiques.

Le caractère insulaire de l'Argolide est frappant : limitée à l'Ouest par les basses plaines d'Argos et de Corinthe, baignée au Nord par le golfe de Corinthe, au Sud par celui de Nauplie - dit aussi argolique - elle plonge à l'Est dans le golfe Saronique ouvert sur la mer Egée. Cette quasi indépendance, vis à vis du Péloponnèse, est encore soulignée par la faible altitude des reliefs qui au plus atteignent 1200 m.

Presqu'île certes, mais sans unité topographique, plusieurs régions se différencient du Nord au Sud :

- La plaine de Corinthe s'étend jusqu'à la latitude de Dervenachia où elle est arrêtée par des falaises regardant vers le Nord. Les bourgs d'Athikia, Hiliomodi, d'Ayios Vassilios profitent de la route Corinthe-Argos pour présenter aux visiteurs leurs produits agricoles ;
- Les massifs septentrionaux, que les aînés nommaient massif du Cheli, dominent cette plaine. Sur ces reliefs culminant à 1100 m, des cuvettes, brûlées par le soleil, délaissées par les pluies, ont vu s'installer les villages de Stefanion, Prosimni, Limnes, Angelokastron et Arachnéon lors de l'immigration albanaise;
- La plaine d'Argos échancre le SW des massifs septentrionaux et s'étale jusqu'au golfe de Nauplie. L'eau est sa richesse première, et les cultures irriguées lui donnent des teintes verdoyantes qui contrastent avec les tons brûlés des hauteurs ;
- La dépression de Nauplie-Ligourion s'allonge au sud des massifs septentrionaux comme un bras de la plaine d'Argos dont la main enserre, à l'Est, le massif de l'Akros ;
- Les massifs médians qui s'élèvent au Sud de cette dépression forment, de Nauplie à Fanari, une nouvelle zone désertique à peine coupée par la dépression de Trakhia où le manque d'eau réduit le potentiel agricole ;
- Les Adheres au SE de la péninsule culminent à 1000 m bien que leur sol soit friable. C'est le secteur le plus désert d'Argolide ;
- La presqu'île de Didymi occupe l'extrémité méridionale de la région. Au Nord un petit relief calcaire domine Didymi puis s'aplanit au sud de Kranidhion ;
- Les îles de Spetsai, Hydra, Poros et Methana gardent les côtes méridionale et saronique. Poros et Methana sont caractérisées par leur volcanisme pliocène supérieur - actuel -



CADRE GEOGRAPHIQUE DU SECTEUR ETUDIE

fig. 2



île Corinthe	île Sofikon
île Nauplie	île Ligourion

Ay. Vasilios

Klenia

Ay. Ioannis

BOUZOULIKO

RAKHI STEFANIOU

Ayionori

MALIA LENI

Stefanion

Angelokastron

KHARVATI

PSILI RAKHI

VILATOURI

DHELOKORMO

Prosimni

Limnes

TRAPEZONA

AGNANDA

MAVROVOUNI

Arachneon

DERI

AKROS

MEGALI LAKKA

Nea Epidaure

Khonika

GILGIONI

ARACHNAION

MALIA LISE

Paleo Epidaure

Midhea

KHOVELES

FONISKOS

Ligourion

KINORTION

ALI SPITHARI

Tyrinthe

Piryotika

PSILI VIGLA

ALOGOMANDRA

Epidaure

Koliaki

Nauplie

STRONGLIOVOUNI

Adhami

MALI FIKHTI

MALI BENDERI

Fanari

GOUMOURADHA

TOURLA

Trakhia

Bafi

INTRODUCTION

L'étude rapportée dans ce mémoire ne concerne qu'une partie de la presqu'île d'Argolide (fig. 2). Le secteur parcouru se limite aux massifs septentrionaux - au Sud d'une ligne passant par Dervénachia et le golfe de Selonda - ; la dépression Nauplie-Ligourion - à l'Est de Piryotika - ; la partie septentrionale des massifs médians.

Les massifs, essentiellement calcaires, hachés de failles et rongés par le karst, présentent un visage désertique. Pauvres en eau, écrasés par le soleil, installés sur des terrains difficilement cultivables les bourgs subsistent grâce à la culture du tabac en assolement biennal avec le blé. Les plantations occupent les moindres dolines et, autour des villages, les terrasses construites de pierres apportées. Sur les hauteurs des chênes kermes buissonneux, quelques poiriers sauvages et des arbustes épineux rabougris se cramponnent aux reliefs ruiniformes. Là de maigres troupeaux d'ovins cherchent une herbe déjà roussie aux premiers jours de mai !

Les plaines et les couloirs présentent une image toute différente quand l'irrigation est possible. En effet les terrains arables, le climat méditerranéen sont deux atouts qui seraient vains s'il n'y avait l'eau des forages. La densité des installations de pompage, surtout dans la plaine d'Argos, permet une activité maraîchère qui fait de ces plaines le jardin de l'agglomération athénienne.

Les produits : céréales, agrumes, fruits, légumes, fournissent les marchés et l'industrie alimentaire. En outre la présence des fameux sites antiques favorise l'activité touristique dont la griffe commence à empreindre les beautés premières.

II. - HISTORIQUE

En 1829 le premier gouvernement de la Grèce indépendante demande que l'étude géologique de son pays soit entreprise. Suite à cette requête la France entreprend l'"Expédition Scientifique de Morée" - Péloponnèse d'alors - première page des recherches dans les Hellénides. Depuis, l'intérêt porté à la géognosie de cette partie de l'arc alpin s'est traduit par le nombre sans cesse croissant des publications. Il serait fastidieux et hors de propos de dresser l'historique complet de ces découvertes*, nous ne compulserez que les résultats obtenus dans la péninsule d'Argolide dont un secteur est le sujet de ce mémoire.

C'est en 1833 que sont publiés les rapports de l'"Expédition Scientifique de Morée". Malgré le peu d'intérêt que les géologues portent alors à la paléontologie stratigraphique, BOBLAYE E. et VIRLET T. découvrirent en Argolide:

- une riche faune roulée, près de Nauplie ; ils la reconnurent du Jurassique mais admirèrent qu'elle pût être du Crétacé,
- de nombreux fossiles d'âge crétacé : Belemnites, Nérinées, Hippurites,
- une abondante faune de Mollusques dans les grès et conglomérats du Tertiaire inférieur - il s'agit en fait du Plio-Quaternaire -
- une faune pleistocène dans la plaine d'Argos.

De toutes leurs observations ils conclurent à l'existence d'une seule série stratigraphique sur l'ensemble du Péloponnèse. En Argolide seul "le groupe des calcaires blancs de l'étage supérieur du système de la craie inférieure" serait représenté.

* Pour plus d'informations on pourra se reporter à celui établi par BRUNN J.H., CLEMENT B. et DERCOURT J. (1977).

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

De la fin du XIX^e siècle à la veille de la seconde guerre mondiale, à côté des publications des géologues grecs et de quelques travaux de l'école française, ce sont surtout les oeuvres des géologues germanophones qui nous apportent des éléments sur la géologie de l'Argolide.

La contribution la plus importante est sans conteste due à PHILLIPSON A. En 1891 il signale la présence de roches éruptives à l'Asklépieion d'Epidaure, de calcaires à Ellipsiactinies dans la coupe de la Palamède de Nauplie, de calcaires à Rudistes en Argolide occidentale, et figure déjà le massif de l'AKros comme un vaste pli couché. En 1892 il publie une monographie "Der Peloponnes" (le Péloponnèse) accompagnée d'une carte au 1/300 000: en Argolide, tous les calcaires sont attribués au Crétacé, les dépôts de flyschs sont indifférenciés et appelés "schistes de la formation crétacée et d'âge indéterminé, les serpentines et les horizons effusifs sont confondus. En 1898 il présente une remarquable étude tectonique "La tectonique de l'Egée"; trois systèmes sont distingués d'après la stratigraphie et la tectonique (fig. 3) ;

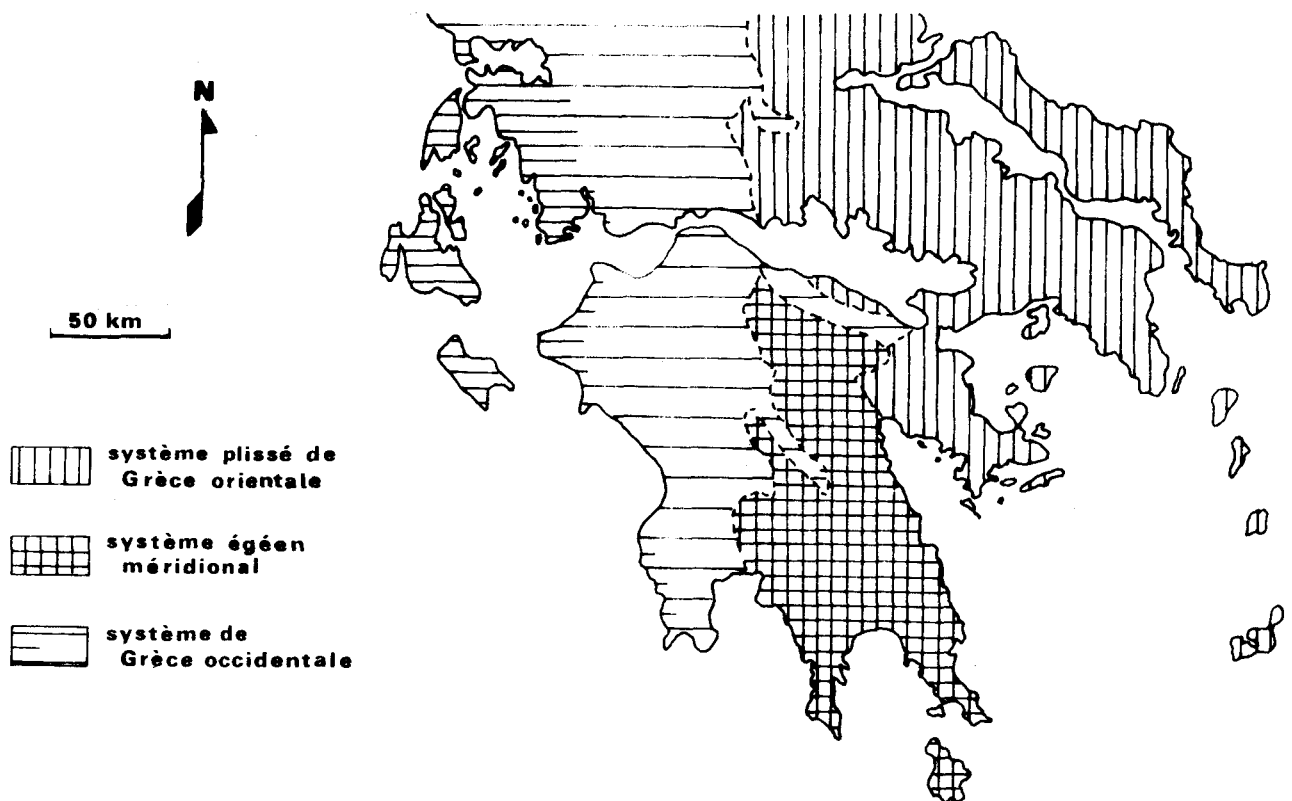


fig. 3 - CARTE TECTONIQUE d' après PHILIPPSON A. (1898)

Il situe l'Argolide dans le système plissé de la Grèce orientale où le Paléogène est discordant et dont les deux phases importantes sont l'une, anté-éocène, de direction E-W, l'autre, post-éocène, de direction N-S.

INTRODUCTION

Si à PHILIPPSON A. on doit la première zonéographie et les premiers pas de l'étude tectonique, c'est à RENZ C. que revient le mérite d'avoir précisé la stratigraphie. Cet auteur a, certes, peu visité le Péloponnèse, mais c'est surtout l'Argolide qu'il a parcourue.

- Du Trias, dont l'existence en Grèce fut démontrée à Mycènes par CAYEUX L. et ARDAILLON E. (1901)^{**}, RENZ C. en 1903 décrit des Halobies dans les calcaires rouges de l'île d'Hydra ; en 1906, la même année que NEGRIS PH., il annonce la découverte près de l'Asklépieion de calcaires rouges à Ammonites. Cette faune étudiée avec le paléontologiste FRECH F. (1906-1912) se révèle d'âge Anisien, Ladinien et Carnien inférieur ; enfin avec MILCH L. (1911) il appelle "porphyrites" les horizons effusifs.
- Du Jurassique, déjà reconnu par CAYEUX L. (1904)^{**} à Nauplie, RENZ C. trouve d'autres preuves de son existence. En 1907 il découvre entre Limnes et Angélokastron une Ammonite du genre *Phylloceras*, et à Fanari le très riche gisement à Ammonites du Toarcien. Deux ans après (1909) il rassemble en quelques pages ses observations sur le Lias d'Argolide.

L'oeuvre de RENZ C. reste la base de la stratigraphie des Hellénides et s'il ne donne de synthèse tectonique qu'en 1940, ses résultats permettent à MAULL O (1921) d'étudier la morphologie et à BLUMENTHAL M. (1933) d'effectuer le profil tectonique du Péloponnèse^{***}. MAULL O. note dans son mémoire une importante érosion karstique et une structure peu plissée dans le massif du Cheli - massifs septentrionaux - BLUMENTHAL M. situe les racines du Pinde à Dervenachia, mettant fin aux controverses qui existaient depuis que CAYEUX L. (1903) avait découvert le charriage du Pinde sur le Tripolitza en Crète et suggéré que cette superposition se poursuive en Grèce, ce qui fut vérifié en 1906 par NEGRIS Ph.

Dans les synthèses tectoniques que RENZ C. présente en 1940 et en 1955 on retrouve la conception de KOBER L. (1929), lui même utilisait les résultats stratigraphiques de RENZ C.

^{**} Notons qu'en 1896 DOUVILLE H. mentionna la présence du Trias en apportant comme preuve une Ammonite trouvée dans les éboulis de Mycènes par de LOISY, Ammonite reconnue par DIENER comme *Joannites diffissus* HAUER du Trias supérieur.

^{**} CAYEUX L. déduisit de ce fait que la venue des roches vertes était intra ou post kimmeridgienne.

^{***} Ils utilisent en outre les travaux de KTENAS et NEGRIS Ph. (1907-1913) sur le Néocrétacé et l'Eocène d'Argolide et ceux de DEPERET Ch. (1913) sur le Plio-quaternaire du golfe de Corinthe.

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

La zonéographie proposée par RENZ C. se subdivise en (fig. 4)

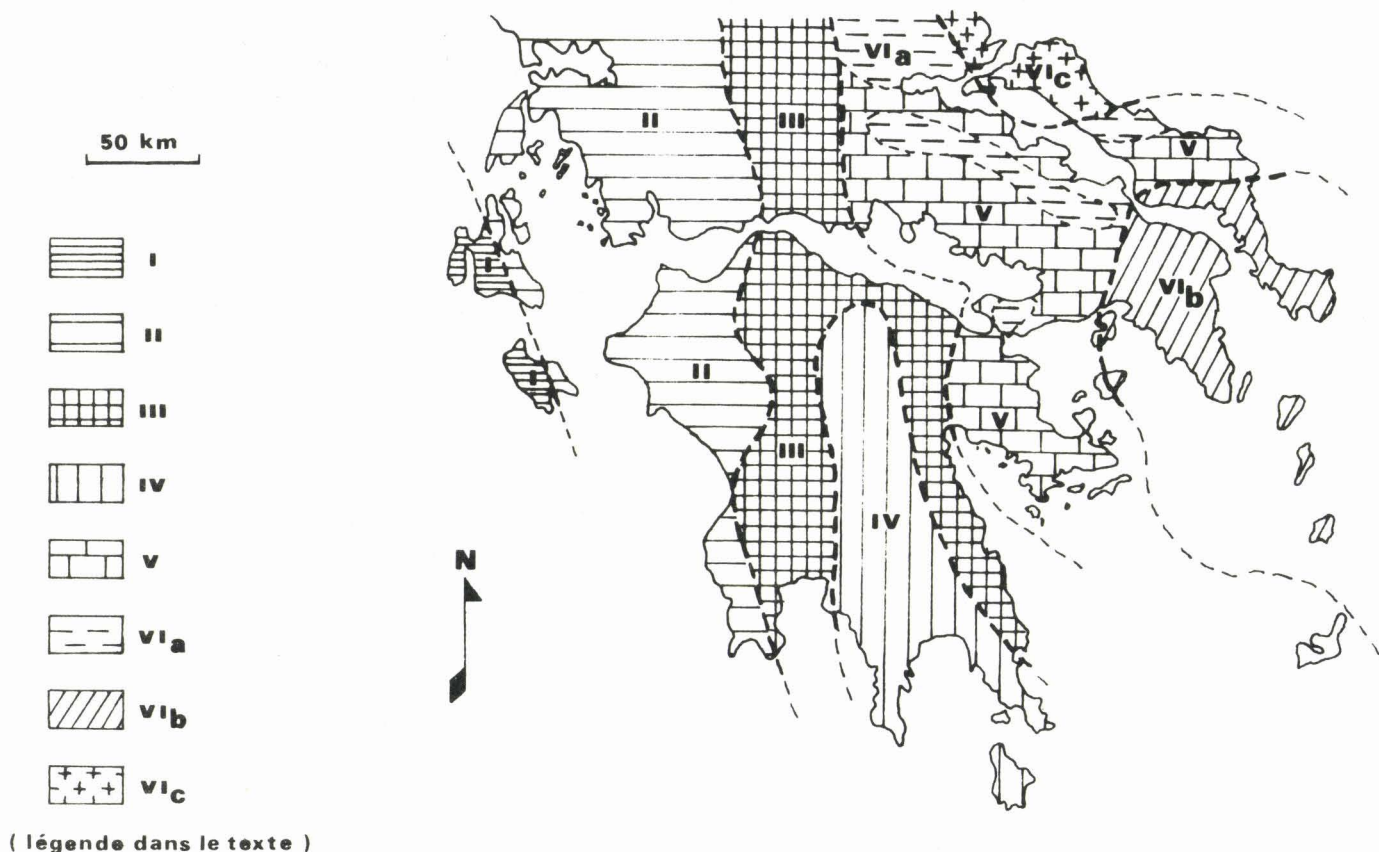


fig. 4 - ZONEOGRAPHIE DES HELLENIDES d' après RENZ C. (1955)

- I. Paxoszone, considérée comme autochtone,
- II. Adriatisch - ionische Zone, autochtone,
- III. Olonos - Pindos Zone, chevauchant la zone précédente par dessus la "Tripolitza subzone",
- IV. Tripolitza Subzone, autochtone,
- V. Parnasse - Kiona Zone, chevauchant l' "Olonos-Pindos Zone",
- VIa Osthellenische Serie
- b Pelagonisches Massiv Serie
- c Attische-Kykladische Massiv

Dans cette zonéographie les faciès affleurant en Argolide sont corrélés à ceux de la "Parnasse-Kiona Zone".

Après la seconde guerre mondiale : c'est en 1950 que la recherche géologique prend un nouvel essor. Les publications des quatre volumes sur les régions helléniques : "Die Griechischen Landschaften" par PHILIPPSON A. (1950-1959), du mémoire posthume de RENZ C (1955) sur la stratigraphie de la Grèce : "Stratigraphie griechenlands", et de la carte géologique au 1/500 000 réalisée par RENZ C., LIASTIKAS N. et PARASKEVAIDIS I., rassemblent les acquis sur la géognosie des Hellénides et servent de base aux travaux futurs. Aux côtés des

INTRODUCTION

géologues grecs qui entreprennent le lever des cartes au 1/50 000, deux écoles vont affronter les problèmes de l'Argolide : l'école française, avec DERCOURT J., s'intéressera au secteur septentrional (1959-1964) et l'école allemande qui, depuis 1968 avec l'équipe de BANNERT D. et BENDER H. relayés par JACOBSHAGEN V., étudiera l'Argolide méridionale.

La carte au 1/500 000 de RENZ C. *et al* (1955) montre : dans les massifs montagneux de vastes affleurements de calcaires et dolomies triasiques ; dans les dépressions des formations argileuses avec une couverture crétacée calcaire. Les péridotites sont dessinées comme des intrusions au sein des argiles. Enfin les calcaires triasiques d'Adhami sont corrélés à ceux de la série pindique et représentés comme allochtones.

En 1958 DERCOURT J. aborde le Péloponnèse septentrional. Son hypothèse de travail est de retrouver la zonéographie du système géosynclinal proposé en 1957 par AUBOUIN J. (fig. 5).

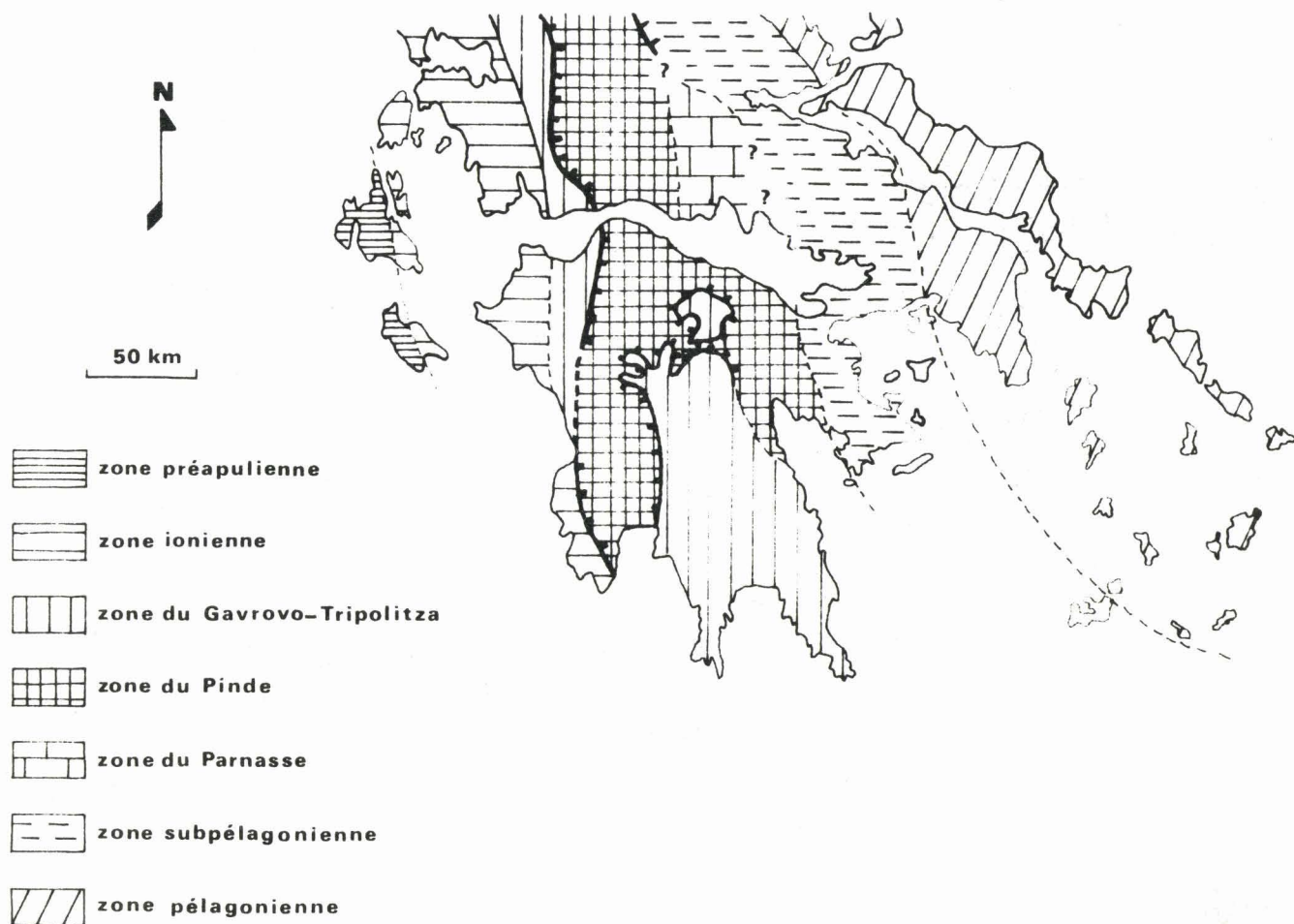


fig. 5 - ZONEOGRAPHIE DES HELLENIDES d' après AUBOUIN J. (1958)

Dans ce schéma qui précise celui de RENZ C. (1955) l'Argolide est supposée être un affleurement de la zone subpélagonienne. Cette dernière a une évolution comparable à celle de la zone pélagonienne "caractérisée par une

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

couverture de calcaires récifaux allant du Trias au Crétacé supérieur, celui-ci étant transgressif" (AUBOUIN J., 1959) ; mais s'en distingue essentiellement par l'association radiolarites-ophiolites du Jurassique supérieur. Les ophiolites étant supposées s'être épanchées au niveau des flexures de la zone pélagonienne (BRUNN J.H., 1956) et les radiolarites évoquant celles de la série pin-dique, AUBOUIN J. (1957) comprend la série subpélagonienne comme celle d'une zone transitionnelle entre le haut fond pélagonien et le sillon pindique.

Les travaux de DER COURT J. (1959-1965) montrent qu'en Argolide trois séries affleurent (fig. 6 infra et 7 p. 13)



fig. 6 - EXTRAIT DE LA CARTE DU PELOPONNESE SEPTENTRIONAL 1/200 000
LEVEE PAR DER COURT J. (1964)

INTRODUCTION

- a) la première, cantonnée dans la région de l'Asklepion comprend de bas en haut :

- T_{1a} - des calcaires marmoréens azoïques à rognons de silex,
- T_{1b} - des radiolarites,
- T₂ - des calcaires roux de l'Anisien inférieur,
- T_{3a} - des calcaires noduleux rouges pétris de Céphalopodes de l'Anisien supérieur, du Ladinien et du Carnien inférieur et moyen
- T_{3b} - des radiolarites et des porphyrites non datées,
- T_{3cL} - des calcaires à silex datés du Carnien supérieur à la base.

L'auteur note la similitude des lithofaciès calcaires avec ceux du sillon pindique et conçoit que les venues éruptives triasiques traduisent une zone de flexure.

- b) la deuxième se rencontre dans les massifs occidentaux, région de Mycènes, Stefanion, Limnes et dans le massif du Trapezona. Elle présente de bas en haut :

- T₂ - calcaires dolomitiques ladinien,
- T₃ - dolomies saccharoïdes azoïques,
- T₄ - calcaires organogènes à Polypiers rhétiens,
- L - calcaires à algues liasiques,
- J₁ - calcaires graveleux liasiques,
- J₂ - calcaires à *Cladocoropsis* du Kimmeridgien,
- J₃ - Radiolarites et grès azoïques,
- J_{4C1} - brèches calcaires du Tithonique Valanginien, conglomérats à galets de serpentine,
- C₂ - calcaires à silex azoïques,
- C₃₋₅ - calcaires bioclastiques datés du Turonien-Cénomaniens
- C₆ - calcaires à Rudistes.

L'auteur remarque que cette série est comparable à celle de la zone parnassienne. Seuls les faciès crétacés en diffèrent, leur répartition paléogéographique attesterait de l'ennoïement axial de ce haut fond.

- c) la troisième affleure dans les massifs orientaux, Megali Lakka et Akros, et comprend les ensembles suivants :

- T₂₋₃₋₄ - succession analogue à la série précédente
- L₁ - dolomies qui à la base recèlent des Cyanophycées du Lias inférieur,
- L₂ - calcaires à Mégaloïdons du Lias moyen,
- L₃ - calcaires gravelo-oolithiques du Domerien,
- L₄ - calcaires noduleux rouges à Ammonites du Toarcien,
- J₄ - Radiolarites et grès attribués au Kimmeridgien
- Ophiolites.
- discordance
- C₃ - calcaires à faune néritique du Cénomaniens,
- C₄ - calcaires à Rudistes,
- C₅ - calcaires noduleux roux du Turonien,
- C₆ - calcaires bréchiques alternant avec des niveaux pélagiques à microfaune sénonienne,
- C₇ - calcaires détritiques à Rudistes du Maestrichtien,
- e₁ - calcaires bréchiques
- e₂ - flysch

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

Cette série, semblable à la précédente jusqu'au Jurassique supérieur, fut comprise comme témoin de la bordure orientale de la zone s'envoyant, bordure qui fut le siège d'épanchements ophiolitiques.

Dans la zonéographie proposée en 1964, DERCOURT J. résume ses conceptions : la série de l'Asklepion est attribuée à la flexure entre les zones pindique et subpélagonienne ; les deux autres séries, à caractère de haut fond jusqu'au Jurassique supérieur, sont interprétées comme témoins de la terminaison axiale de la zone parnassienne, sous-zone du Trapezona ; celle qui comporte des ophiolites est considérée comme la transition entre les séries de la sous-zone du Trapezona et de la zone subpélagonienne.

L'étude tectonique réalisée par cet auteur révèle une structure simple : plis amples recoupés par des failles. Les plis sont à grand rayon de courbure ; les failles, toutes normales, sont de deux familles, l'une WNW-ESE à rejet de 1000 m à 1500 m, l'autre NE-SW est moins nombreuse. Ces structures les plus apparentes, post-paroxysmales, masquent la tectonique tangentielle priabono-lutétiennne dont les effets ne sont visibles qu'au bord occidental de l'Argolide : dans les collines d'Argos on peut observer le contact tectonique anormal de la série à ophiolites sur la série pindique, à Dervenachia, le rapprochement de la zone néritique du Trapezona de la zone de Tripolitza.

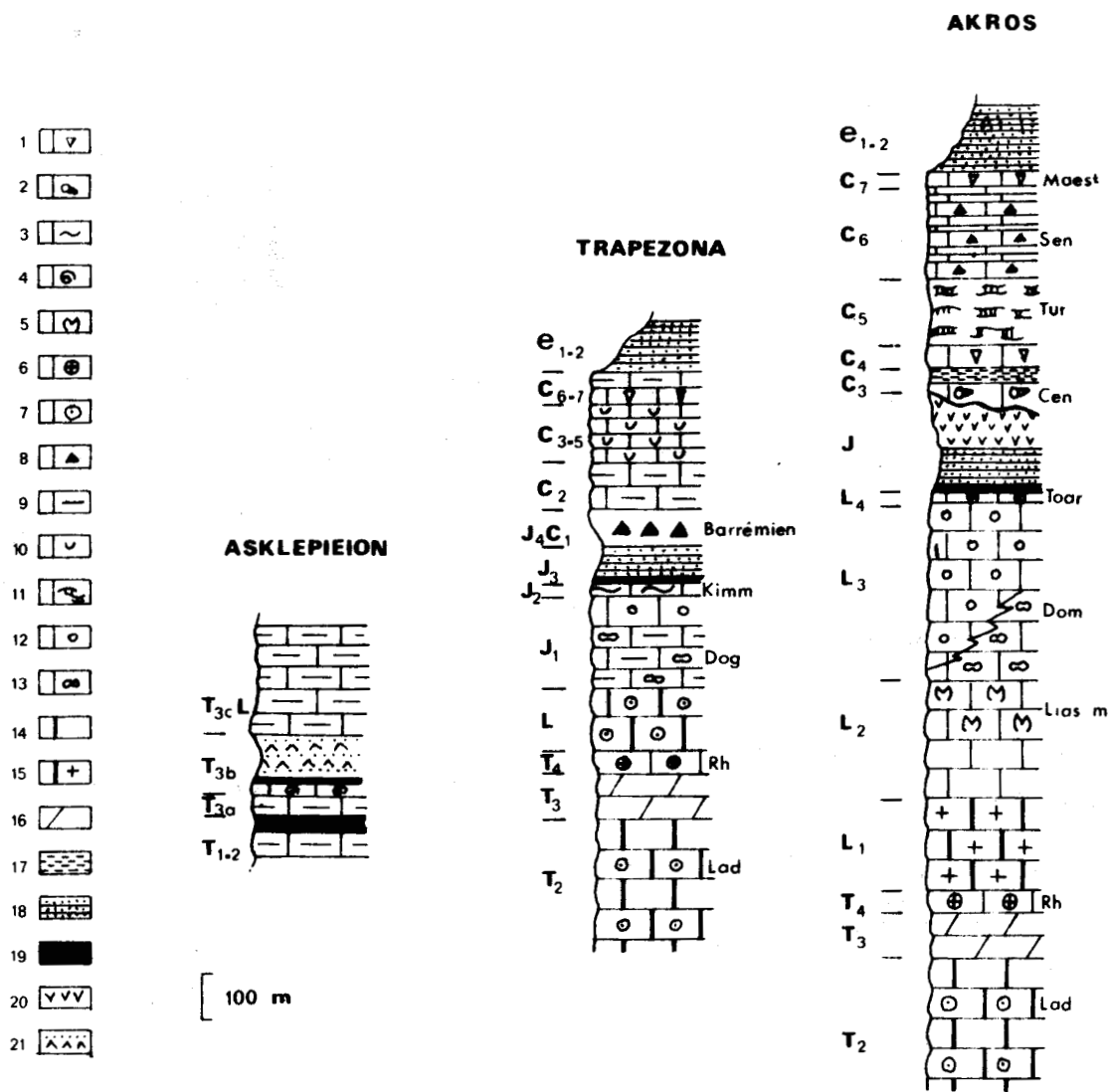
TATARIS A.A. et KALLERGIS G.A. (1964-1965), dans leurs travaux préliminaires puis dans le levé de la carte de Nauplie au 1/50 000, n'aboutissent pas aux mêmes conclusions zonéographiques. Pour les géologues de l'J.S.G.R. la zone du Parnasse n'affleure pas en Péloponnèse. Ils attribuent à la zone subpélagonienne la série des massifs du Trapezona qui présente des radiolarites et des grès au Jurassique, et à la transition entre les zones pindique et subpélagonienne la série des calcaires à silexites de la région de Stefanion Limnes et du secteur SE de Nauplie*.

L'idée d'une série transitionnelle entre celle du Pinde et du Parnasse avait au préalable été proposée par l'équipe allemande : BENDER H. *et al* (1960) décrivant des faciès pindiques et parnassiens** tous deux en concordance sur les tufs à Kératophyres triasiques d'Epidaure. Cette équipe s'intéresse à la géologie de l'Argolide méridionale et publie en 1968 sa première synthèse (BANNERT D. et BENDER H.). La série stratigraphique reconnue présente de nombreuses variations de faciès (fig. 8 p. 14 et 9 p. 15).

- + le calcaire noduleux rouge d'Epidaure fut étudié par BENDER H. *et al* (1960) qui y découvrirent des conodontes, puis par JACOBSHAGEN V. (1967) qui reprenant l'étude de FRECH (1906-1912) décrivit les Ammonites. Ces faunes révèlent un âge Anisien supérieur - Carnien moyen.
- + Le "Pantokrator Kalk" qui surmonte les calcaires à silexites fut décrit par SUSSKOCH H. (1967). Ce sont des calcaires organogènes, dolomitiques, à fenestra et à faune de Mégalodontidés. L'épaisseur est d'environ 800 m et l'âge de Norien probable à Lias moyen.
- + Au toit de ces calcaires le faciès noduleux rouge connu depuis RENZ C. (1909) à Fanari fit l'objet d'une étude systématique par KOTTEK A. (1965). Quatre zones d'Ammonites du Toarcien y sont représentées. Le sommet atteindrait le Dogger moyen.
- + Sur ces niveaux, la "Diabas-Hornstein-Tuffit-Serie" se développe sur 1000 m d'épaisseur. On observe de bas en haut : des radiolarites rouges, des tuffites alternant avec des schistes et des pélites, puis la "Diabas". Elle est recouverte par des niveaux post-cénomaniens dont la partie sommitale, datée du Maestrichtien, passe au flysch éocène.

* Dans ce secteur SAKKELARIOU M.B. (1938) avait décrit un ammonitico rosso de même âge que celui d'Epidaure.

** Ces auteurs se réfèrent aux travaux de RENZ C. (1940-1955).



-1 à 15: Calcaires (1: à Rudistes; 2: à Gastéropodes; 3: à Cladoropsis; 4: à Ammonites; 5: à Mégalodons; 6: à Polypiers; 7: à Algues; 8: bréchiqes; 9: à silex; 10: bioclastiques; 11: noduleux; 12: oolithiques; 13: graveleux; 14: dolomitiques; 15: cristallins) -16: Dolomie -17: Pélites calcaires- 18: Grès -19: Radiolarites -20: Ophiolites -21: Porphyrites.

fig. 7 - STRATIGRAPHIE RECONNUE PAR DERCOURT J. (1964)

Dans cette synthèse aucune corrélation zonéographique n'est explicitée, il faut cependant noter que KOTTEK A. dans un article traitant des Ammonites du Lias (1966) rapporte les séries qui les contiennent à la zone subpélagonienne.

Cette attribution est de nouveau soutenue par l'équipe française (AUBOUIN J. *et al* 1970). Dans ce travail CHARVET J. montre que les calcaires à silexites se sont aussi déposés au Lias et supportent la "série détritique infra-ophiolitique" (Région de l'Ali Spithari).

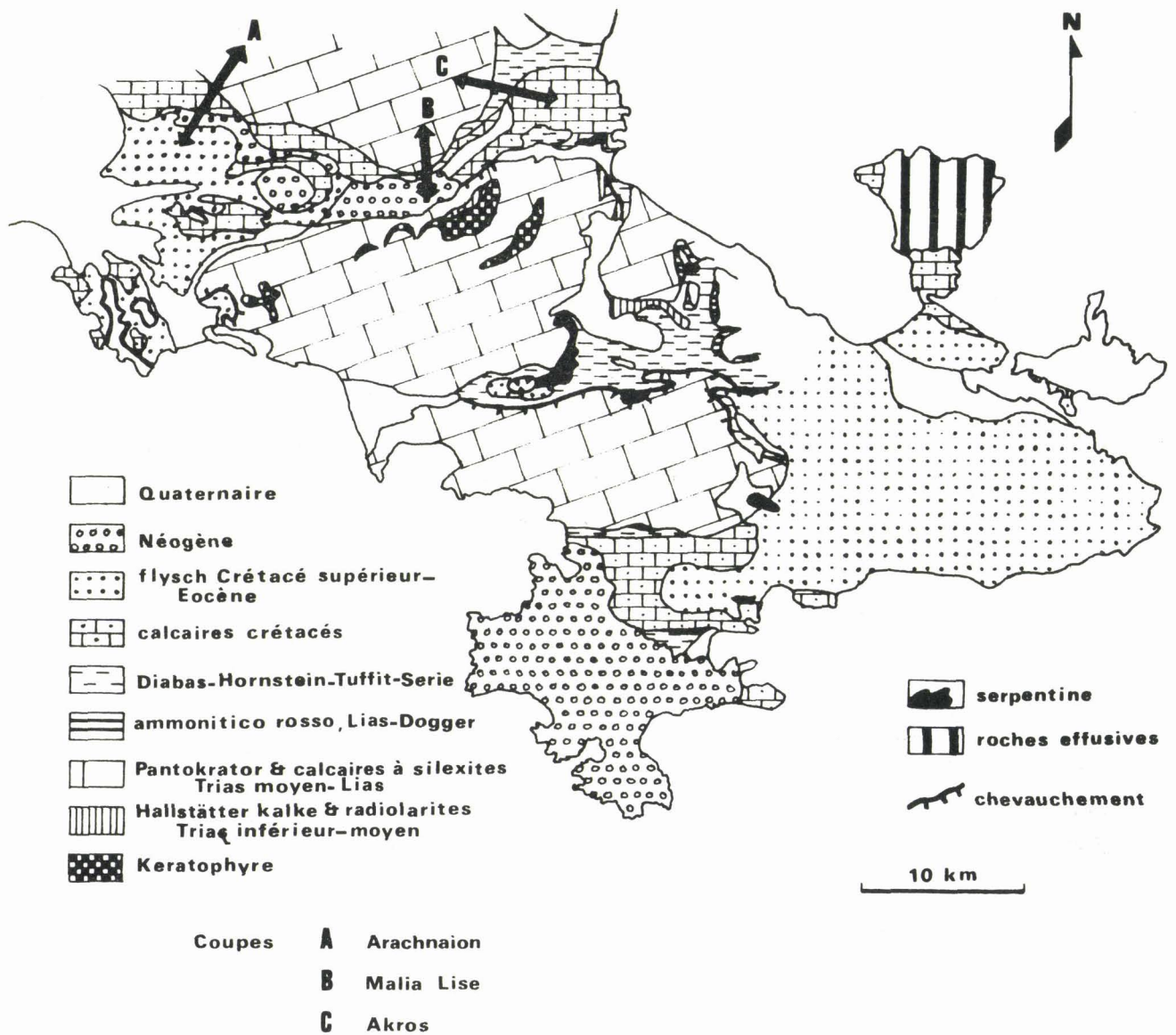


fig. 8 - CARTE GEOLOGIQUE DE L' ARGOLIDE MERIDIONALE

d' après BANNERT D. et BENDER H. (1968)

Les ophiolites sont dessinées en contact tectonique tangentiel sur la série détritique. Cette constatation est à cette date déjà faite en de nombreux points de la chaîne (DERCOURT J., 1970). Elle étaye la théorie des plaques, née des campagnes géophysiques océanographiques, qui interprète les orogénèses comme liées à la collision des marges d'un océan lors de sa fermeture. Ce modèle évolutif se substitue à celui du geosynclinal et gouverne une nouvelle orientation des synthèses (DERCOURT J., 1970-1972 ; BERNOULLI D. et LAUBSHER H., 1972).

En Argolide l'étude stratigraphique se poursuit, DECROUEZ D. (1971-1975) s'intéresse au Crétacé. Ses conclusions (1975) établissent que trois séries sont représentées :

- + la première, discordante sur les ophiolites de l'Akros, est d'âge Vraconien supérieur à Danien. Les horizons sommitaux passent à un flysch éocène.

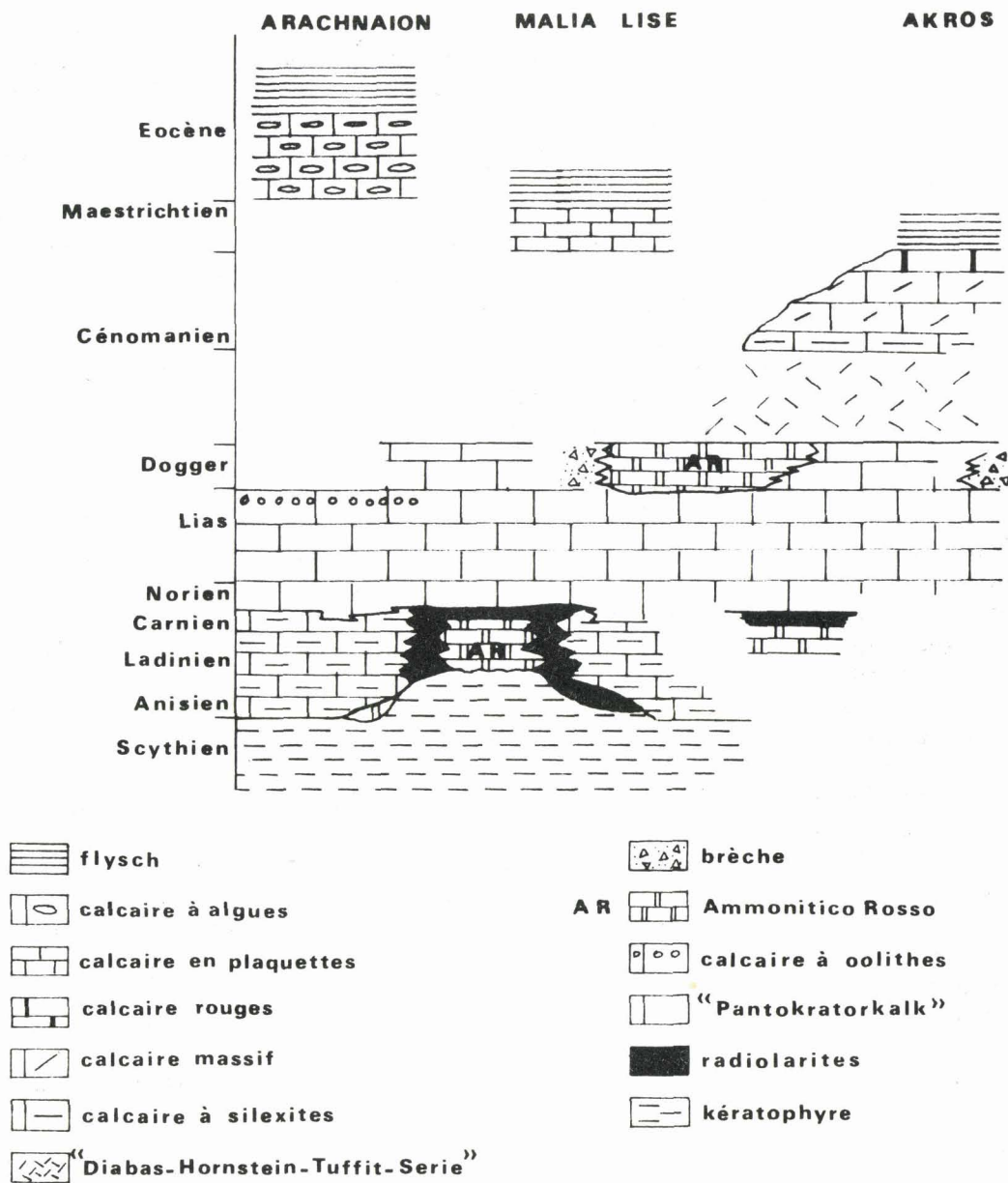


fig. 9 - DIAGRAMME DE LA STRATIGRAPHIE D'ARGOLIDE SEPTENTRIONALE ET MEDIANE
 établi d'après BANNERT D. et BENDER H. (1968)

(les attributions des séries ont été indiquées d'après la carte originale)

- + la deuxième, rapportée à la sous zone du Trapezona*, est datée du Néocomien au Maestrichtien. Elle est le mur d'un flysch là aussi éocène.
- + la troisième, rencontrée au SE de la péninsule, est une série pélagique du Cénomanién supérieur.

* Au sens défini par DERCOURT J. (1964) c'est à dire ennoisement méridional du Parnasse



ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

L'étude particulière de la faune du Foniskos* (CHARVET J. *et al*, 1976) montre qu'il y a eu chevauchement au Tertiaire, d'éléments d'une zone à ophiolites sur le flysch paléogène de la dépression Ligourion-Nauplie.

Entre-temps, BORNOVAS J., LALECHOS N. et FILLIPAKIS N. (1972) lèvent la carte de Corinthe au 1/50 000. Ils rapportent ces séries qu'ils observent à la zone de transition entre les zones pindique et subpélagonienne, en précisant que les dépôts du Nord de la feuille peuvent intéresser la zone sud-parnassienne.

La découverte en Grèce continentale d'un flysch Jurassique supérieur - Crétacé inférieur (MERCIER M. et TERRY J., 1971) attribué à une unité nouvelle dite du flysch béotien (CELET P. et CLEMENT B., 1971 ; CELET P., CLEMENT B. et LEGROS G., 1974; CELET P., CLEMENT B. et FERRIERE J., 1976) est étendue par l'équipe allemande au Péloponnèse. En 1976 BACHMANN G.H. et RISCH H. décrivent des dépôts similaires, près de Nauplie, dans le synclinal de Ligourion. Ils observent, sur l'Ammonitico Rosso liasique, des horizons détritiques surmontés par des calcaires et marnes rouges du Turonien-Maestrichtien, substrat du flysch tertiaire. Le flysch crétacé se trouvant en lieu et place de la "Diabas Hornstein Tuffit Serie" les auteurs supposent qu'il s'installe au Malm supérieur, et que sa partie basale est discordante sur les calcaires "Pantokrator Kalk". Rappelons qu'en Grèce continentale le flysch éocrétacé est concordant sur son sous-basement. La paléogéographie des séries d'Argolide s'en trouve changée, BACHMANN G.H. et RISCH H. à l'instar de DURR S. (1975) et de KAUFMANN G. (1976) regroupent les zones du Parnasse, subpélagonienne et pélagonienne en une "plate-forme pélagonienne", avançant le fait que le massif du Trapezona fut soulevé lors de la phase "éohellénique".

Ce vocable "éohellénique" fut introduit à la suite de cette étude par JACOBESHAGEN V. *et al* (1976a). Ce qualificatif, synonyme de "paléodynamique" défini par AUBOUIN J. (1973), est attribué aux événements magmatiques, métamorphiques et déformants compris entre 160 et 120 M.A., qui constituent et accompagnent la mise en place des ophiolites. Pour ces auteurs le flysch éohellénique d'Argolide se serait déposé sur une aire d'approfondissement de la bordure est du sillon pindique (cette hypothèse fut formulée la même année par CELET P. *et al*) pour le flysch éocrétacé de Grèce continentale au Nord du Sperchios.

Ces résultats conduisent JACOBESHAGEN V. *et al* (1976b) à redéfinir la zonéographie du Péloponnèse. Leur schéma structural (cf. fig. 10) montre, en

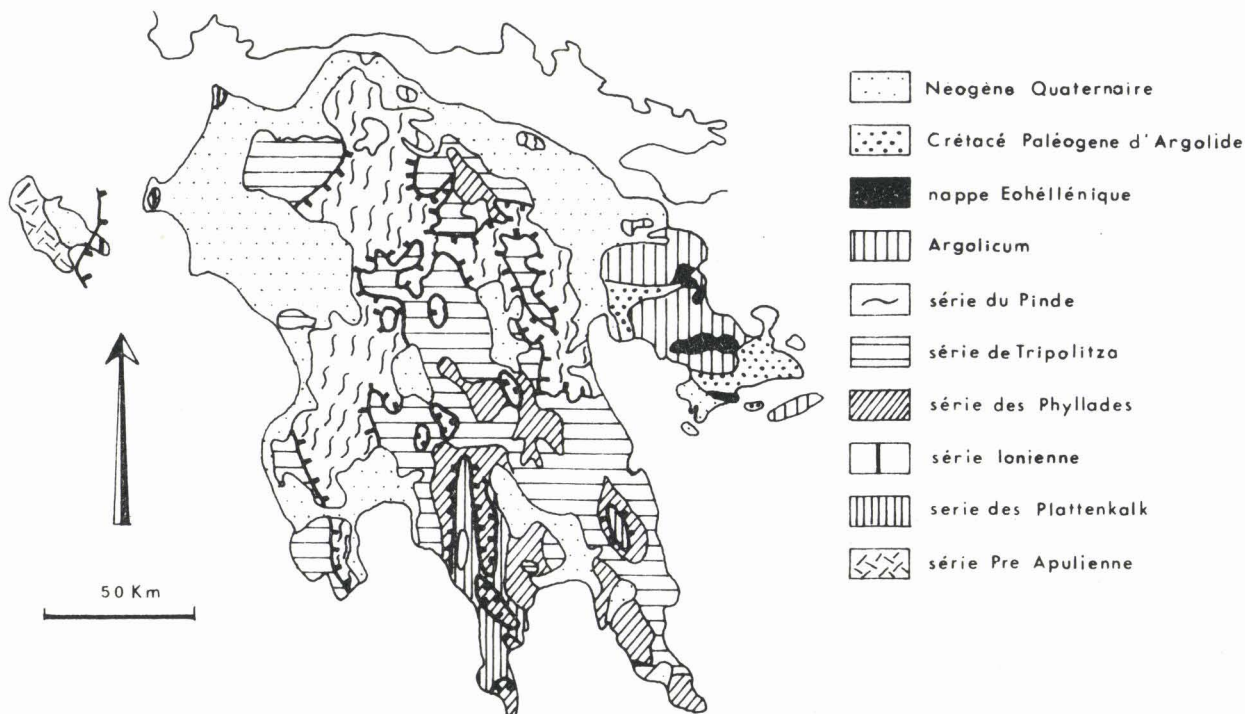


fig. 10 - SCHEMA STRUCTURAL DU PELOPONNESE d'après JACOBESHAGEN V. *et al* (1976 b)

* Les auteurs écrivent Foniakos.

INTRODUCTION

Argolide, deux unités tectoniques : l' "Argolicum" chevauché par la nappe éohellénique. L' "Argolicum" correspond aux séries néritique et pélagique déposées, du Permien au Jurassique, à la bordure orientale du sillon pindique, et qui ont subi la phase éohellénique. La nappe éohellénique est constituée d'éléments du cortège ophiolitique, reliques de la croûte océanique obductée jusqu'au bord interne du sillon pindique.

Les documents que nous venons de consulter nous renseignent sur l'histoire révolue de la presqu'île d'Argolide. Les éléments stratigraphiques et tectoniques rapportés montrent que les zones représentées maintenant dans la péninsule ont subi les premières structurations alpines et que les séries sont corrélables à celles des zones subpélagoniennes, et/ou à la zone de transition entre les zones subpélagonienne et pindique.

Mais nous ne pouvons quitter la bibliothèque sans regarder la disposition actuelle de l'Argolide au sein de la mer Egée, là où l'évolution d'une marge active paraît se poursuivre plus nettement. En effet les études océanographiques et géophysiques montrent que la mer Egée présente une morphologie d'arc insulaire dont l'Argolide forme la terminaison occidentale de l'arc volcanique interne (MALEY T.S., JOHNSON G.L., 1971) (voir bibliographie et analyse in BRUNN J.H., CLEMENT B. et DERCOURT J. 1977). De plus les cartes magnétiques et gravimétriques, de même que la sismicité et le volcanisme actif laissant supposer une phase orogénique en cours, (JACOBSHAGEN V. 1973 ; MAKRIS J., 1973a-b, 1977 ; JACOBSHAGEN V. et MAKRIS J. 1974 ; JACOBSHAGEN V. *et al*, 1976) mais les preuves directes de subduction manquent encore.

III.- CADRE GEOLOGIQUE

Une vue générale du secteur montre (fig. 11 p. 18) des massifs calcaires dominant des dépressions de terrains détritiques et récents, l'ensemble étant affecté par un réseau serré de failles compliquant et masquant parfois les structures antérieures.

Dans la région étudiée nous montrerons qu'il convient de distinguer les paléogéographies successives séparées par deux crises orogéniques principales : l'une crétacé inférieur, l'autre priabono-lutétienne.

- Avant la phase tectonique anté-cénomaniennne deux domaines paléogéographiques existaient. L'un essentiellement néritique fut le siège de la sédimentation de la série qui sera appelée du Trapezona, l'autre d'affinité pélagique vit se déposer la série appelée d'Epidaure.

- Lors de la crise du Crétacé inférieur une structure nouvelle se met en place :

+ la série du Trapezona est plissée, érodée de façon telle que le Trias arrive à l'affleurement dans certains secteurs,

+ la série d'Epidaure chevauche les différents termes de la série du Trapezona,

+ l'ensemble de ces deux séries est recouvert par une nappe de charriage ophiolitique. Le contact tectonique est bien observable sur la série de Trapezona mais est peu évident sur la série d'Epidaure.

- La paléogéographie du Crétacé supérieur-Eocène n'est constituée que par un seul domaine marin. Celui-ci se situe en bordure d'une zone à l'émersion, soumise à l'érosion, sur laquelle la transgression s'opère dès le Vraconien. La formation discordante est appelée : "Formation de l'Akros". Plusieurs termes néritiques, de bathymétrie peu différente et en variation latérale de faciès, ont été reconnus comme le soubassement stratigraphique d'un flysch tertiaire.

+ la formation de l'Akros : lorsqu'elle est discordante sur le complexe ophiolitique, débute au Vraconien et atteint le Paléocène avant le dépôt du flysch

+ lorsqu'elle est discordante sur la série d'Epidaure elle est datée du Sénonien à l'Eocène (Yprésien)

+ lorsqu'elle est discordante sur la série du Trapezona elle est transgressive du Maestrichtien à l'Eocène (Yprésien).

CADRE GEOLOGIQUE DU SECTEUR ETUDIE

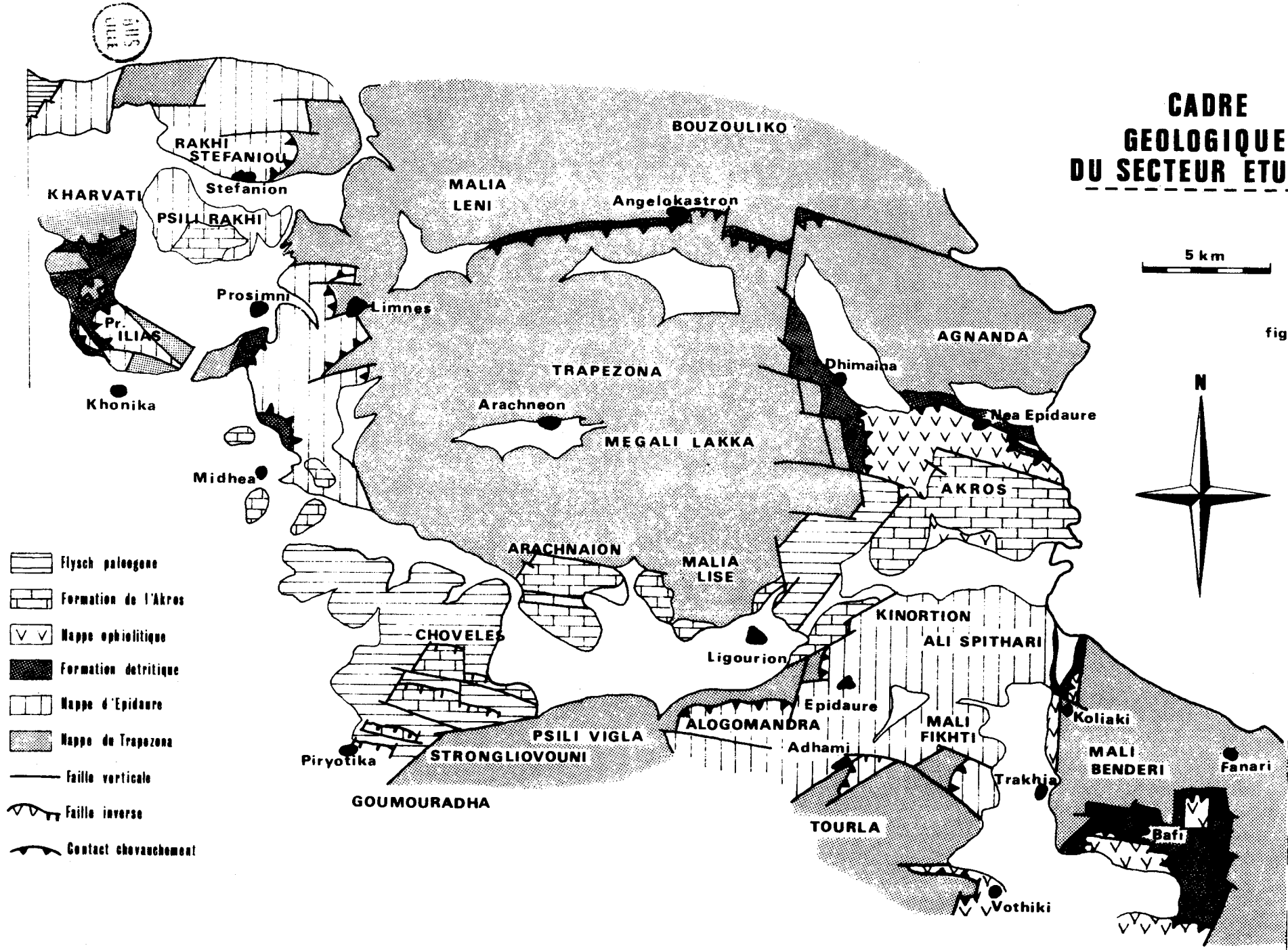


fig. 11

INTRODUCTION

- Lors de la phase Eocène (Lutétien-Priabonien), l'ensemble structuré au Crétacé inférieur et recouvert en discordance par le Crétacé supérieur-Eocène chevauche vers l'Ouest.

+ au Nord du secteur (Dervenachia) il se trouve en contact par faille verticale avec la série de Gavrovo Tripolitza en pinçant de très modestes lambeaux pindiques.

+ au Sud du secteur (Argos) on le trouve sur la série pindique

+ au sein de l'ensemble structuré au Crétacé inférieur des décollements différentiels se produisent tels que la série ophiolitique et sa couverture sédimentaire recouvrent les séries occidentales.

- Lors des phases postérieures à la tectonique tangentielle à l'aurore du Pliocène les structures modelées par les événements antérieurs sont découpées à l'emporte-pièce. Les aires de dépôts où s'accumulent au Nord de la région étudiée (Corinthe) une épaisseur considérable de sédiments saumâtres à recurrences marines sont gouvernées par un système de failles, limitant quelques îles telles que le massif du Trapezona, sur le littoral desquelles s'accumulent des conglomérats à galets locaux. Le réseau de fractures reprend en outre les contacts tectoniques tangentiels et fait butter les différentes nappes de charriage l'une contre l'autre : au NW du secteur la série d'Epidaure est en contact par faille verticale avec la série du Gavrovo Tripolitza et dans les massifs calcaires la série d'Epidaure butte généralement contre la série de Trapezona.

Les observations ont été présentées sur un fond topographique au 1/50 000 ayant pour référence :

- Feuille de Corinthe	1916	I	AMS séries M 708
- Feuille de Nauplie	1916	II	AMS séries M 708
- Feuille de Sofikon			AMS séries M 708
- Feuille de Ligourion	2016	III	AMS séries M 708

- TOPONYMIE -

Dans le cas général les toponymes utilisés sont ceux de la transcription latine des cartes au 1/50 000 de l'édition AMS. Mais pour certains noms, plus connus en France sous une autre traduction, la dénomination française a été préférée ; il s'agit de

MYCENES	pour	MIKINAI
NAUPLIE	pour	NAFPLION
EPIDAURE	pour	EPIDAVROS
ARACHNEON	pour	ARACHNAION

Notons à propos de ce dernier toponyme que la transcription utilisée dans les cartes AMS l'est aussi en littérature française alors que dans les travaux géologiques l'écriture est ARACHNEON.

STRATIGRAPHIE

« DES ZONES INTERNES HELLENIQUES »

I GENERALITES

II -1 SERIE DU TRAPEZONA

-2 SERIE D'EPIDAURE

III FORMATION DE L'AKROS

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

LECTURE DES COUPES :

Chaque coupe comprend une subdivision en sous-ensembles numérotés de 1 à n - Les faciès sont figurés sous une forme conventionnelle propre au sous chapitre qui la contient - Ceci a évité des descriptions qui risquaient d'être fastidieuses au lecteur.

STRATIGRAPHIE

I.- GENERALITES

Depuis les premiers pas de la recherche géologique dans les Hellénides, la stratigraphie des séries d'Argolide a été l'objet de nombreux travaux. Ces études, résumées sur des cartes d'échelles de plus en plus précises, ont mis en évidence l'existence de zones isopiques transitionnelles entre les zones externes et internes. On peut affiner cette connaissance par l'analyse des variations de faciès synchrones d'une même zone. Une fois connue leur répartition paléogéographique, on pourra envisager une étude comparative d'environnements sédimentaires avec les dépôts actuels. Pour parvenir à ce stade un support cartographique et stratigraphique précis était indispensable, c'est à cette fin qu'a été entreprise l'étude présente.

Travail délicat car, comme nous l'avons déjà remarqué, la plupart des roches ont un faciès calcaire, dont les vastes affleurements sont rongés par une érosion karstique ; enfin les séries stratigraphiques sont hachées par un réseau serré de failles. Ces handicaps nous obligent à couvrir une vaste superficie (665 Km²) et ne nous permettent pas d'approfondir tous les problèmes géologiques de cette région avec le même détail. L'étude des dépôts postérieurs à l'A1-bien ayant été entreprise par DECROUEZ D. (1976) nous l'avons poursuivie sans revenir sur les acquis. En conséquence l'attention a surtout été portée sur la stratigraphie des séries affectées par une phase anté-cénomaniennne et qui appartiennent donc aux zones internes-helléniques au sens de BRUNN J.H. (1956).






















Nous examinerons successivement :

- 1- Les séries affectées par la phase anté-cénomaniennne
 - + la série du Trapezona essentiellement néritique et s'étendant du Trias au Crétacé inférieur,
 - + la série d'Epidaure hémipélagique et couvrant le même intervalle de temps
- 2- Une série affectée par une phase post-paléocène
 - + la formation de l'Akros discordante sur les deux précédentes et déposée du Cénomaniennne à l'Yprésien

STRATIGRAPHIE

II-1 SERIE DU TRAPEZONA

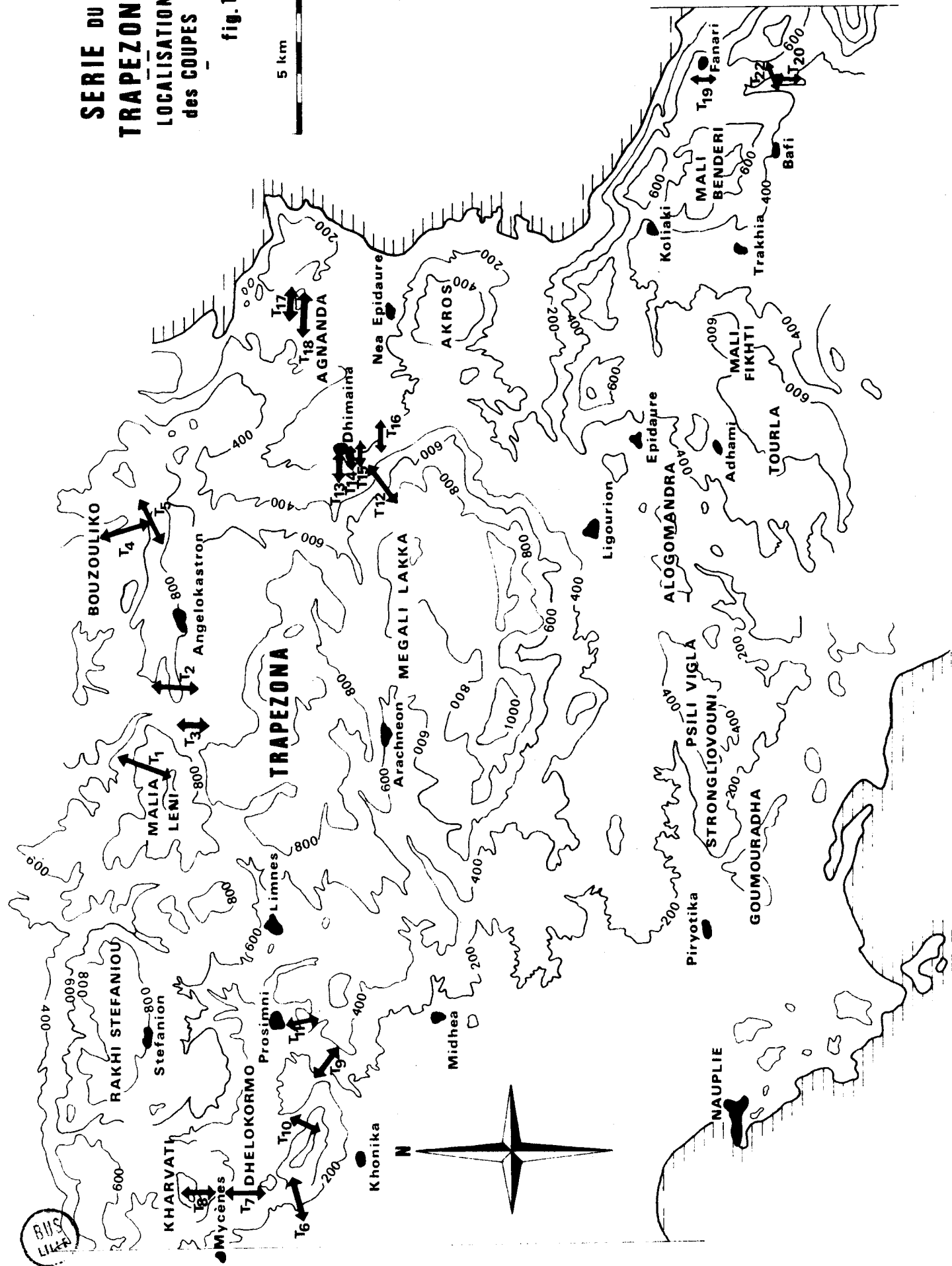
LEGENDE DES COUPES DES SERIES DU TRAPEZONA

-  Calcaire micritique
-  Calcaire spathique
-  Calcaire dolomitique
-  Calcaire siliceux
-  Calcaire à pellets
-  Calcaire graveleux pseudoolithique
-  Calcaire oolithique
-  Calcaire noduleux
-  Calcaire à Fenestra
-  Calcaire à silexites
-  Calcaire à Polypiers
-  Calcaire à Mégalodons
-  Calcaire à Stromatolithes
-  Calcaire à Ammonites
-  Pélites siliceuses-Radiolarites
-  Calcaires détritiques
-  Calcaires bréchiques
-  Pélites
-  Crès
-  Greywakes fins
-  Greywakes conglomératiques

SERIE DU
TRAPEZONA
LOCALISATION
des COUPES

fig. 12

5 km



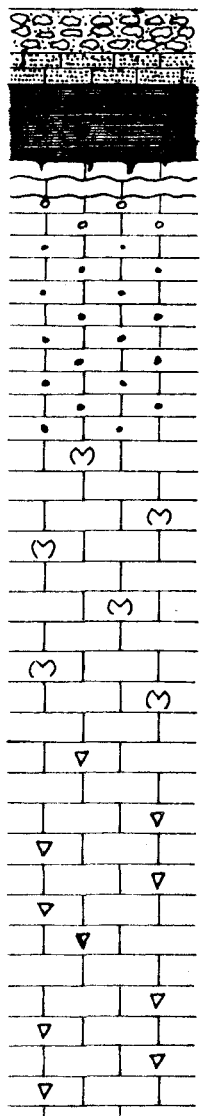
STRATIGRAPHIE : TRAPEZONA

II.- SERIES AFFECTEES PAR LA PHASE ANTE-CENOMANIENNE

L'examen des séries déposées du Trias au Crétacé inférieur, permet de reconnaître deux séries l'une essentiellement néritique, l'autre d'affinité pélagique, toutes deux surmontées en concordance par un même ensemble détritique d'âge crétacé inférieur. La première, appelée série du Trapezona, occupe une grande partie du domaine étudié : on l'observe sur les territoires des villes et villages de Mycènes, Limnes, Angelokastron, Dhimaina, Nea Epidaure, Arachneon, Kokkinades, Ligourion, Mataranga, Bafi et Fanari. La seconde, dite d'Epidaure, affleure dans les massifs de Stefanion, Prosimni, Midhea, et dans la région d'Adhami, notamment à l'Asklepieion d'Epidaure localité toponyme.

II₁- LA SERIE DU TRAPEZONA

La série du Trapezona est constituée d'ensembles à faciès néritiques du Trias au Lias moyen, puis à tendance pélagique du Toarcien au Crétacé inférieur. En Argolide septentrionale ces faciès furent décrits dans le Trapezona et sous les ophiolites dans le massif de l'Akros par DERCOURT J. (1964) (cf. fig. 7 p.13). Dans le Sud de la presqu'île, SUSSKOCH H. (1967), constatant l'analogie des faciès carbonatés avec ceux de la zone ionienne de l'île de Corfou, les désigna sous le terme de "Pantokrator kalk". Le profil général de la série dont la succession synthétique figurée ci-contre comprend de bas en haut les ensembles:



C₂

J₃C₁

J₂

J₁

TJ

T

- T- 250 m de calcaires recristallisés, à Polypiers, datés du Trias par la présence des Conodontes,
- TJ- 200 m de calcaires magnésiens à Mégalodons, non datés précisément,
- J₁- 150 m de calcaires graveleux à oolithiques, à microfaune du Lias inférieur et moyen,
- J₂- 3 à 30 m de calcaires noduleux, à faciès ammonitico rosso, les Ammonites et la microfaune indiquent le Lias supérieur et le Dogger,
- J₃C₁- 30 à 50 m de radiolarites datées du Jurassique supérieur au Barrémien,
- C₂- 50 m au moins de formation grésoconglomératique azoïque.

Au sein de cette série, d'un massif à l'autre des variations latérales de faciès compliquent cette succession schématique. Après avoir établi la succession des ensembles dans les massifs situés au Nord de la dépression Limnes-Angelokastron nous examinerons les variations latérales de faciès rencontrées dans les séries affleurant dans les autres massifs.

II₁₋₁ LES OBSERVATIONS

II₁₋₁ Etablissement d'une série type

Les Massifs au Nord de la dépression Limnes Angelokastron offrent une série type dont les paragraphes ultérieurs montreront la variabilité. Aucune coupe continue n'est envisageable dans les massifs d'Argolide, ceux situés au Nord de la dépression Limnes Angelokastron n'y font pas exception.

fig. 13

PROFIL SYNTHETIQUE DE LA SERIE DU TRAPEZONA

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

Cependant les dénivelés importants et la structure monoclinale permettent d'analyser, entre deux failles, une épaisseur importante de la série. Trois coupes au sein de ces massifs nous donnent un aperçu complet de la série que nous appelons "du Trapezona".

111-1 Coupe du flanc Nord du Malia Leni - Coupe T₁ ; (fig. 12) Trias-Lias

Sur le flanc Nord du Malia Leni affleure une masse importante de calcaires dolomitiques dont l'ensemble inférieur a livré des Conodontes et les niveaux sommitaux micritiques des flores d'affinité liasique.

De bas en haut dans la série la coupe nous montre : (du point X = 06.72.00, Y = 41.81.20 au point X = 06.70.00, Y = 41.79.50) (fig. 14 et 15)

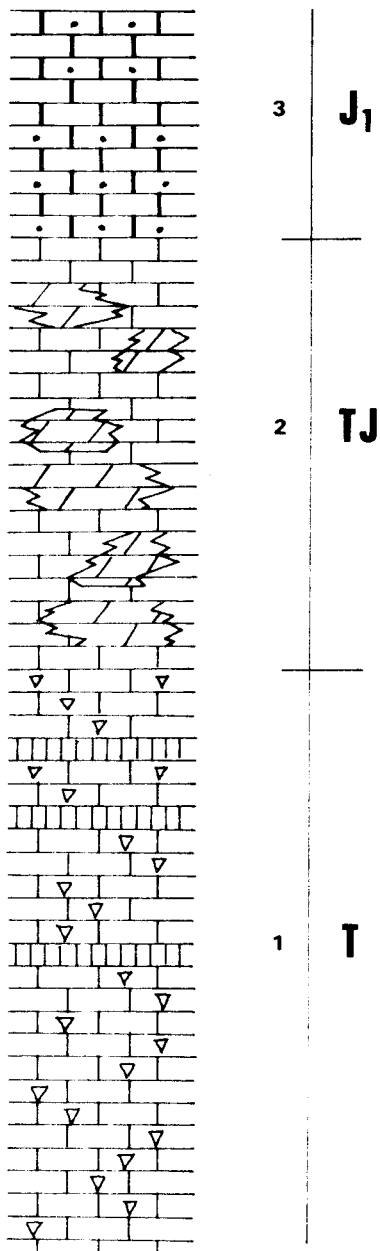


fig. 14- COUPE T1
FLANC NORD DU
MALIA LENI

T- 250 m de calcaires, blancs, dolomitiques. En surface des bancs des Polypiers et des petits Gastéropodes sont visibles, mais, recristallisés, ils sont indéterminables.^x Certains bancs montrent des laminations à structure fenestrée (birds-eyes des Anglo saxons) ; ce faciès, appelé "Loferite" par SUSSKOCH H. (1967) par analogie avec les rythmes de Lofer (Autriche) définis par FISCHER A.G. (1964), traduit un milieu supratidal (SHINN E.A., 1968). Outre la faune déjà citée, un échantillon a livré quelques Conodontes [ABV 180] qui datent le Carnien sommital :

- . *Neohindeodella triasica riegele* (MOSHER)
- . *Epidondolella permica* (HAYASHI) ;

TJ- 200 m de calcaires, blancs, spathiques. Certains niveaux présentent des taches grises à noires ; ces enclaves qui peuvent atteindre de grandes dimensions (10 cm x 20 cm), résultent d'une épigénie magnésienne ; en lame mince on note un accroissement de la taille des cristaux de dolomie aux dépens de la matrice micritique calcaire ;

J₁- 100 m de calcaires, blancs à ocres, micritiques. Certains niveaux sont intramicritiques, des algues y ont été observées et seraient d'affinité liasique [ABV 127] (détermination BASSOULLET J.P.).

- une faille termine la coupe.

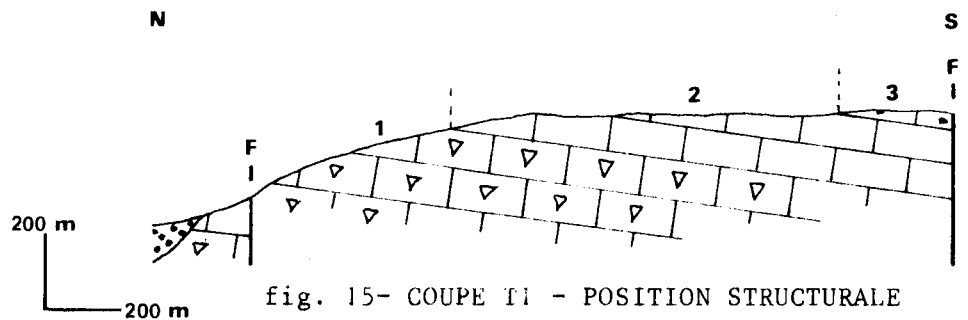


fig. 15- COUPE T1 - POSITION STRUCTURALE

^x Je remercie sincèrement Monsieur CUIF J.P. d'avoir bien voulu examiner ces faunes en dépit de leur médiocre conservation.

STRATIGRAPHIE : TRAPEZONA

111-2 L'extrémité occidentale du Profitis Ilias de Mousselimi -
Coupes T₂ et T₃ (fig. 12) ; Trias-Lias.

Le flanc méridional de ce mont montre les faciès des ensembles TJ et J₁, déjà observés dans la coupe précédente. Ici J₁ est notablement plus développé et bien daté. La traversée de l'extrémité occidentale nous apporte des précisions biostratigraphiques (du point X = 06.73.00, Y = 41.83.10, au point X = 06.73.40, Y = 41.78.50) (fig. 16)

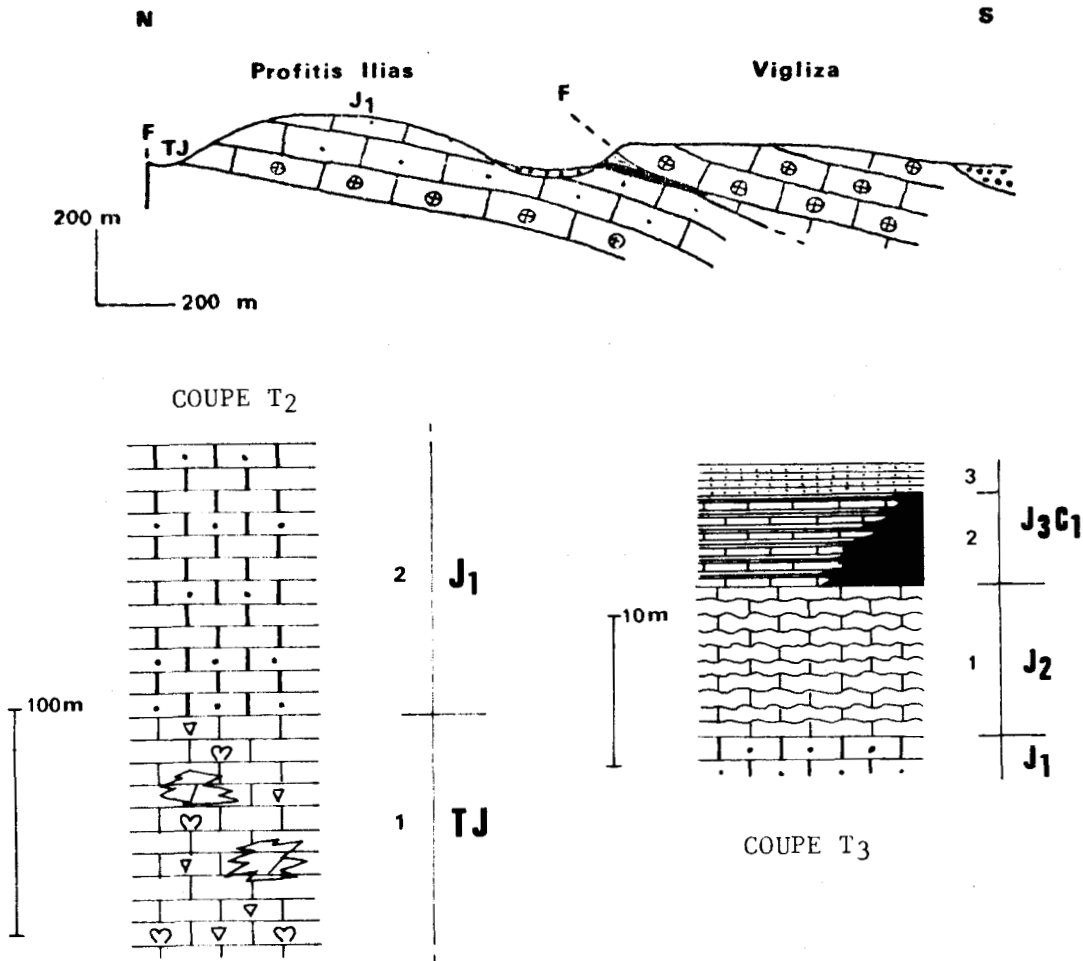


fig. 16 COUPES T2-T3 PROFITIS ILIAS DE MOUSSELI MI

TJ - 100 m de calcaires, blancs, cristallins. La dolomitisation marque irrégulièrement cet ensemble de taches grises. A la surface des bancs des polypiers et quelques Mégalodons sont en partie dégagés par l'érosion. En lame mince de rares foraminifères difficilement déterminables, probablement jurassiques sont observables ;

J₁ - 120 m de calcaires, ocre, micritiques. Des niveaux intramicritiques ont livré des microfossiles du Lias moyen [ABV 17-19-20-21] (détermination BASSOULLET J.P.)

- . *Orbitopsella* sp.
- . *Palaeodasycladus mediterraneus* (PIA)
- . *Palaeodasycladus elongatus* (PRATURLON)
- . *Mayncina termieri* HOTTINGER
- . *Thaumatoporella* sp.
- . *Labyrinthina* sp.

Des alluvions masquent la suite de la série, puis au niveau de la

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

route on observe : (fig. 16)

- J₂ - 10 m de calcaires, ocre roux, noduleux. Aucune Ammonite n'y a été vue*. Les lames minces montrent une biomicrite à nodules ferrugineux, et, outre les débris de Posydonomies, des Lenticulines, un *Aptychus* et des Protoglobigerines indiquent un âge dogger-malm, [ABV 28-29] (détermination BASSOULLET J.P.)
- J₃^C₁ - 6 m de pélites, rouges, siliceuses en alternance avec des calcaires rouges, marneux, en lits centimétriques, pétris de débris de Posydonomies qui passent latéralement à des jaspes rouges massifs.
- C₂ - 5 m, au moins, de calcaires, gris-vert, fins, détritiques en lits de 3 à 4 cm. Dans la matrice micritique sont noyés des débris de calcaires micritiques, des sphérolites de quartz.

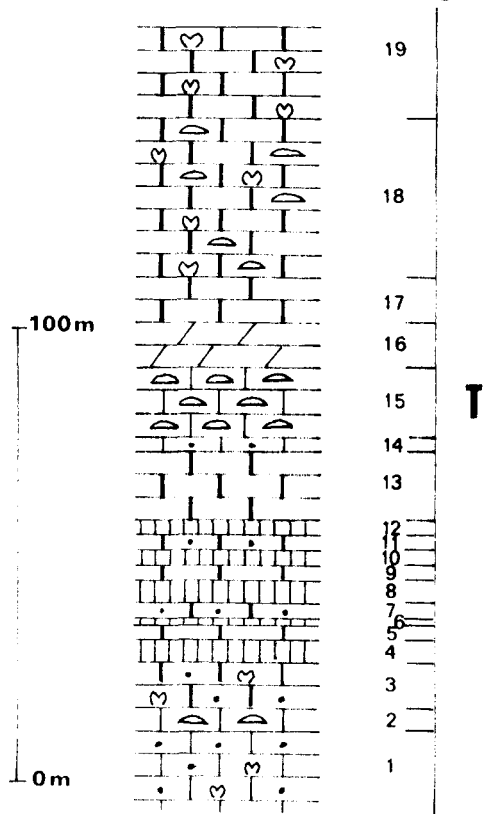
Une faille inverse met en contact des calcaires triasiques avec ce niveau.

11-2 Existence d'un Trias à Algues

Les massifs d'Angelokastron s'élevant au NE du village, bien qu'au contact de ceux que nous venons d'observer, présentent un ensemble T dont les séries diffèrent quelque peu de ceux précédemment décrits. En outre une coupe précisant les rapports entre les ensembles J₁ et J₂ y a été levée.

112-1 Les affleurements de la route Angelokastron-Sofikon - Coupe T₄ (fig. 17) ; Trias

Au pied oriental du Bouzouliko, le talus de la route Angelokastron-Sofikon est entaillé dans les calcaires d'un ensemble T caractérisé par la présence de Stromatolithes. Les niveaux observés sont successivement : (du point X = 06.79.30, Y = 41.83.00) au col entre le Profitis Ilias d'Angelokastron et le Poulieza) (fig. 17)



T (1)-15 m de calcaires, blanc-beige, spathi-ques. Des niveaux décimétriques à structures fenestrée et à passées micro-graveleuses s'y intercalent. Sur la surface des bancs des petits Gastéropodes et quelques Mégalodons sont visibles ; en lame mince des microfossiles d'affinité triasique ont été observés mais aucune précision n'est possible [ABV 44-45] ;

(2)-5 m de calcaires, beiges, dolomitiques, caractérisés par des figures en "bouffée de pipe". A la base du niveau leur taille atteint 30 à 50 cm et n'est plus que centimétrique au sommet. Ces structures sont formées d'une succession d'un grand nombre de couches millimétriques de teintes variées (rouge, blanc, gris, noir, orange). Cette morphologie correspond à celle des Stromatolithes dûs au développement en touffe d'algues constructrices. - "la morphologie de ces couches minces empilées est extrêmement diverse. Elles peuvent être planes sur des grandes surfaces ; généralement elles sont mamelonnées avec des mame-lons de tailles diverses de 100 microns au moins à 10 cm, 1 m ou d'avantage... Parfois ces lames plus ou moins complexes s'orga-

fig. 17- COUPE T4

PIED DU BOUZOULIKO

* Rappelons que RENZ C. (1907) avait signalé un *Phylloceras* entre Limnes et Angelokastron.

STRATIGRAPHIE : TRAPEZONA

nisent concentriquement tout en conservant les mêmes complications par ailleurs : on leur donne alors, si leur dimension n'excède pas quelques dizaines de centimètres, le nom d'"oncolithe" (LUCAS G. *et al.*, 1976) - Cette origine est corroborée par l'observation, en lame mince, d'algues associées à la microfaune [ABV 47]; mais ces témoins paléontologiques recristallisés n'ont pu être déterminés ;

- (3)- 10 m de calcaires, gris, micritiques à niveaux graveleux. On note en surface des Mégalodons et des petits Gastéropodes. De plus au microscope des algues et des foraminifères qui évoquent des formes triasiques ont été trouvés [ABV 48] ;
 - (4)- 5 m de calcaires beiges à structures en fenestra litées,
 - (5)- 3 m de calcaires gris, identiques au niveau (3),
 - (6)- 0,50 m de calcaires beiges, à structures en fenestra litées,
 - (7)- 2 m de calcaires, gris-beige, micritiques à plages graveleuses,
 - (8)- 5 m de calcaires, beiges, à structures en fenestra . On observe en surface des Gastéropodes centimétriques ;
 - (9)- 3 m de calcaires, gris, micritiques à pellets,
 - (10)- 3 m de calcaires, gris, à structures en fenestra . En surface des Mégalodons sont visibles ;
 - (11)- 3 m de calcaires, gris, graveleux puis micrograveleux,
 - (12)- 2 m de calcaires, gris, à structures en fenestra litées,
 - (13) 15 m de calcaires, gris, micritiques,
 - (14)- 3 m de calcaires gris, graveleux à micrograveleux. En lame mince, des foraminifères mal conservés d'âge probablement triasique [ABV 51] ont été observés,
- une faille redouble ces niveaux, puis on observe :
- (15)- 15 m de calcaires, beiges, à Stromatolithes,
 - (16)- 10 m de calcaires, gris, micritiques, à passées dolomitiques roses. Des petits Gastéropodes de 1 à 3 cm sont visibles à la surface des bancs ;
 - (17)- 10 m de calcaires, blancs, micritiques,
 - (18)- 35 m de calcaires, blanc-beige, micritiques, à Mégalodons, Gastéropodes et à Stromatolithes épars,
 - (19)- 20 m de calcaires, blancs, micritiques, à Mégalodons et Gastéropodes,
- une faille arrête les observations.

112-2 *L'extrémité occidentale du Profitis Ilias d'Angelokastron -
Coupe T₅ (fig. 12) ; Trias-Lias*

Ce relief situé à l'Est du village d'Angelokastron montre la succession des ensembles TJ, J₁ et J₂. Une coupe levée à l'extrémité occidentale nous permet d'observer : (du point X = 06.79.00, Y = 41.80.60 , au point X = 06.78.30, Y = 41.79.90) (fig. 18 et 19).

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

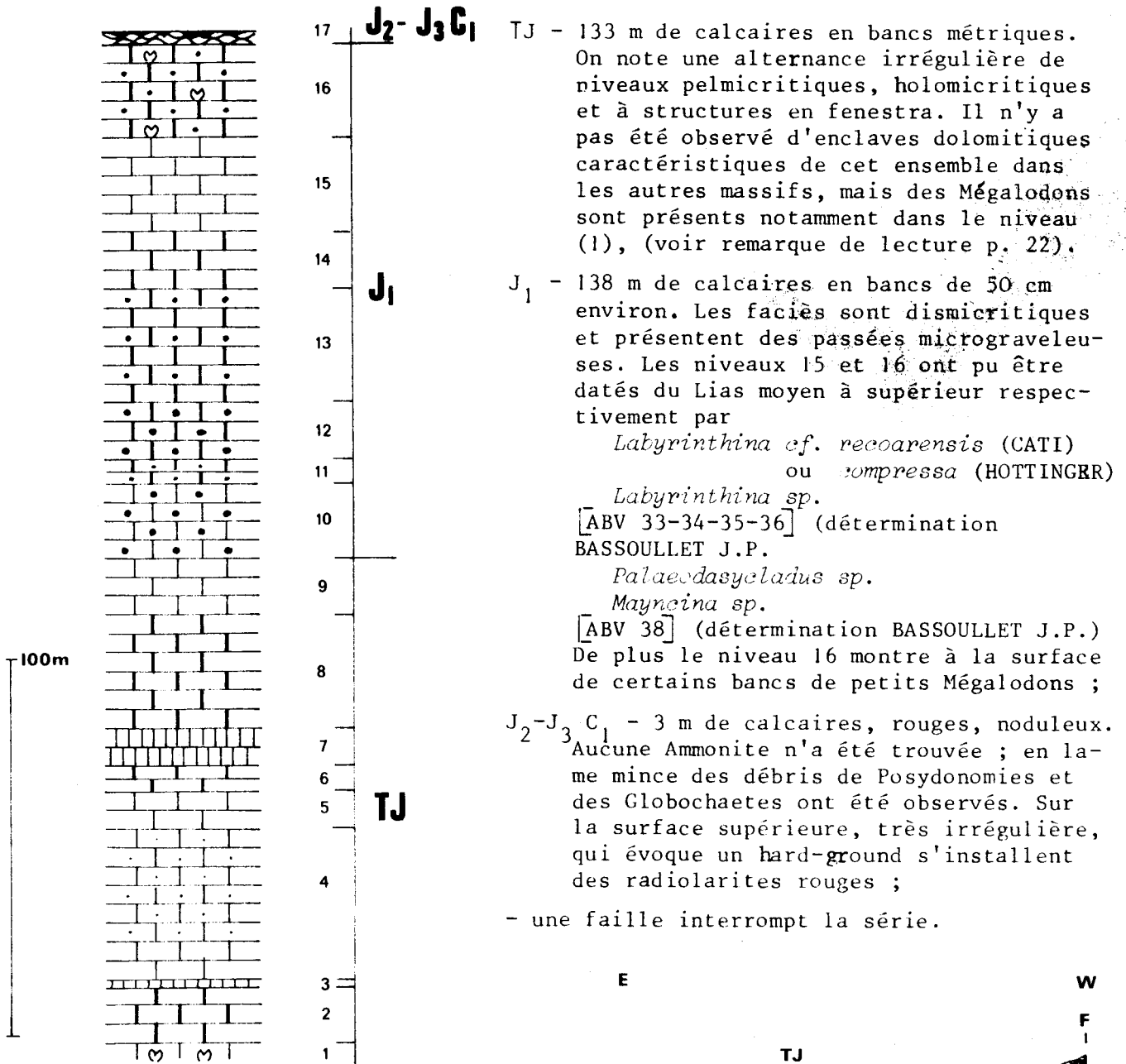


fig. 18- COUPE T5
EXTREMITE OCCIDENTALE
DU PROFITIS ILIAS D'ANGELOKASTRON

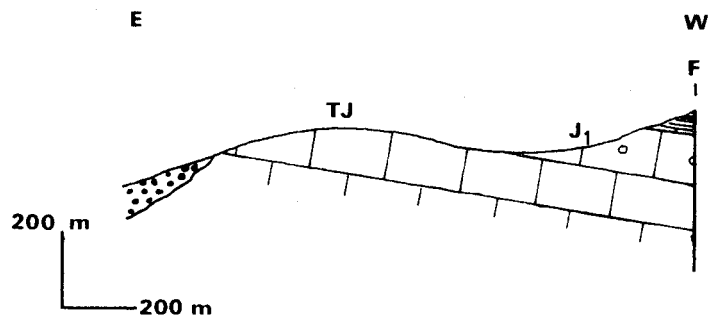


fig. 19- COUPE T5 POSITION STRUCTURALE

11-3 Présence du Lias oolithique

Les massifs qui dominent la citadelle de Mycènes et ceux situés au NE de Khonika dont l'ensemble forme les contreforts des massifs septentrionaux à l'Est de la plaine d'Argos font affleurer des ensembles oolithiques quidiffèrent des niveaux de même âge dans la série type. Elle se caractérise par un ensemble J₁ pseudoolithique et l'absence de calcaires noduleux sous les radiolarites (J₃C₁). Les faciès triasiques sont analogues à ceux de la série type.

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

Il s'agit de celle de la colline de Varseka (T₆ - fig. 12) menée du point X = 06.56.20, Y = 41.75.00, au point X = 06.56.20, Y = 41.75.00 ; de la coupe du Dhelokormo (T₇ - fig. 12) levée du point X = 06.56.00, Y = 41.77.40 au point X = 06.56.00, Y = 41.76.40 ; et enfin la coupe du flanc sud du Kharvati (T₈ - fig. 12) observée du point X = 06.56.00, Y = 41.78.30 au point X = 06.56.00, Y = 41.78.70.

Les niveaux 2 de la colline de Varseka et 2 du Dhelokormo ont livré des Conodontes, respectivement

- [BV 726] . *Neohindeodella triassica triassica* (MULLER)
- . *Prioniodina (Cypridodella) muelleri* (TATGE)
- et [BV 790] . *Neohindeodella triassica triassica* (MULLER)
- . *Epigondolella nodosa* (HAYASHI)

Ce dernier caractérise la limite Carnien-Norien.

On remarquera en outre l'absence de Mégalodons dans l'ensemble TJ.

113-2 Buttes d'Ayios Nikolaos (SW de Prosimni) - Coupe T₉ (fig. 21) ;
Lias

Au-dessus de la route Prosimni-Khonika, sur la rive gauche du Berbatiotis, une coupe permet d'observer les calcaires graveleux et pseudoolithiques du Lias. Soit de bas en haut : (du point X = 06.60.75, Y = 41.74.50, au point X = 06.61.00, Y = 41.74.00) (fig. 21 et 22)

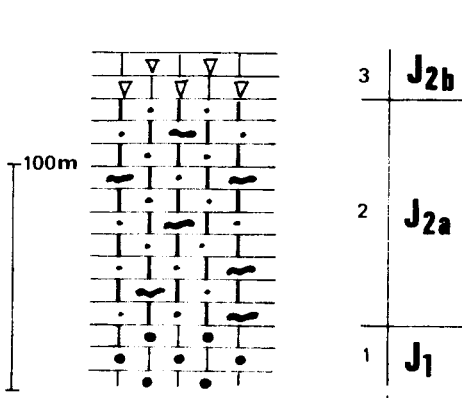


fig. 21- COUPE T9
BUTTES D'AYIOS NIKOLAOS

- J₁ - des calcaires, grisâtres, spathiques, graveleux à pseudoolithiques qui ont livré :
 - *Palaeodasycladus cf. mediterraneus* (PIA)
 - *Sestrosphuera* sp.
 du Lias inférieur et moyen, [BV 858] (détermination BASSOULLET J.P.).
 - J_{2a} - 100 m de calcaires, blanc-beige, micritiques à micrograveleux, dont certains bancs contiennent des nodules de silexite*.
 - J_{2b} - 20 m de calcaires, blanc jaunâtre, cristallins. Certaines surfaces de bancs montrent des fossiles, ce sont des formes récifales, là encore indéterminables.
- une faille interrompt l'observation.

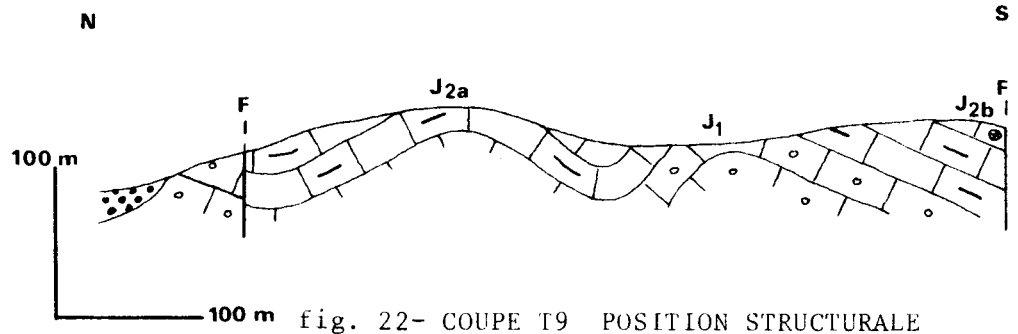


fig. 22- COUPE T9 POSITION STRUCTURALE

* "Ce sont des accidents siliceux en nodules et en lits... leur nom témoigne des évidentes affinités que les roches ont avec les silex... La couleur des silexites est variable, mais de teinte plutôt sombre ; à l'éclat mat et ciréux, la cassure esquilleuse révèle une structure pseudo quartzitique. Deux variétés de silice jouent un rôle capital dans la constitution des silexites crypto-cristallines ..." CARROZI A. (1953).

STRATIGRAPHIE : TRAPEZONA

113-3 *Le Profitis Ilias de Khonika - Coupe T₁₀* (fig. 12) ; Lias -

Ce mont forme une barre longue de 4 km au NE de Khonika. Des accidents cassants postérieurs à la tectonique tangentielle imbriquent les deux séries anté-Cénomaniennes. La coupe de l'extrémité SE n'intéresse que des niveaux de la série du Trapézona et précise la lithologie de l'ensemble J₁. Du point X = 06.59.90, Y = 31.74.13, au point X = 06.59.30, Y = 41.74.10 on distingue de bas en haut : (fig. 23-24)

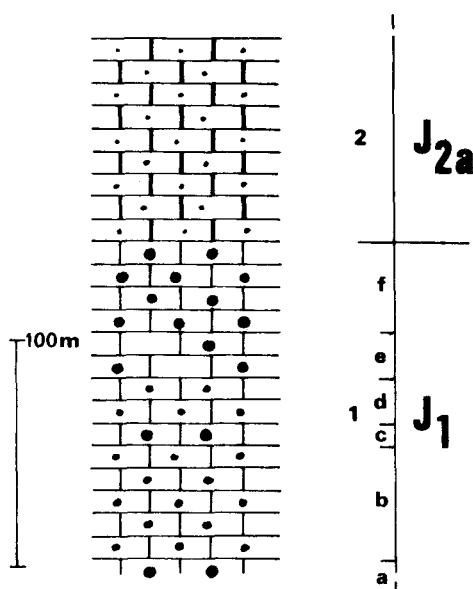


fig. 23- COUPE T10
PROFITIS ILIAS DE KHONIKA

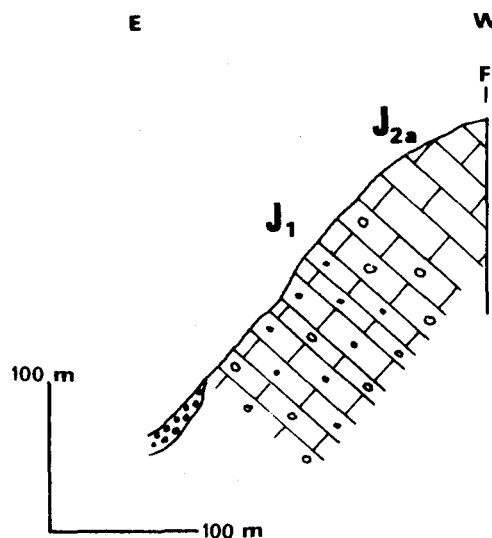


fig. 24- COUPE T10
POSITION STRUCTURALE

J₁ - Plus de 140 m de calcaires, blanc-jaunâtre, spathiques, graveleux à pseudo-olithiques en bancs de 50 cm à 1m. Une analyse plus fine montre :

- 1a - un niveau à grosses gravelles de 3 mm de diamètre,
- 1b - 40 m à gravelles de 1 mm de diamètre,
- 1c - 5 m à gravelles de 3 mm de diamètre,
- 1d - 20 m à gravelles de 1 mm de diamètre,
- 1e - 30 m à gravelles de 1 mm de diamètre, peu nombreuses,
- 1f - 40 m à gravelles de 3 mm de diamètre.

Dans les niveaux 1a, 1b, 1c, des fossiles datant le Lias ont été observés:

- BV 776-777-778 (détermination BASSOULLET)
- *Orbitopsella* sp.
- *Labyrinthina* sp. ;

J_{2a} - 90 m de calcaires, blanc-beige, micritique à finement graveleux une faille limite l'affleurement.

113-4 *Le Rakhi Kaloyirou - Coupe T₁₁* (fig. 12) ; Dogger Malm,
Crétacé inf. -

Au Sud de Prosimni, à partir du point X = 06.61.30, Y = 41.73.70, jusqu'au sommet du Rakhi Kaloyirou (X = 06.66.55, Y = 41.73.35) 60 m d'une formation détritique sont visibles en concordance sur le soubassement calcaro-dolomitique. D'abord essentiellement radiolaritique, les niveaux sont ensuite à dominante calcaro-détritique et enfin pélitico-gréseux. Plus précisément, on découvre de bas en haut dans la série : (fig. 25-26)

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

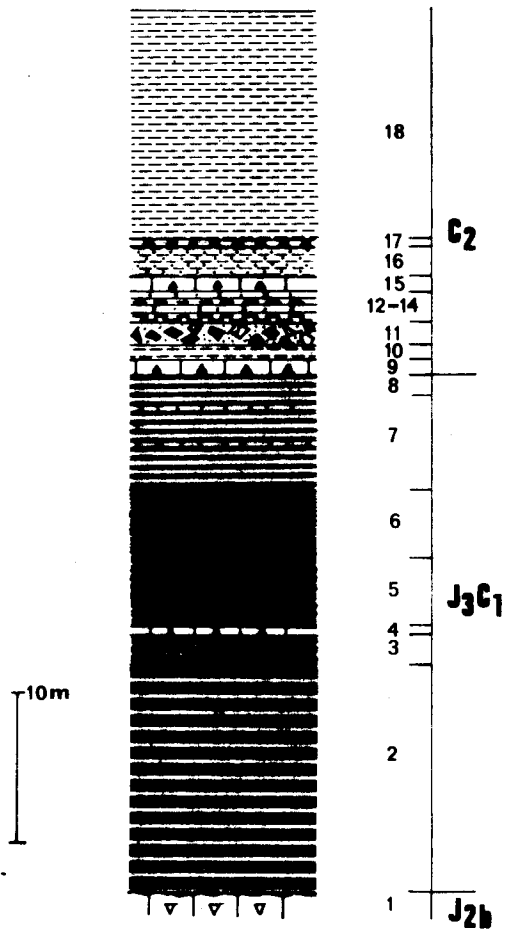


fig. 25- COUPE T11
RAKHI KALOYIROU

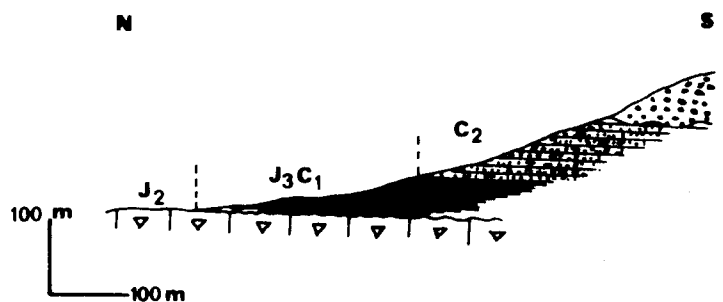


fig. 26- COUPE T11 POSITION STRUCTURALE

J_{2b} : (1) - 10 m de calcaires blanc-jaunâtre, cristallins, à faune récifale. Par endroit la surface supérieure évoque un hard ground ;

J_{3C1} : (2) - 10 m de radiolarites, rouges, holo-siliceuses. Les Radiolaires indiquent un âge tithonique valanginien. La restriction au Tithonique est probable [BV 266] (détermination DE WEVER P.)

Hagiostridae

Saturnalidae

Acanthocircus carinatus FOREMAN

Archaeospongoprunum sp.

Cenellipsis multicostata HEITZER

Dictyomitra apiarium (RUST)

Dictyomitra cosmoconica FOREMAN

Dictyomitra torquata FOREMAN

Emiluvia sp.

Eucyrtidium ptyctum RIEDEL et SANFILIPPO

Haliodictya hojnosi RIEDEL et SANFILIPPO

Mirifusus mediodilatata (RUST)

Napora sp.

Patulibrachium (?) sp.

Podobursa pantanelli (PARONA)

Podobursa triacantha (FISCHLI)

Praeconocaryoma sp.

Saitoum sp.

Sethocapsa sp.

Sphaerostylus lanceola (PARONA)

Staurosphaera sedecimporata RUST

Teipocyelia blakei PESSAGNO

(3) - 2 m de radiolarites pélitiques. Les lits pélitiques sont rouges, épais de 1 cm, les niveaux siliceux vert-foncé et épais de 4 cm ;

(4) - 0,50 m de calcaires, gris vert, détritiques. L'âge de ce niveau est compris dans l'intervalle Aalénien - Tithonique puisque *Protopenetroplis striata* WEYNSCHENK y fut trouvé [BV 361] (détermination BASSOULLET J.P.). Cependant sus-jacent aux radiolarites datées du Tithonique Valanginien le niveau serait Tithonique. La présence de ce Foraminifère confirme en outre la restriction apportée à l'âge du niveau (2) ;

STRATIGRAPHIE : TRAPEZONA

- (5) - 4 m de jaspes et pélites analogues à ceux du niveau 3, mais les pélites sont vertes ;
- (6) - 4 m de jaspes et pélites. Les bancs siliceux sombres, épais de 4 à 6 m, présentent en lame mince des débris de Radiolaires. Les lits pélitiques sont rouges et centimétriques ;
- (7) - 10 m de pélites siliceuses. Il s'agit d'une alternance de pélites vertes, en lits de 15 cm, et de jaspes sombres en lits de 3 à 4 cm. En outre, quelques bancs centimétriques de calcaires détritiques dont la matrice recèle *Mesoendothyra* sp. [BV 68] (détermination BASSOULLET J.P.) ont été trouvés ;
- (8) - 1,5 m de pélites vertes en lits centimétriques ;
- J₃C₂: (9) - 2 m de calcaires, gris-vert, détritiques ;
- (10) - 3 m de pélites et de calcaires verts. Les lits de calcaires centimétriques et de pélites d'épaisseur variable alternent irrégulièrement ;
- (11) - 1 m de calcaires, gris-vert, détritiques, granoclassés. Les éléments centimétriques à la base sont millimétriques au sommet ; ce sont des débris de jaspes, de silexites, de calcaires ;
- (12) - 1 m de pélites vertes,
- (13) - 1,5 m de microbrèches grises. Aux éléments de calcaires, de jaspes, de silexites, s'ajoutent des débris de roches vertes ;
- (14) - 2 m de pélites et de calcaires détritiques verts. On note la disparition progressive des pélites et l'épaississement corrélatif des bancs calcaires ;
- (15) - 1 m de calcaires verts, détritiques ;
- (16) - 2 m de pélites, vertes et brunes, gréseuses ;
- (17) - 0,30 m de microbrèches calcaires, grises. Les éléments sont des graviers de calcaires, des jaspes rouges et des silexites ;
- (18) - 15 m au moins de pélites rouges ;
- Des dépôts pliocènes recouvrent en discordance les termes supérieurs de la série.

Pour l'ensemble des faciès de cette coupe on note que :

- Les jaspes rouges à la base, verts ensuite, sont imprégnés de manganèse.
- Les pélites gréseuses rouges ou vertes possèdent une fraction granulométrique supérieure à 1 mm constituée de grains de grès rouges ou verts et parfois de débris de calcaires.
- Les calcaires détritiques sont fins et présentent des laminations quand les bancs sont peu épais, sinon ils sont plus grossiers. Le microscope montre, liés par une matrice micritique et spathique, de nombreux débris roulés de calcaires micritiques, des sphérolites de calcédonite, des grains de quartz et des cristaux de feldspaths de très petite taille, des éclats de roches volcaniques (cristaux de feldspaths en bouquet dans une mésostase fortement "chloritisée").
- Les microbrèches calcaires présentent les mêmes caractères pétrographiques que les calcaires détritiques, seule la taille des éléments les différencie.

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

11-4 Existence d'un ammonitico-rosso liasique

Les massifs du Trapezona et Megali Lakka auxquels s'accolent le Deri, le Malia Lise et l'Arachnaion constituent les reliefs dominants des massifs septentrionaux.

Dans ces massifs affleurent essentiellement les ensembles T et TJ sous les faciès que nous leurs connaissons dans la série type. On remarque cependant une abondante faune de Mégalo-dons dans l'ensemble TJ. On pouvait espérer que ces fossiles soient des repères cartographiques, mais les déterminations spécifiques tiennent compte de nombreux critères morphologiques et ne sont possibles que sur des tests dégagés ; de plus le même niveau peut présenter des individus à gros tests et grosses charnières, des individus à fins tests et fines charnières et les tailles varient de 2 cm à 20 cm.

Sur la retombée orientale du massif vers Dhimaina, on observe les ensembles du Lias et du Crétacé inférieur. Les faciès de l'ensemble J₁ présentent des similitudes avec ceux des massifs de la bordure occidentale, l'ensemble J₂ a le faciès ammonitico-rosso comme dans la série type.

114-1. *Le flanc oriental du Deri - coupe T₁₂ (fig. 12) ; Lias - Crétacé inf. ? -*

L'étude du flanc oriental du Deri qui borde le SW de la dépression de Dhimaina nous remet en présence des calcaires pseudoolithiques liasiques (cf. coupe T₉ niveau 1, T₁₀ niveau 1), mais ils sont surmontés par un ensemble de calcaires oolithiques, mur d'un ammonitico-rosso rongé par une surface durcie recouverte par des radiolarites.

En descendant du Deri vers la plaine de Dhimaina on rencontre de bas en haut dans la série : (du point X = 06.81.00, Y = 41.71.40, au point X = 06.82.80, Y = 41.72.90) (fig. 27-28)

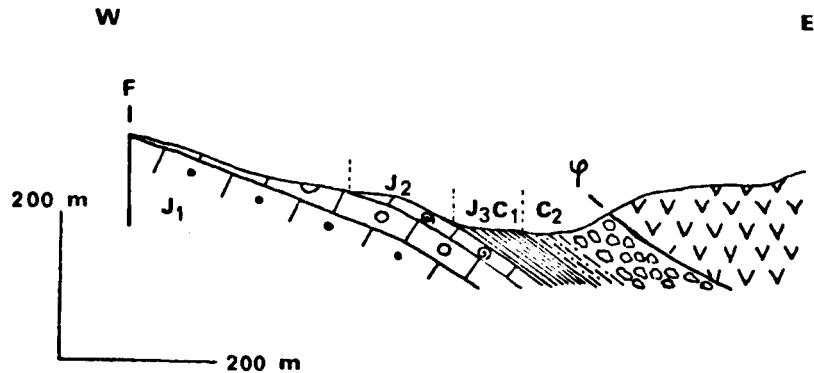
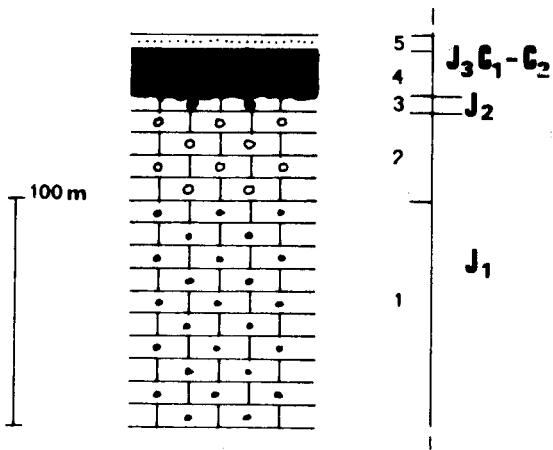


fig. 28- COUPE T12 POSITION STRUCTURALE

fig. 27- COUPE T12-FLANC ORIENTAL DU DERI

- J₁ : (1) - 100 m de calcaires ocre, spathiques, pseudoolithiques à graveleux ayant livré une faune recristallisée difficilement déterminable. Par identité de faciès et de position stratigraphique avec les autres séries, j'assigne un âge liasique à ce niveau ;
- (2) - 40 m de calcaires, ocre, spathiques, à oolithes. Le coeur des oolithes est parfois constitué d'un foraminifère à peine reconnaissable ;
- J₂ : (3) - 5 m de calcaires ammonitico-rosso. La teinte varie du rouge au rose, on y reconnaît des Ammonites que je n'ai pu dégager. La surface supérieure, pustulée de concrétions ferrugineuses oxydées, présente des ravinements sur lesquels des jaspes sont plaqués ;

STRATIGRAPHIE : TRAPEZONA

J₃C₁-C₂ : (4) - 20 m de jaspes, jaunâtres, très esquilleux

(5) - quelques horizons de la formation détritique très altérée,

- les terrains récents masquent la suite de la série.

114-2 Remarque sur l'extension de l'ammonitico rosso.

A l'endroit de la coupe précédente (T₁₂), on trouve sur les calcaires oolithiques successivement le faciès ammonitico-rosso, la surface durcie puis les Radiolarites ; mais quelques centaines de mètres plus loin (point X = 06.83.40, Y = 41.72.10), on observe le contact stratigraphique des jaspes à Radiolaires sur les calcaires oolithiques. La présence sporadique de l'ammonitico rosso peut être le fait de conditions très locales de sédimentation (dépôts amygdalaires) ou du jeu du ravinement post-diagénétique.

114-3 Les radiolarites de Dhimaina - Coupe T₁₃ (fig. 12) ; Tithonique - Barrémien

Les radiolarites ourlent le bord occidental de la dépression de Dhimaina. Leur position topographique basse, la tectonique réduisent le nombre des affleurements étudiables. Une coupe riche de renseignements a cependant pu être levée dans l'ensemble radiolaritique qui affleure au point X = 06.82.40, Y = 41.73.50. Au dessus des calcaires noduleux rouges on observe : (fig. 29)

- un ensemble C₁ essentiellement radiolaritique, dont les Radiolaires ont été étudiés par DE WEVER P. Cet ensemble peut être subdivisé en :

- (1) - 5 m de jaspes à Radiolaires, rouges, en lits amygdaliformes de 3 cm.
Les formes dégagées [ABV 121]
Saturnalidae
Staurosphaera ? sp.
Theoperid ? multisegmentés gen.
et sp. indéterminés. FOREMAN
ne permettent pas d'avancer un âge ;
- (2) - 1 m de jaspes à Radiolaires, rouges, en lits centimétriques. Ils ont livrés des espèces dont l'association révèle un âge tithonique - valanginien mais est susceptible de ne pas dépasser le Berriasien [ABV 122]
Hagiostridae
Archaeospongoprumum sp.
Cenellipsis multicostata HEITZER
Dictyomitra alievi FOREMAN
Dictyomitra cosmoconica FOREMAN
Dictyomitra sp. aff. *D. apiarum* (RUST)
Dictyomitra sp. cf. *D. napaensis* (PESSAGNO)
Dictyomitra sp.
Hemicryptocapsa sp.
Holocryptocapsa sp.
Napora sp.
Paronaella sp. aff. *P. bronimanni* PESSAGNO
Patulibrachium (?) sp.

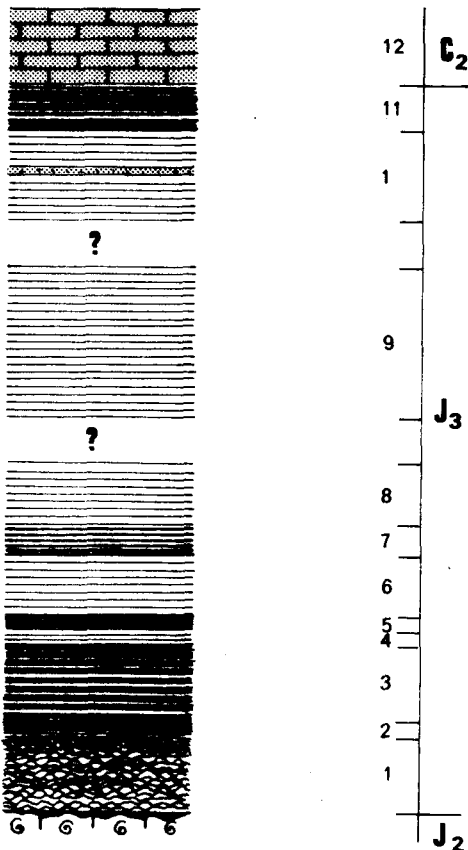


fig. 29- COUPE T13
RADIOLARITES DE DHIMAINA

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

Podobursa pantanellii (PARONA)
Saitoum sp.
Sethocapsa leiostraca FOREMAN
Spharostylus lanceola (PARONA)
Stichomitra asymbatos sp. FOREMAN
Thanarba sp. aff. *T. praeveneta* PESSAGNO
Tricolocapsa sp.
Tripocyclia sp. cf. *T. jonesi* PESSAGNO
Zhamoidellum sp. aff. *Z. ovum* DUMITRICA

(3) - 5 m de jaspés à Radiolaires, rouges, en lits de 4 à 10 cm.

A la base l'association de Radiolaires donne un âge tithonique-valanginien (tithonique - berriasien)

[ABV 123]

Dictyomitra ? *boesii* PARONA
Dictyomitra sp. cf. *D. cosmoconica* FOREMAN
Eucyrtidium ptyctum RIEDEL et SANFILIPPO
Saitoum pagei PESSAGNO
Thanarla praeveneta PESSAGNO

Puis l'association est valangienne

[ABV 124]

Acaeniotyle sp. aff. *A. umbilicata* FOREMAN
Archaeospongoprimum sp.
Cyrtocapsa miserabilis TAN SIN HOK
Cyrtocapsa molengraffi TAN SIN HOK
Cyrtocapsa sp. aff. *C. plujalina* NEVIANI
Dicolocapsa sp.
Dictyomitra cosmoconica FOREMAN
Dictyomitra sp.
Emiluvia chica FOREMAN
Eucyrtidium ptyctum RIEDEL et SANFILIPPO
Hemicryptocapsa sp. aff. *H. capita* TAN SIN HOK
Hsuum sp. cf. *H. obispoensis* PESSAGNO
Lithocampe sp.
Lithocampe sp. aff. *L. elegantissima* CITA
Mirifusus mediodilatata (RUST)
Patulibrachium sp.
Parvicingula (?) sp. aff. *P. altissima* (RUST)
Saitoum pagei PESSAGNO
Sethocapsa leiostraca FOREMAN
Sethocapsa trachyostraca FOREMAN
Sethocapsa sp. aff. *S. orca* FOREMAN
Stichocapsa sp.
Ultranapora durhami PESSAGNO
Zhamoidellum ovum DUMITRICA

[ABV 125]

Archaeospongoprimum sp.
Eucyrtidium ptyctum RIEDEL et SANFILIPPO
Immersothorax cyclops DUMITRICA
Patulibrachium (?) sp.
Thanarla (?) sp. cf. *T. conica* (PESSAGNO)
Tripocyclia sp. cf. *T. blakei* PESSAGNO (fragments)
Zhamoidellum sp. aff. *Z. ovum* DUMITRICA

STRATIGRAPHIE : TRAPEZONA

- (4) - 1 m de jaspes, vert sombre,
(5) - 1 m de jaspes à Radiolaires, rouges, à débit très fin
Les Radiolaires dégagés indiquent le Valanginien

[ABV 126]

Cenellipsis multicostata HEITZER
Dicolocapsa sp.
Tricolocapsa sp.

- (6) - 4 m de jaspes, vert sombre, en lits épais de 4 à 10 cm,
(7) - 2 m de jaspes à Radiolaires, rouges, en lits centimétriques,
La faune recélée dans ces lits est d'âge valanginien

[ABV 127]

Eucyrtidium ptyctum RIEDEL et SANFILIPPO
Zhamoidellum sp. cf. *Z. ovum* DUMITRICA

- (8) - 4 m de jaspes, la teinte varie du vert au jaune,
- lacune d'observation correspondant à 3 m d'épaisseur
(9) - 10 m de jaspes, verts à noirs,
- lacune d'observation correspondant à 3 m d'épaisseur.
(10) - 6 m de jaspes, vert sombre. On rencontre dans ce niveau les premiers bancs de calcaires fins, détritiques ;
(11) - 3 m de jaspes à Radiolaires, rouges en lits centimétriques.

Les associations de Radiolaires révèlent pour la base un âge valanginien-hauterivien mais probablement hauterivien

[ABV 132]

Cryptamphorella conara ?
Dictyomitra boesii PARONA
Dictyomitra sp. aff. *D. alievi* FOREMAN
Eucyrtidium ptyctum RIEDEL et SANFILIPPO
Hemicryptocapsa sp. aff. *H. capita* TAN SIN HOK
Immersothorax sp. cf. *I. cyclops* DUMITRICA
Lithocampe per ampla ?
Porodiscus sp.
Pseudoaulophacus sp.
Saitoum sp.
Solenotryma sp.
Stichomitra sp. cf. *S. asymbatos* gp. FOREMAN
Theocarys antiqua SQUINABOL sensu RIEDEL et SANFILIPPO
Zhamoidellum sp. aff. *Z. ornatum* (?)

puis pour le sommet l'âge est compris entre le Valanginien et le Barrémien, probablement Barrémien.

[ABV 133-134]

Hagiostridae
Acaeniotyle sp.
Dicolocapsa sp.
Dictyomitra boesii PARONA
Dictyomitra sp.

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

Dictyomitra sp. aff. *D. alievi* FOREMAN
Emiluvia sp.
Eucyrtidium ptyctum RIEDEL et SANFILIPPO
Hemicraptocapsa sp.
Hsuum sp.
Mirifusus mediodilatata (RUST)
Obesacapsula rotunda (HINDE)
Porodiscus sp.
Pseudoaulophacus sp.
Theocorys antiqua SQUINABOL *sensu* RIEDEL et SANFILIPPO
Tricolocapsa salva RUST
Tricolocapsa sp.
Ultranapora sp.
Zhamoidellum ovum DUMITRICA

- Un ensemble C₂ représenté par

(12) - 5 m de calcaires, gris vert, fins détritiques.

- Les terrains plioquaternaires recouvrent la série.

Les radiolarites se seraient donc déposées entre le Tithonique et le Barrémien. Les âges retenus pour les espèces de Radiolaires sont ceux indiqués par les travaux de FOREMAN H.P. (1973, 1975), RIEDEL W. et SANFILIPPO A. (1974) et PESSAGNO E.A. (1977 a, b).

114-4 L'ensemble détritique de *Dhimaina*

L'étude précise de l'ensemble détritique au toit des radiolarites est peu commode : il s'ennoie rapidement sous les dépôts plio-quaternaires dont une partie en dérive, en outre il est planté de tabac ou d'oliviers. Deux affleurements montrant les niveaux inférieurs et une coupe ont cependant pu être observés.

114-4a) L'affleurement du point X = 06.83.00, Y = 41.72.80 - Coupe T₁₄
(fig. 12) Hauterivien-Barrémien

En ce point sur les radiolarites se trouvent les niveaux de l'ensemble C₂ : (fig. 30 p. 43)

(1) - 0,5 m de microconglomérats, verts, à matrice gréseuse.

Les éléments de taille centimétrique sont des jaspes rouges, des serpentines, des diabases ;

(2) - 5 m de calcaires détritiques et de pélites, verts ou rouges, en alternance. Le faciès calcaro-détritique est identique à celui observé au Rakhi Kaloyirou (coupe T₁₁)

(3) - 2 m de calcaires, ocre, micritiques, noduleux et siliceux,

(4) - 1 m de jaspes gris,

(5) - 2 m de calcaires, gris, intramicritiques,

(6) - 4 m de calcaires, verts, détritiques

- dépôts plio-quaternaires discordants.

114-4b) L'affleurement du point X = 06.82.80, Y = 41.73.10 - Coupe T₁₅
(fig. 12) ; Hauterivien-Barrémien

Au toit des radiolarites la base de l'ensemble C₂ présente la succession suivante : (fig. 31 p. 43).

STRATIGRAPHIE : TRAPEZONA

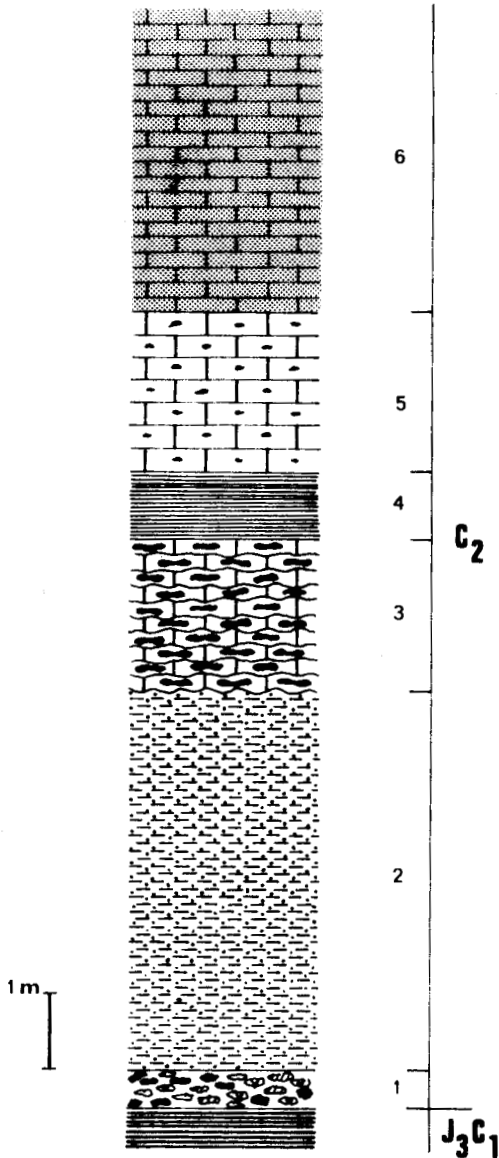


fig. 30- COUPE T14

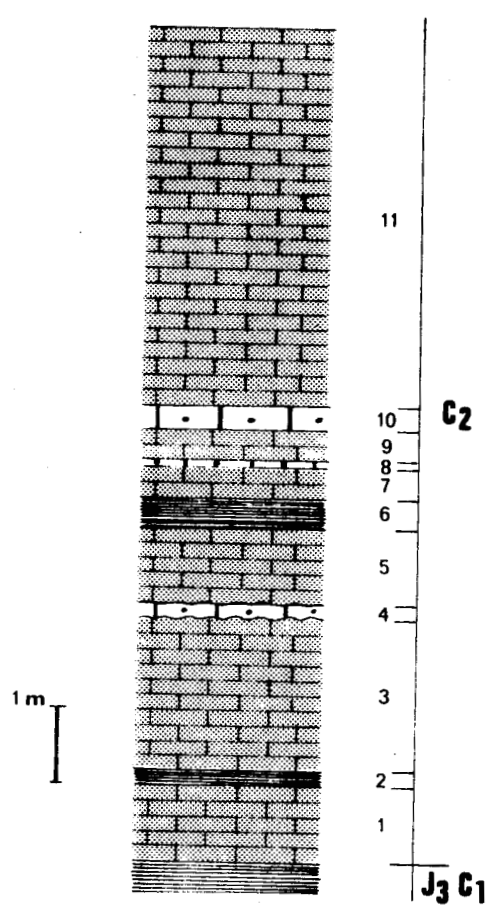


fig. 31- COUPE T15

L'ENSEMBLE DETRITIQUE DE DHIMAINA

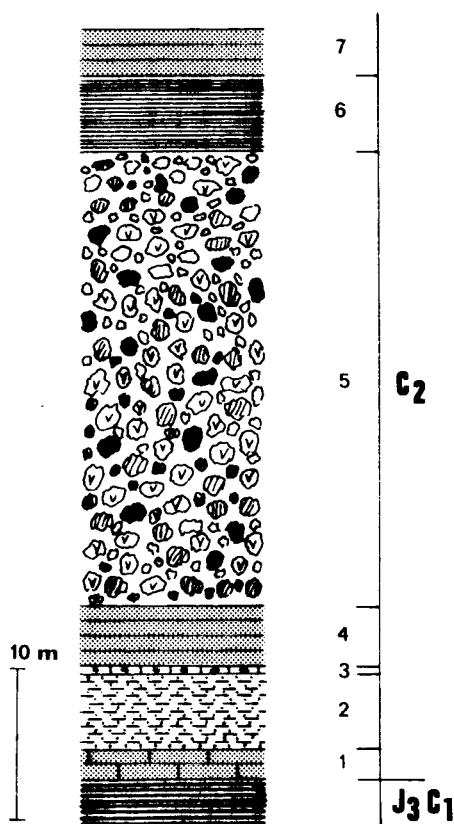
- (1) - 1 m de calcaires, verts, détritiques,
 - (2) - 0,20 m de jaspes, gris-ocre,
 - (3) - 2 m de calcaires, verts, détritiques,
 - (4) - 0,20 m de calcaires, gris, noduleux. Le microfaciès est une intramicrite contenant des microfossiles indéterminables [CBV 54];
 - (5) - 1 m de calcaires, verts, détritiques,
 - (6) - 0,50 m de jaspes gris,
 - (7) - 0,40 m de calcaires, verts, détritiques,
 - (8) - 0,10 m de calcaires, gris, intramicritiques,
 - (9) - 0,40 m de calcaires, verts, détritiques,
 - (10) - 0,30 m de calcaires, gris, intramicritiques. Il montre au microscope des petits foraminifères indéterminables [ABV 58];
 - (11) - 5 m de calcaires, verts, détritiques,
- dépôts plio-quaternaires.



ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

114-4c) Coupe du Monastère Taxiarkhai - Coupe T₁₆ (fig. 12) ;
Hauterivien-Barrémien

Au pied de Megali Lakka, entre le torrent et le monastère Taxiarkhai la formation détritique C₂ affleure. Sur le calcaire oolithique surmonté de 3 m seulement de jaspes à Radiolaires l'ensemble C₂ montre les niveaux suivants : (du point X = 06.83.50, Y = 41.72.10 , au point X = 06.83.60, Y = 41.72.10) : (fig. 32).



- (1) - 2 m de calcaires, verts, détritiques,
 - (2) - 5 m de pélites et de calcaires, verts, avec des bancs de jaspes gris,
 - (3) - 0,20 m de calcaires, gris, intramicritiques,
 - (4) - 4 m de greywakes,
 - (5) - 30 m de conglomérats. Dans la matrice gréseuse se trouvent des éléments roulés centimétriques à décimétriques, de jaspes, de serpentines, de diabases ;
 - (6) - 5 m de jaspes rouges,
 - (7) - 3 m de greywakes, vert-sombre, avec des galets épars de serpentines, de diabases, de jaspes ;
- L'ensemble est chevauché par des diabases.

11-5 Abondance des faciès à fenestra triasiques et des faciès oolithiques liasiques

A l'extrémité NE du secteur étudié, les massifs du bord oriental de la dépression de Dhimaina, plongeant dans le golfe Saronique à l'Est et limités au Sud par le massif de l'Akros ont été regroupés sous le vocable "Massifs de l'Agnanda".

La série qui affleure dans ces massifs se distingue de celle des massifs au Nord de la dépression Limnes Angelokastron pris comme référence par : un développement important du faciès à structure à fenestra dans l'ensemble T, l'absence de polypiers dans les ensembles T et TJ. L'ensemble J₁ présente des faciès graveleux pseudoolithiques à oolithiques comparables à ceux des massifs Trapezona-Megali Lakka.

fig. 32- COUPE T16
MONASTERE TAXIARKHAI

115-1 Coupe du Moni Panayia - Coupe T₁₇ (fig. 12) ; Trias

Le long de la route Corinthe- Nea Epidaure au niveau du Moni Panayia une coupe (fig. 33 et 34 p. 45) nous donne un aperçu des lithofaciès attribués sans preuves paléontologiques au Trias. Il s'agit de calcaires gris, en bancs métriques, qui présentent de nombreuses laminations à structures à fenestra. L'épaisseur reconnue lors de la coupe (du point X = 06.88.30, Y = 41.36.10 , au point X = 06.86.90, Y = 41.75.70) est d'environ 180 m pour les niveaux à laminations. Ils sont surmontés par 55 m de calcaires gris micritiques qui appartiennent peut être à l'ensemble TJ.

115-2 Les faciès liasiques de l'Agnanda - Coupe T₁₈ (fig. 12) ; Lias

Si au Nord du Moni Panayia affleurent essentiellement des faciès attribuables au Trias, au Sud par contre il s'agit principalement de calcaires

STRATIGRAPHIE : TRAPEZONA

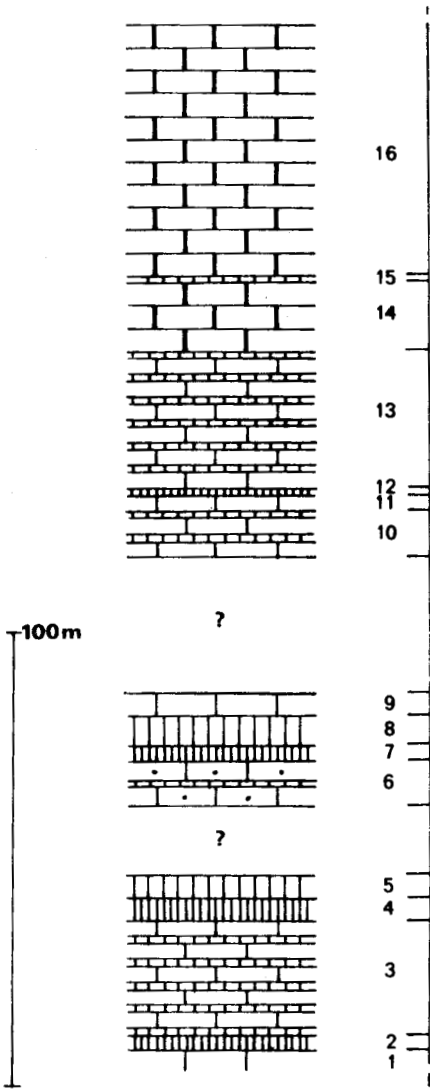


fig. 33- COUPE T17
MONI PANAYIA

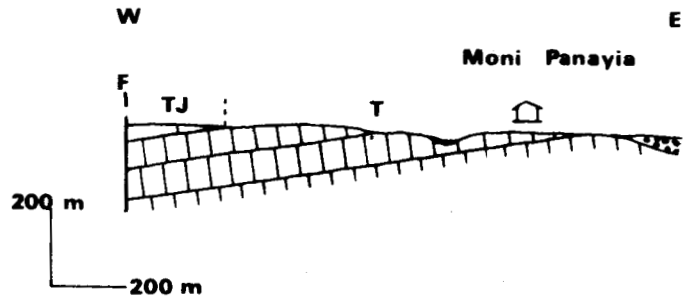


fig. 34- COUPE T17-POSITION STRUCTURALE

T graveleux à oolithiques du Lias. Au point X = 06.87.80, Y = 41.75.40 on quitte le faciès à fenestra, de là jusqu'à la carrière (X = 06.86.40, Y = 41.75.70) où le calcaire noduleux rouge est exploité, une coupe précise la stratigraphie des ensembles TJ et J₁ : (fig. 35 infra et 36 p. 46)

TJ est représenté par

- (1) - 160 m de calcaires, gris, micritiques à dismicritiques, en bancs métriques. Ce faciès est identique à celui du niveau 16 de la coupe précédente (T₁₇), mais on y trouve de rares passées graveleuses dans lesquelles des Lituolidés et des Ataxo-phragmidiidés fréquents dans le Lias ont été observés [CBV 112] (détermination BASSOULLET J.P.).

J₁ comprend

- (2) - 140 m de calcaires, ocre à gris, graveleux à oolithiques, en bancs de 50 cm à 1 m. Une analyse banc à banc montre les distinctions suivantes :
 - a)- 5 m de calcaires, ocre gris, pseudo-olithiques,
 - b)- 15 m de calcaires, ocre gris, intramicritiques à pelmicritiques. Parmi la faune examinée on note *Mayncina* sp. [CBV 124] (détermination BASSOULLET J.P.).

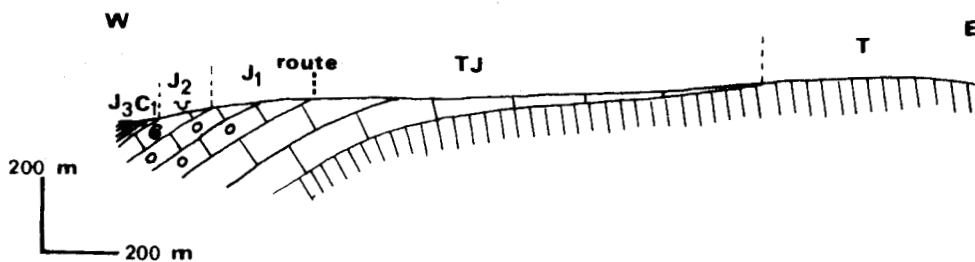


fig. 35- COUPE T18- POSITION STRUCTURALE DES FACIES LIASIQUES
DE L'AGNANDA

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

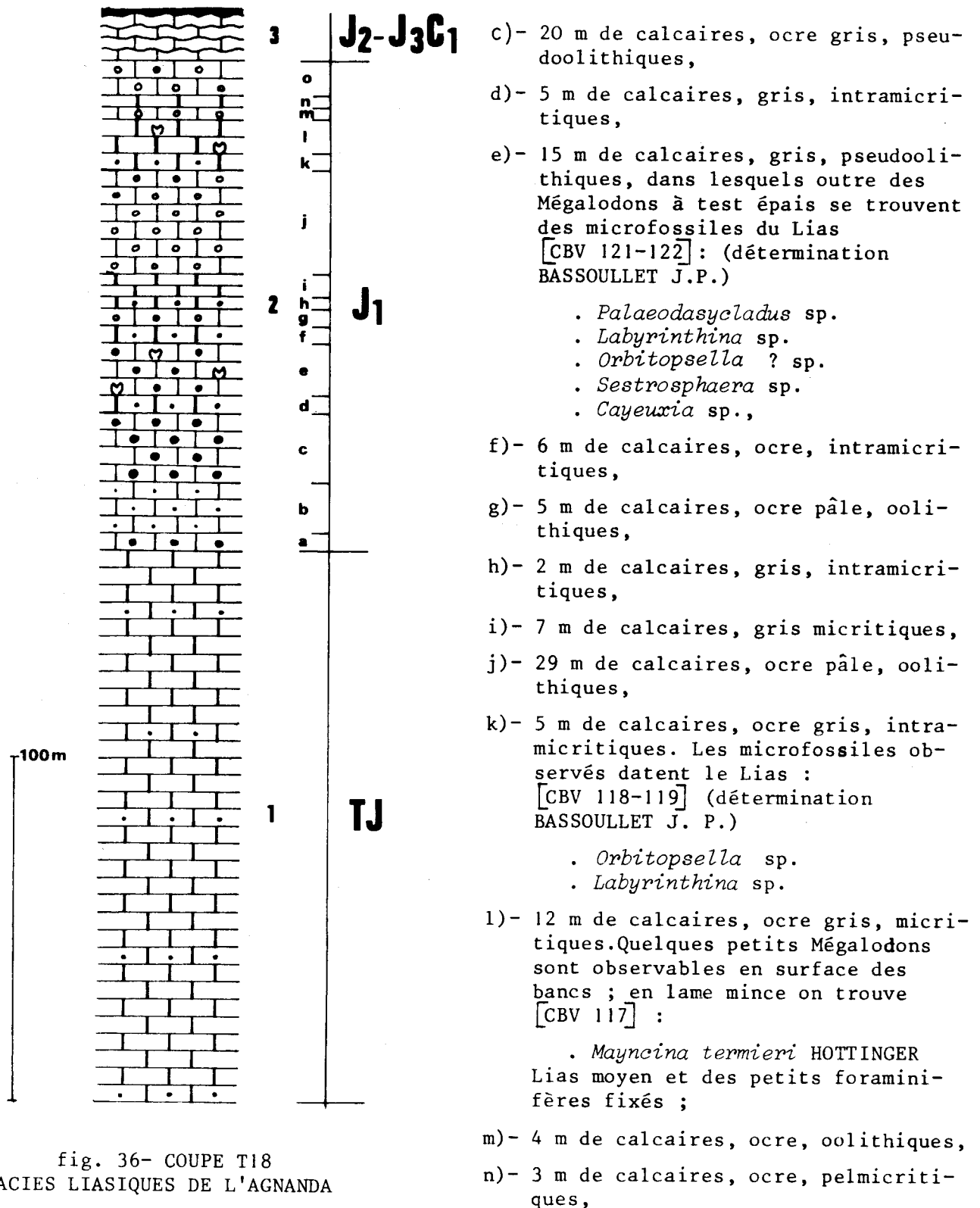


fig. 36- COUPE T18
FACIES LIASIQUES DE L'AGNANDA

o)- 10 m de calcaires, ocre, oolithiques. Dans le ciment spathique sont conservés : [CBV 113-114]

- . *Cayeuxia* sp.
- . *Thaumatoporella* sp.
- . *Orbitopsella* sp. du Lias moyen

Un ensemble J₂J₃C, comprenant :

- (3) - 15 m de calcaires, rouges, noduleux, mur des radiolarites.
Le microfaciès est une micrite à débris de Posydonomies.

STRATIGRAPHIE : TRAPEZONA

115-3 *Le mur des radiolarites sur la route de Nea Epidaure*

Sous les radiolarites qui forment le dernier niveau de la coupe précédente (T₁₈, fig. 35, niveau 3) ainsi que sous celles d'Ayios Leonidas (X = 06.85.50, Y = 41.73.70) se trouvent les calcaires rouges, noduleux de l'ammonitico rosso (J₂). Par contre sur la route de Nea Epidaure - notamment au point X = 06.87.00, Y = 41.72.90 - il s'agit des calcaires oolithiques de l'ensemble J₁ correspondant au niveau 20 de la coupe T₁₈. Cette observation est analogue à celle faite au bord SW de la dépression de Dhimaina (cf. p. 39)

11-6 Présence de faciès liasiques à tendance pélagique

Au SE du secteur cartographié, la série qui affleure dans le massif du Mali Benderi présente là encore des faciès comparables (ensemble J₁₋₂ C₁₋₂) voire identiques (ensemble T. TJ) à ceux décrits jusqu'à présent.

Les faciès des ensembles T et TJ ne présentent aucune différence avec ceux des massifs Trapezona-Megali Lakka : il s'agit de calcaires recristallisés, à Polypiers pour l'ensemble T et de calcaires à enclaves dolomitiques, à Mégalodons pour l'ensemble TJ).

La partie supérieure de la série affleure essentiellement sur le territoire d'Ano Fanari. Les ensembles J₁ et J₂ se différencient de ceux des massifs précédemment observés par leurs faciès moins néritiques.

116-1 *Le secteur d'Ano Fanari : les ensembles J₁ et J₂*

La dépression d'Ano Fanari est hachée par un réseau de failles qui limite les observations à de petits affleurements dont les plus intéressants sont :

- a) l'affleurement du point X = 06.95.80, Y = 41.61.90.

Sur l'ensemble calcaro-dolomitique à Mégalodons (TJ) se trouvent, en ce point, des calcaires micritiques très fins gris foncé, en bancs de 50 cm, à petites passées pelmicritiques ; l'épaisseur observée est de 60 m.

- b) l'affleurement du point X = 06.94.60, Y = 41.61.70 - Coupe T₁₉ (fig. 12) ; Lias

Au SW de l'affleurement précédent on peut voir, sous le calcaire ammonitico rosso, la partie sommitale de l'ensemble J₁ ; de bas en haut la série présente : (fig. 37 et 38)

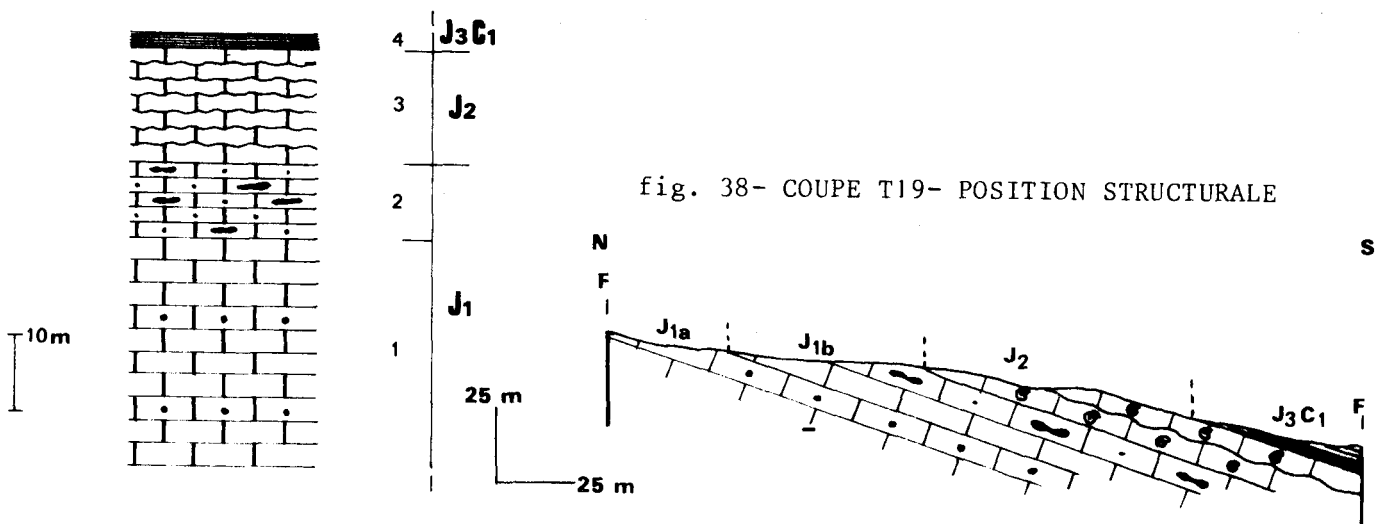


fig. 37- COUPE T19
FACIES LIASIQUES
D'ANO FANARI

fig. 38- COUPE T19- POSITION STRUCTURALE

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

J₁-(1)- 30 m de calcaires, gris, micritiques, en bancs métriques, à niveaux finement micrograveleux.

(2)- 10 m de calcaires, ocre pelmicritiques, en bancs décimétriques. Des silexites sont présents dans ces bancs. En lame mince, en plus des embryons d'Ammonites, les microfossiles suivants révèlent un âge liasique, anté toarcien :
 [CBV 15-16] (détermination BASSOULLET J.P.)
 . *Involutina* sp.
 . *Ophthalmidium* sp.
 . *Trocholina* sp.

J₂-(3)- 15 m de calcaires, rouges, noduleux. Une Ammonite mal conservée y fut ramassée mais indéterminée ; RENZ C. (1906) avait signalé et daté cet ammonitico rosso du Toarcien ; KOTTEK A.V. (1965) y reconnut les quatre zones à Ammonites du Toarcien, et selon ses travaux le dépôt a dû se poursuivre jusqu'au Dogger moyen ;

J₃C₁-(4)- quelques niveaux de jaspes rouges à Radiolaires.

- Le plio-quatenaire couvre le reste de la série.

c) L'anticlinal de Bafi - Coupe T₂₀ (fig. 12) ; Lias ? Tithonique

La structure anticlinale de la butte X = 06.96.20, Y = 41.58.30 montre le sommet de la série carbonatée sous la formation détritique. De la barre sommitale au point X = 06.96.00, Y = 41.58.60, les ensembles

J₁₋₂J₃C₁ ont été observés : (fig. 39 et 40)

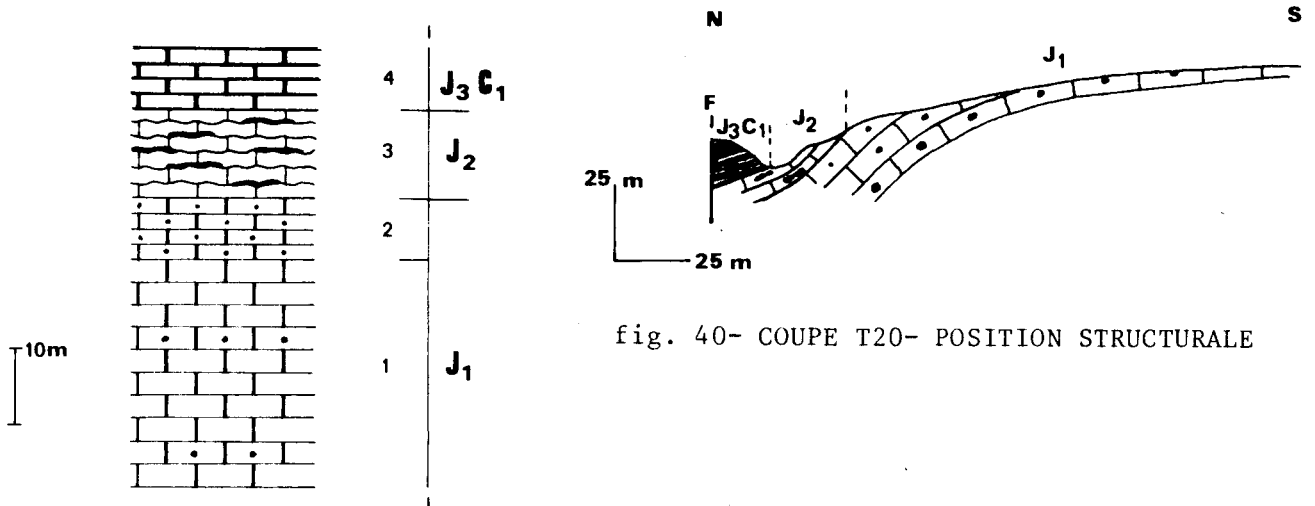


fig. 39- COUPE T20- ANTICLINAL DE BAFI

J₁-(1)- 30 m de calcaires, gris, micritiques, en bancs métriques, avec quelques horizons graveleux ;

(2)- 8 m de calcaires, gris, intramicritiques à oomicritiques, en bancs décimétriques.
 Les indices biostratigraphiques recueillis ne permettent pas de proposer un âge ;

STRATIGRAPHIE : TRAPEZONA

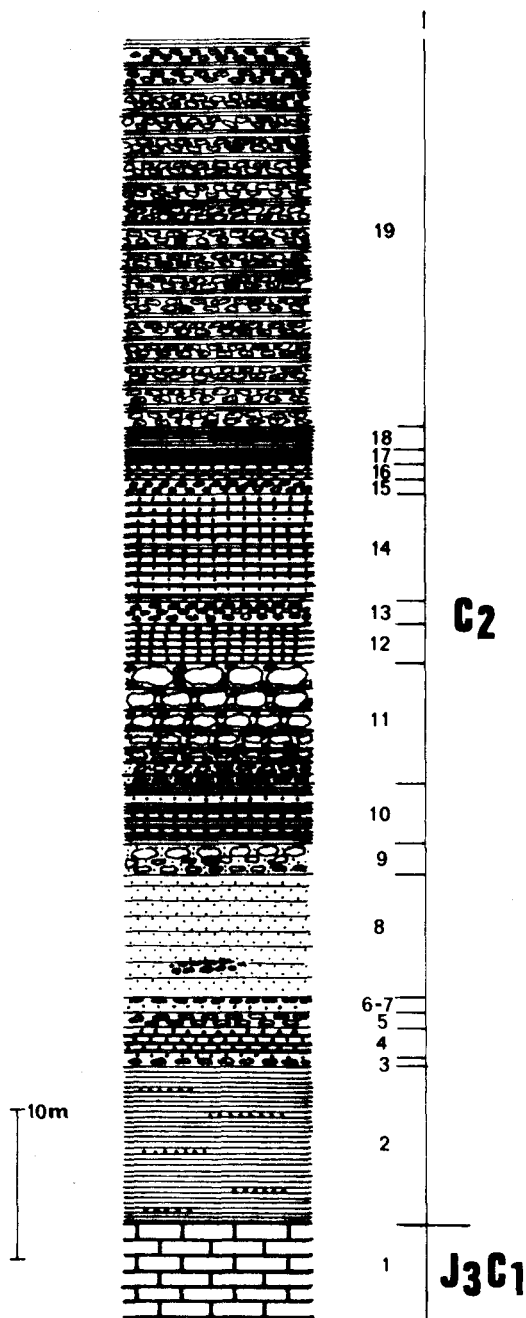
J₂⁻(3)- 12 m de calcaires, rouges et gris, noduleux plus ou moins marneux. Quelques amygdales de silexites rouges, de 2 à 3 cm d'épaisseur et de 30 à 80 cm de long bordent ce niveau. En lame mince on observe des débris de Posydonomies et [CBV 28] (détermination BASSOULLET J.P.

. *Spirillina* sp.

. *Protoglobigerina* sp. datant au moins le Dogger, ce qui confirme les travaux de KOTTEK A.V. (1965).

J₃C₁⁻(4)- 8 m de calcaires siliceux, rouges, bien lités en bancs de 10 cm puis de 4 cm, à Radiolaires, une faille limite la coupe.

116-2 La formation détritique de Fanari - Coupe T₂₁ (fig. 12) ;
Tithonique, Albién ?



Au delà de la faille limitant la coupe précédente on trouve des calcaires siliceux, rouges, identiques au niveau 4, surmontés par un ensemble détritique grésopélitique à conglomératique. La succession présente est constituée de : (fig. 41)

J₃C₁⁻(1)- 6 m de calcaires, rouges, siliceux à Radiolaires,

C₂ - essentiellement greywakeux, épais de 60 m au moins

(2)- 10 m de pélites, rouges, siliceuses, dans lesquelles s'intercalent des bancs amygdalaires de greywakes verts à éléments millimétriques,

(3)- 0,70 m de greywakes verts, à éléments centimétriques de jaspes rouges et de débris de serpentine dans un ciment pélitique,

(4)- 2 m de pélites rouges siliceuses en alternance avec des greywakes verts à éléments millimétriques,

(5)- 1 m de greywakes verts à éléments centimétriques de jaspe rouge de serpentines et de quelques débris de calcaires,

(6)- 0,40 m de greywakes verts en bancs décimétriques. Les interbancs sont constitués de pélites siliceuses rouges ;

(7)- 0,30 m de greywakes verts à éléments de 0,5 cm à 1 cm, de jaspe rouge et de serpentine,

(8)- 8 m de greywakes verts en lits de 5 cm. Des pélites siliceuses rouges forment les interlits. On observe à 1,5 m de la base du niveau une amygdale conglomératique à éléments centimétriques, épaisse de 1 m et large de 3 m ;

fig. 41- COUPE 21
FORMATION DETRITIQUE DE FANARI

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

- (9)- 2 m de conglomérats à éléments de taille variant du millimètre à 5 cm, ce sont des débris de jaspe, de serpentine et quelques débris calcaires,
- (10)- 4 m de pélites siliceuses rouges dans lesquelles s'intercalent 7 bancs de greywakes verts irrégulièrement espacés,
- (11)- 8 m de bancs conglomératiques de 30 à 50 cm séparés par des interbancs pélitico siliceux rouges. Les éléments, centimétriques à la base, décimétriques au sommet, sont des débris de jaspe et de serpentine ;
- (12)- 3 m de greywakes verts à éléments de 5 mm en bancs de 10 cm alternant avec des pélites rouges siliceuses en bancs de 4 cm,
- (13)- 1,50 m de conglomérats à éléments centimétriques de jaspe et de serpentine,
- (14)- 7 m de greywakes verts et de pélites rouges siliceuses en alternance. Les bancs sont épais de 4 cm ;
- (15)- 1 m de greywakes verts à éléments centimétriques de jaspe et de serpentine,
- (16)- 1 m de greywakes verts en bancs de 20 cm alternant avec des pélites rouges siliceuses en lits de 4 cm,
- (17)- 1 m de jaspes, rouges,
- (18)- 1,50 m de pélites rouges siliceuses,
- (19)- alternance de greywakes, grossiers, verts, et de pélites rouges siliceuses sur 40 m mais on y remarque des plis.

Pour l'ensemble des faciès de cette coupe on note que :

- les pélites observées sont rouges, siliceuses. Feuilletées elles ont un débit esquilleux.
- Les niveaux grés-conglomératiques répondent à la définition de greywakes (grauwackes proprement dits) : grès feldspathiques grossiers, d'un vert sombre, à débris de roches volcaniques (JUNG J., 1963). En effet de teinte vert sombre ils sont plus ou moins friables selon la taille des éléments. A l'oeil nu on reconnaît surtout des débris de jaspe et de serpentine. En lame mince on observe, liés par un ciment phylliteux peu abondant, des cristaux de pyroxène, d'amphibole, de plagioclases, de micas, de quartz et de calcite, de nombreux éclats de jaspe à Radioactifs et de lave microlithique ainsi que quelques éléments roulés de calcaire micritique.

11-7 Envahissement récifal de la série : un aperçu des massifs au Sud de la dépression Ligourion-Nauplie

A l'Ouest du Mali Benderi que nous quittons, dans les massifs bordant le Sud de la dépression Ligourion-Nauplie et dans ceux du Tourla et du Mali Fikhti au Sud d'Adhami, c'est une série néritique comparable à celle que nous rassemblons sous le vocable "série du Trapezona" qui affleure. La distinction qui s'y remarque est le développement vertical important des calcaires dolomitiques qui, sous l'épisode gravelo-oolithique, atteignent le mur des calcaires noduleux rouges.

STRATIGRAPHIE : TRAPEZONA

117-1 L'*Alogomandra*

Au Sud du Ligourion, du hameau de Koroni jusqu'à mi-pente de l'*Alogomandra*, on peut observer sporadiquement les faciès de la série néritique qui là est chevauchée par la série d'Epidaure. La synthèse des données recueillies jusqu'à présent conduit à établir la succession suivante :

- (1) un ensemble T constitué de calcaires, blanc crème, dolomitiques en bancs métriques qui, à la surface des bancs, présentent des Polypiers. L'épaisseur serait supérieure à 200 m. Au Mali Fikhti des Conodontes du Trias supérieur ont été dégagés de niveaux identiques ;
- (2) un ensemble TJ-J₁ de calcaires, blancs à gris, dolomitiques en bancs métriques. On y trouve des Mégalodons, des Polypiers, des Stromatolithes et des bancs mimant le faciès bréchi-que. L'épaisseur évaluée est de l'ordre de 250 m ;
- (3) un ensemble J₂ représenté par 20 à 30 m de calcaires noduleux à bréchi-ques, rouges.

- Niveaux de la série d'Epidaure en contact tectonique tangentiel.

II₁₋₂ CORRELATIONS STRATIGRAPHIQUES : LA SERIE DU TRAPEZONA

Les différentes séries stratigraphiques que nous venons de décrire témoignent toutes de la même histoire géologique : celle d'une plate-forme subsidente du Trias au Lias qui s'est ennoyée au Dogger - Crétacé inférieur. Les variations latérales de faciès ne traduisent que des conditions locales caractéristiques d'une sédimentation de faible profondeur et ne peuvent être considérées comme critères fondamentaux de distinction de zone. Ne retenant que l'identité d'évolution nous attribuons ces séries à la même zone de dépôts du Trias au Crétacé inférieur.

La série fondamentale, dite du Trapezona, que nous pouvons reconstituer comprend de bas en haut les ensembles suivants : (Annexe II)

T : 250 m de calcaires, blancs, recristallisés, du Trias. A Polypiers dans la plus grande partie du secteur étudié, à Algues dans le quart NE, en outre quelques Mégalodons ont été observés. L'âge triasique est fondé sur de rares Conodontes :

- . *Neohindeodella triassica triassica* (MULLER)
- . *Prioniodina (cypriodella) muelleri* (TATGE)
- . *Epigondolella nodosa* (HAYASHI)
- . *E. permica* (HAYASHI)
- . *Neohindeodella triassica riegeli* (MOSHER)

Certes ces formes datent la limite Carnien Norien pour les caractéristiques, mais leur petit nombre au regard de la puissance de l'ensemble ne permet pas de généraliser cette datation ;

TJ : 200 m de calcaires, blancs à gris, à enclaves dolomitiques, du Trias-Lias. L'abondance des Mégalodons semble caractériser cet ensemble mais on y rencontre encore des Polypiers et des Algues. Les microfossiles trouvés suggèrent un âge liasique mais on ne peut exclure la présence de niveaux triasiques ;

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

J₁ : 150 m de calcaires, ocre gris, graveleux à oolithiques, du Lias inférieur et moyen.

L'âge nous est révélé par la présence de :

- . *Palaeodasycladus mediterraneus* PIA
- . *P. elongatus*
- . *Orbitopsella* sp.
- . *Labyrinthina* cf. *recoarensis* (CATI)
- . *L. compressa* (HOTTINGER)
- . *Sestrosphaera* sp.
- . *Mayncina termieri* HOTTINGER
- . *Thaumatoporella* sp.
- . *Cayeuxia* sp.

Notons que dans les massifs méridionaux constitués par la série du Trapezona la sédimentation récifale à Polypiers et Mégalodons se poursuit à cette époque ; (cf. fig. 42)

J_{2a} : 10 à 90 m de calcaires, ocre, pelmicritiques, à nodules de silexites. Ces niveaux n'ont été observés qu'au NW et au SE du secteur cartographié ; en plus d'embryons d'Ammonites des microfossiles d'âge liasique, anté-toarcien ont été trouvés il s'agit de ;

- . *Involutina* sp.
- . *Ophthalmidium* sp.
- . *Trocholina* sp.

J_{2b} : 3 à 30 m de calcaires, rouges, noduleux ; par endroit il s'agit du faciès ammonitico rosso. Un âge toarcien-dogger leur est donné depuis que KOTTEK A.V. (1965) mit en évidence quatre zones d'Ammonites de cet âge :

- *Dumortieria meneghini*
- *Brodieria bayani*
- *Hildocera graecum*
- *Hildaites proserpentinus*

La microfaune n'est constituée que de Protoglobigérines, en outre y furent observés des embryons d'Ammonites, des Spirillines, des Lenticulines, un Aptychus et des débris de Posydomies.

Dans la région de Mycènes, cet ensemble fait place à un calcaire récifal qui, trop recristallisé, n'a pu être daté.

Enfin^à la partie supérieure de ces calcaires on a noté des indices de surface durcie.

J_{3C1} : 30 à 50 m de jaspes à Radiolaires. Rares sont les affleurements où ils sont étudiables. Là où des renseignements biostratigraphiques ont été obtenus, secteur de Mycènes et dépression de Dhimaina l'âge révélé est Tithonique-Barrémien, d'après les zonations proposées par FOREMAN H.P. (1973, 1975), RIEDEL W. et SANFILIPPO A. (1974) et PESSAGNO E.A. (1977 a,b). Il y a donc eu, pour les séries comportant un ammonitico rosso au moins, une période de non dépôt au Malm qui s'est traduite par une surface durcie ;

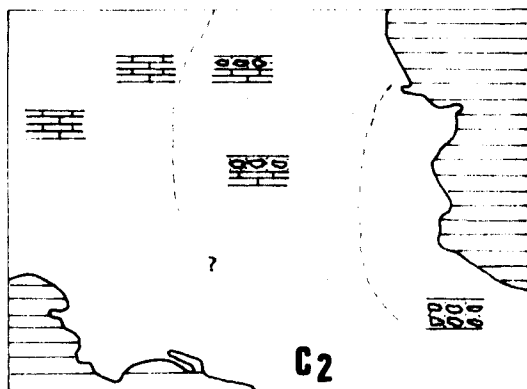
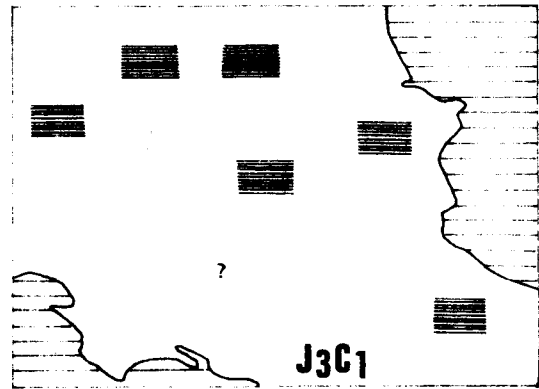
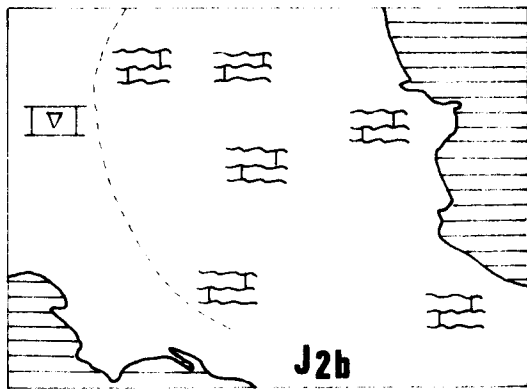
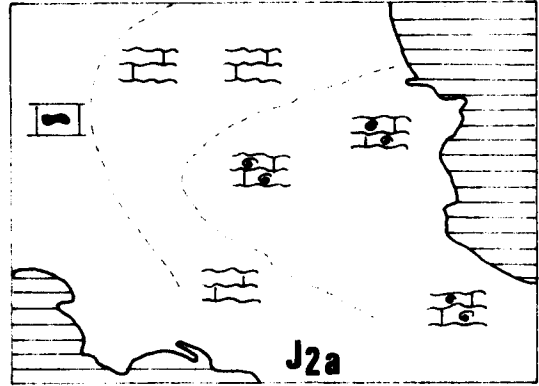
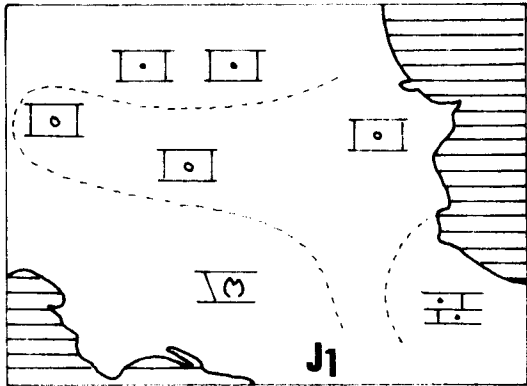
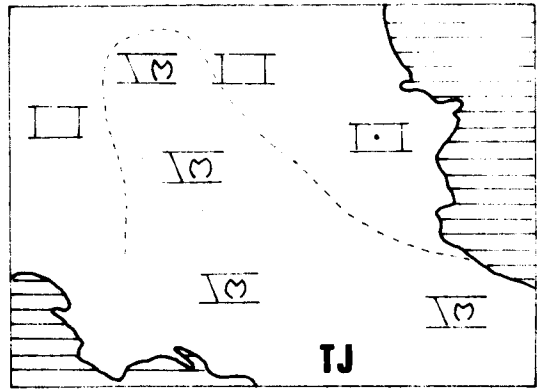
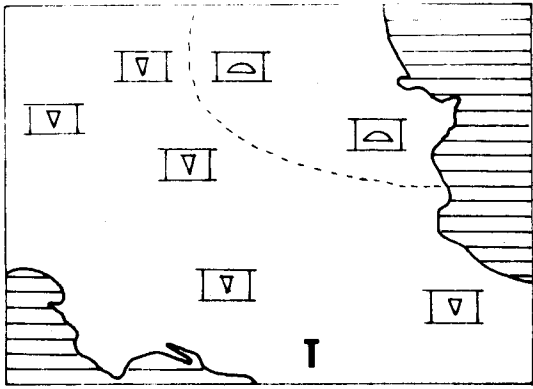


fig. 42

**REPARTITION GEOGRAPHIQUE
DES FACIES
DE LA SERIE DU TRAPEZONA**

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

C₂ : 50 m au moins de formation détritique à niveaux conglomératiques. A l'Ouest on trouve des calcaires détritiques verts dont le microfaciès est une micrite à débris de jaspe et de serpentine ; à l'Est on observe des greywakes vert-sombre dont les éléments clastiques liés par un ciment phylliteux sont des cristaux de pyroxène, d'amphibole, de plagioclases, de micas et de quartz et des débris de jaspe, de laves microlithiques et de calcaire. Cette différence de faciès entre l'Est et l'Ouest nous suggère une zone d'approvisionnement à l'Est et un environnement orogénique.

Si l'on considère la répartition géographique actuelle des faciès (fig. 42) on constate qu'au sein du secteur étudié, les séries affleurant à l'Est sont moins néritiques que celles rencontrées à l'Ouest. Ceci laisse suggérer que le milieu sédimentaire était de bathymétrie plus profonde à l'Est et donc que la série du Trapezona se serait déposée sur la bordure occidentale d'un bassin plus interne. Une étude sédimentologique plus précise des différents faciès d'un même ensemble serait susceptible de nous apporter de fructueuses indications.

STRATIGRAPHIE

II-2 SERIE D'EPIDAURE

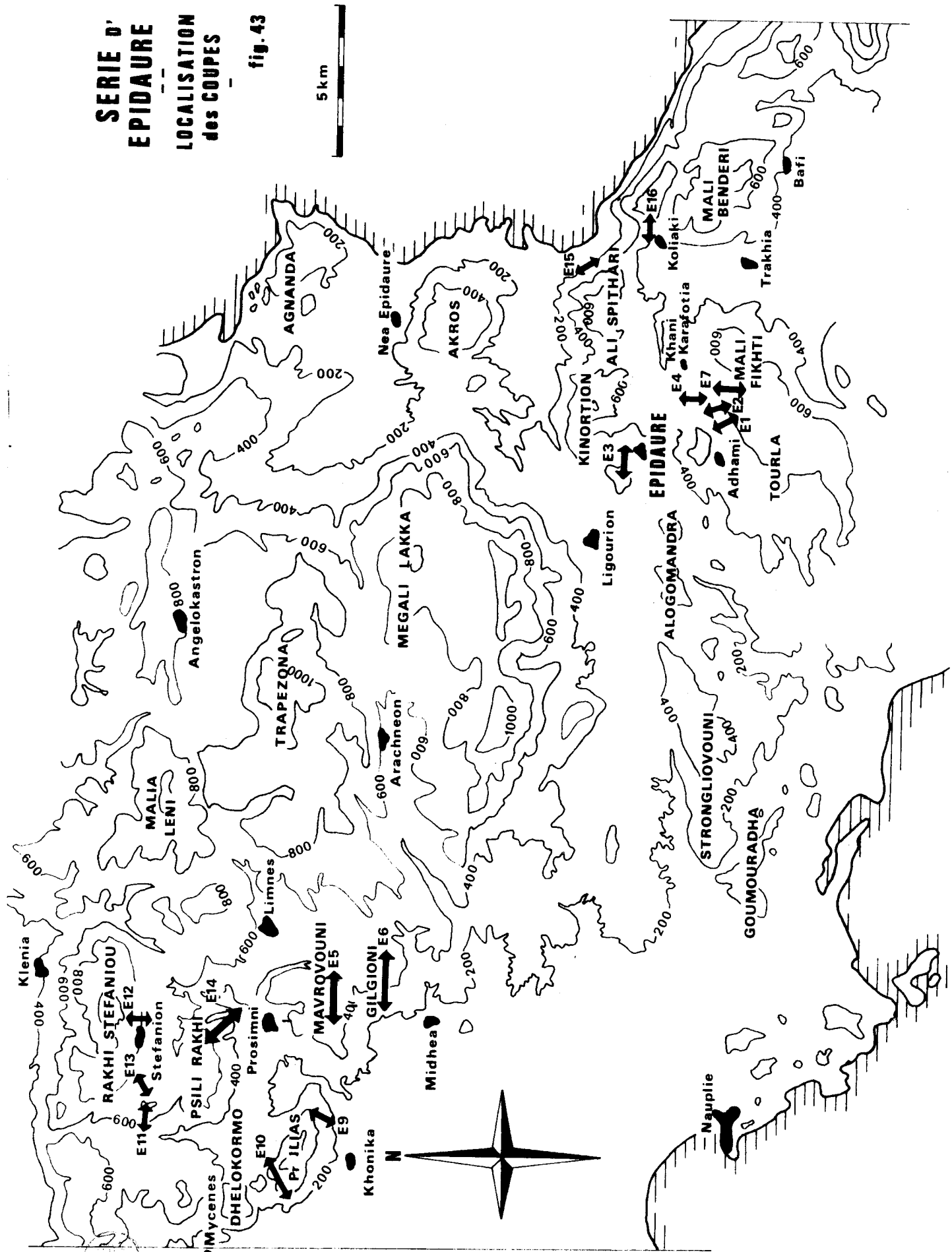
**SERIE D'
EPIDAURE
LOCALISATION
des COUPES**

fig. 43

5 km

LEGENDE DES COUPES DE LA SERIE D'EPIDAURE

-  Calcaires
-  Calcaires à silexites
-  Calcaires graveleux
-  Calcaires noduleux
-  Calcaires bréchiqes
-  Calcaires à filaments
-  Calcaires à ammonites
-  Calcaires à débris d'Echinodermes
-  Dolomies saccharoïdes
-  Marnes
-  Pélites
-  Jaspes
-  Tufs grossiers
-  Tufs fins
-  Conglomérats
-  Brèches



BUS
LILLE

STRATIGRAPHIE : EPIDAURE

II₂ - LA SERIE D'EPIDAURE

Les affleurements de cette série occupent une étendue moins importante dans le secteur étudié que ceux de la série du Trapezona. Ils sont présents au NW et au SE du domaine cartographié, respectivement dans la région des villages de Prosimni, Stefanion et Midhea d'une part, sur les territoires d'Adhami et de l'Asklepieion d'Epidaure d'autre part.

Dans la partie sud-orientale cette série est connue et célèbre depuis la découverte du très riche gisement d'Ammonites triasiques près de l'Asklepieion. Signalé en 1906 presque simultanément par RENZ C. et NEGRIS Ph. qui disputèrent longtemps la priorité de publication, cet affleurement fut parmi les premiers décrits qui permirent d'affirmer l'existence du Trias dans les Hellenides. En 1955, RENZ C. rattache cette série à la zone du Pinde. En 1960, BENDER H. *et al* découvrent des Conodontes dans les niveaux triasiques et établissent que la série est en variation latérale de faciès avec celle de la zone parnassienne. DERCOURT J. (1964) rapporte cette série à la zone subpélagonienne. Enfin, en 1970, CHARVET J. (in AUBOUIN *et al*, 1970) montre que l'ensemble de calcaires à silixites, jusque là datés de l'Anisien au Carnien - ? Norien, atteignent le Lias. Dans le quart NW, l'ensemble des calcaires à silixites avait été attribué au Crétacé, sans preuve paléontologique, par DERCOURT J. (1964) ; puis à l'intervalle Trias supérieur - Crétacé par TATARIS A.A. et KALLERGIS G.A. (1965) ; BORNOVAS J., LALECHOS N. et FILIPPAKIS N. (1972).

Cinq ensembles lithologiques constituent la série, du plus ancien au plus récent il s'agit (fig. 44)

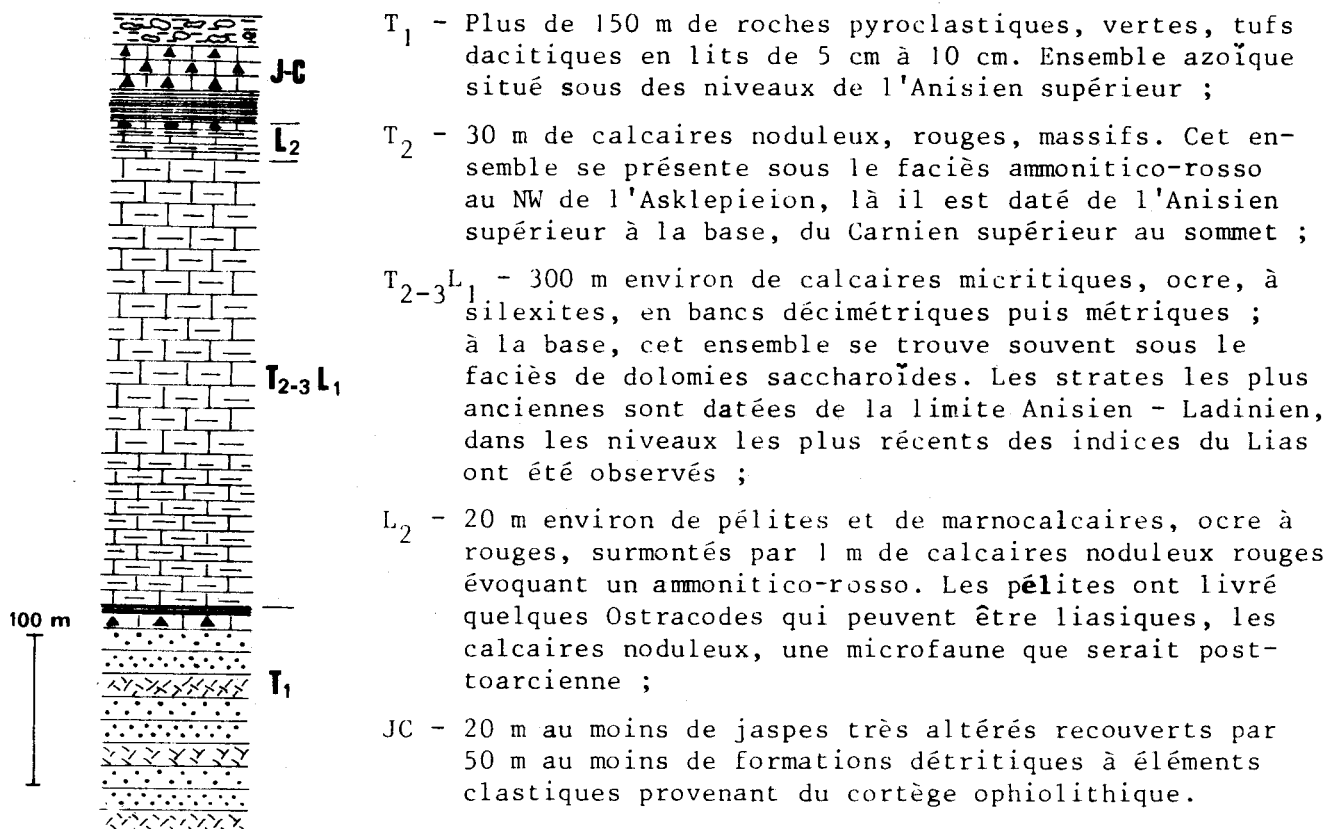


fig. 44- PROFIL SYNTHETIQUE
DE LA SERIE D'EPIDAURE

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

II₂₋₁ LES OBSERVATIONS

Quelque soit le secteur géographique envisagé, la série est très homogène et présente les mêmes caractéristiques. Aucune coupe ne permet l'observation continue des cinq ensembles, de plus les niveaux appartenant à L₂ et JC n'ont été trouvés que dans un seul site (Col de Koliaki) ; nous relaterons donc les observations par ensemble lithologiques et dans l'ordre chronologique des dépôts.

21-1 *L'effusif triasique - T₁*

Connus depuis PHILLIPSON A. (1891) les niveaux éruptifs de l'époque triasique affleurent à l'Asklepion d'Epidaure, dans la dépression de Khani Karafotia pour le secteur SE, et au pied de la falaise barrant au sud la plaine de Corinthe à Klenia pour le secteur NW.

Situé à la base de la série cet ensemble stratifié a beaucoup souffert des différentes phases tectoniques avant de subir la dégradation glyptogénétique ; on comprendra que les affleurements ne sont pas toujours propices à l'étude. La dépression de Khani-Karafotia nous offre des coupes, ailleurs il ne saurait s'agir que d'observations ponctuelles.

211-1 *La dépression de l'Asklepion*

Plantés d'oliviers, recouverts de plaquages plio-quaternaires, les affleurements de l'effusif triasique occupent la quasi totalité de la dépression de l'Asklepion. Les observations sont médiocres et ne permettent pas d'établir une succession stratigraphique. Au NW du site antique les niveaux éruptifs se trouvent en contact stratigraphique avec le fameux calcaire ammonitico-rosso (cf. P. 62) ; les bancs au contact sont les plus anciens et datés de l'Anisien supérieur : l'âge de l'ensemble pyroclastique serait donc infra Anisien supérieur.

211-2 *La dépression de Khani-Karafotia*

Au SE de la route reliant Adhami à Khani-Karafotia affleure l'ensemble de roches effusives (T₁) surmonté en concordance par les calcaires à silicites (T₂₋₃L₁). L'épisode éruptif est constitué de roches pyroclastiques vert-sombre, en strates centimétriques à décimétriques de granulométrie variable. Vers le sommet elles alternent avec des niveaux de brèches calcaires.

En lame mince, les niveaux effusifs présentent une structure hyaloclastique : elles comportent essentiellement un feutrage d'échardes vitreuses qui enrobe des débris de cristaux (Feldspath, Quartz, Phyllites) ainsi que des fragments de ponces et de roches microlithiques. Parmi les Feldspaths identifiés optiquement et par diffractométrie^x le plagioclase (oligoclase) est nettement prédominant, il représente au minimum 60 % des cristaux présents. Une fraction (20 % au maximum) de Feldspaths non maclés et parfois très altérés n'a pu être déterminée optiquement et est restée insensible aux colorations sélectives ; cependant la présence d'anorthose est suggérée par la reconnaissance diffractométrique. Ces tufs sembleraient donc dacitiques ou au maximum rhyodacitiques. Le verre ainsi que les grandes sections de phyllites observés sont en grande partie remplacés par des minéraux vert-pâle ne présentant pas des caractères de chlorite et qui seraient plutôt à rapprocher des argiles.

x Les analyses ont été réalisées au laboratoire de minéralogie de l'Université de Lille I et le dépouillement a été contrôlé par Monsieur TERRY J.

STRATIGRAPHIE : EPIDAURE

Deux coupes E_1 et E_2 au sein desquelles on ne peut exclure la présence de failles et de plis montrent la répartition des lithofaciès de cet ensemble. Aucun fossile n'a été trouvé dans les bancs immédiatement sus-jacents aux tufs mais 25 m au dessus de contact. Ils sont d'âge Trias supérieur (limite Ladinien Carnien). Les tufs ont donc ici vraisemblablement le même âge que dans la dépression de Asklepion où ils sont immédiatement recouverts par des niveaux fossilifères Anisien supérieur.

a) Coupe E_1 (fig. 43)

Du point X = 06.94.90, Y = 41.61.45 au point X = 06.85.20, Y = 41.61.00, au pied du flanc occidental du Mali Fikhti, cette coupe dont les premiers niveaux buttent par faille verticale contre l'ensemble $T_{2-3}L_1$, montre de bas en haut : (fig. 45 et 46 : p. 64)

- T_1
- (1) - 2 m de tufs à éléments fins et nombreux
 - (2) - 7 m de tufs à éléments de granulométrie comprise entre 2 et 4 mm,
 - (3) - 3 m de tufs à éléments fins et peu nombreux,
 - (4) - 25 m de tufs à éléments de granulométrie comprise entre 2 et 4 mm,
 - (5) - 13 m de cinérites, vieux rose à la base, vert-eau ensuite.
Elles présentent à l'oeil nu l'aspect de phtanites mais aucun Radiolaire n'y fut rencontré ;
 - (6) - 13 m de tufs à éléments fins, peu nombreux,
 - (7) - 11 m de tufs à éléments de granulométrie comprise entre 2 et 4 mm,
 - (8) - 5 m de tufs à éléments fins et nombreux,
 - (9) - 3 m de tufs à éléments fins peu nombreux,
 - (10) - 7 m de tufs à éléments de granulométrie comprise entre 2 et 4 mm,
 - (11) - 4 m de tufs à éléments fins, peu nombreux
 - (12) - 1 m de cinérites vertes,
 - (13) - 4 m de tufs à éléments de granulométrie comprise entre 2 et 4 mm,
 - (14) - 1 m de brèches à ciment calcaire. Les éléments sont de même nature que ceux noyés dans les tufs, la matrice est dismicritique ;
 - (15) - 5 m de cinérites vertes,
 - (16) - Calcaires micrites à silexites de l'ensemble $T_{2-3}L_1$,
- La limite entre 15 et 16 est aisément observable, il s'agit d'un contact stratigraphique concordant.

b) coupe E_2 (fig. 43)

Cette coupe levée non loin de la précédente (du point X = 06.85.15, Y = 41.61.85, au point X = 06.85.50, Y = 41.61.70) (fig. 46 et 47) traverse les mêmes faciès mais la succession fait apparaître des lits distincts de granulométrie variable : les niveaux 1 à 14 montrent la superposition répétée de faciès de granulométrie décroissante. La séquence présente de bas en haut :

- des tufs à éléments clastiques de taille comprise entre 2 et 4 mm
- des tufs à éléments clastiques fins et nombreux
- des tufs à éléments clastiques fins et peu nombreux.

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

211-3 *Affleurement du Stoungitsa*

Au col entre le Kinortion et le Stoungitsa (fig. 43) (point X = 06.86.00 Y = 41.65.00) on observe un affleurement d'effusif coïncé par des failles surmonté par les calcaires à silexites triasiques.

Au sein des tufs des bancs calcaires, gris vert, dismicritiques sont interstratifiés. Quelques éléments clastiques de même nature que ceux que l'on trouve dans les horizons pyroclastiques y sont cimentés. Aucun Conodonte n'en fut dégagé mais en lame mince un bioclast non déterminable fut observé ABV 147.

Les calcaires ocre à rouges, micritiques, à silexites qui surmontent immédiatement les cinérites vertes au sommet de l'ensemble pyroclastique ont livré des Conodontes : [ABV 153]

- . *Prioniodina* (*Cypridodella*) *muelleri* (TATGE)
- . *Hindeodella* (*Metapriodontus*) cf *Koebeskalensis* KOZUR et MOSTLER
- . *Didymodella alternata* (MOSHER)

Cette dernière espèce se répartit de l'Anisien supérieur au Ladinien inférieur (MOSHER L.C., 1968) mais atteint probablement le Carnien moyen (KOZUR H. et MOSTLER H. 1972). Cette datation est identique à celle présentée à Epidaure et permet de conclure que dans ce secteur géographique les tufs sont anté anisien supérieur (ou ladinien inférieur).

21-2 L'ensemble calcaire triasico-liasique $T_{2-3}L_1$

Moins sujet à l'érosion et beaucoup plus épais que les tufs à sa base et la formation détritique à son sommet, cet ensemble essentiellement carbonaté est, à l'affleurement, le mieux représenté de la série. En bancs de 5 cm à quelques décimètres, ces calcaires incompetents sont affectés de plis très serrés qui compliquent l'étude stratigraphique. Monotones, à ceci près que la base présente parfois le faciès ammonitico-rosso, il s'agit d'holomicrites et d'intramicrorites contenant des nodules de silexite.

On établit en 8 coupes une reconstitution paléogéographique de l'Anisien Norien (fig. 68, p. 79) à laquelle le lecteur pourra se rapporter pour localiser chacune des coupes ci-dessous.

212-1 L'ammonitico rosso triasique T_2

Connu depuis RENZ C. (1906) et NEGRIS Ph. (1906) à l'Asklepieion d'Epidaure, l'ammonitico rosso y fut étudié depuis par FRECH F. (1906-1912), BENDER H. et al (1960), DUFOUR Th. (1962), JACOBSHAGEN V. (1967), PELOSIO G. (1973) et KRYSSTYN L. et MARIOLAKOS I. (1975) qui se sont intéressés aux faunes d'Ammonites et de Conodontes et par BACHMANN G.G. et JACOBSHAGEN V. (1974) en ce qui concerne la sédimentologie.

Situé au toit de l'ensemble effusif, il affleure à l'Asklepieion, dans la dépression de Khani Karafotia et dans les collines de Prosimni. De ces affleurements, celui de l'Asklepieion est le plus important, mais sa position structurale est sujette aux controverses : KRYSSTYN L. et MARIOLAKOS I. (1975) l'interprètent comme une lentille allochtone glissée par gravité sur l'ensemble pyroclastique alors que les auteurs précédents le considèrent comme interstratifié et en variation latérale avec des jaspes rouges (BACHMANN G.H. et JACOBSHAGEN V., 1974). Quant à l'âge de ces calcaires, les études des Ammonites et des Conodontes indiquaient une période de dépôt allant de l'Anisien supérieur au Carnien inférieur. KRYSSTYN L. et MARIOLAKOS I. (1975) apportèrent des preuves de l'existence de l'Anisien inférieur à la base datée tant par des Ammonites que par des Conodontes ; au-dessus de l'horizon à Ammonites, ils reconnurent le Norien en utilisant les indications fournies par les Conodontes.

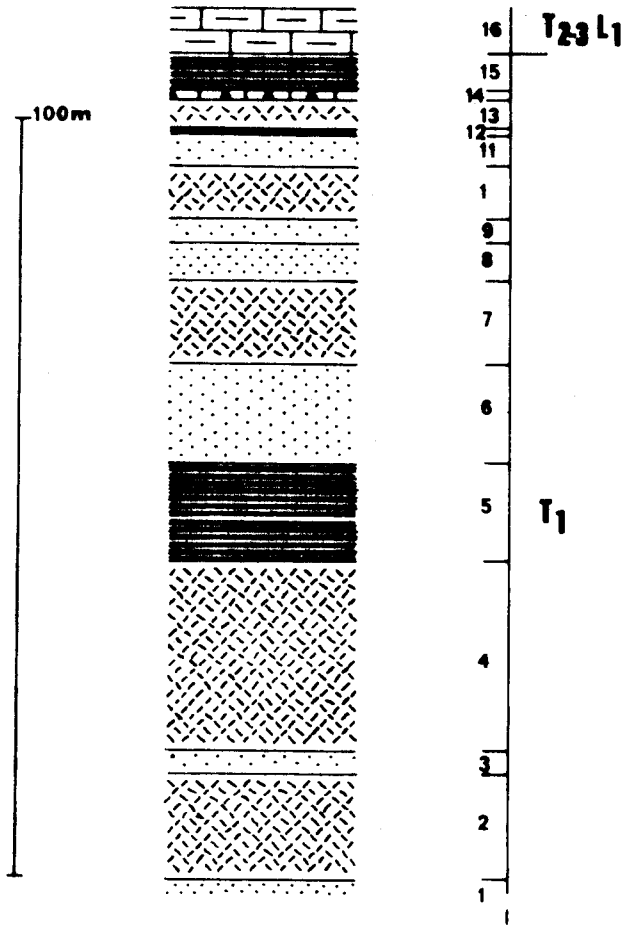


fig. 45- COUPE E1

fig. 47- COUPE E2

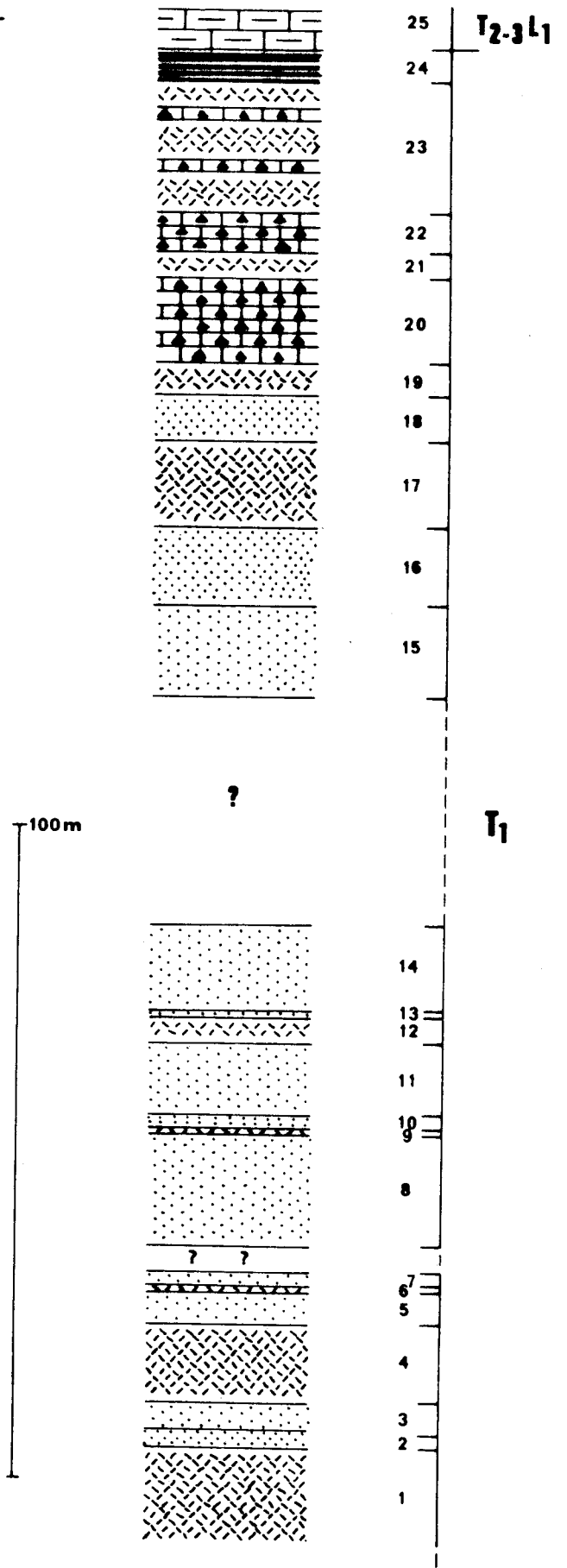
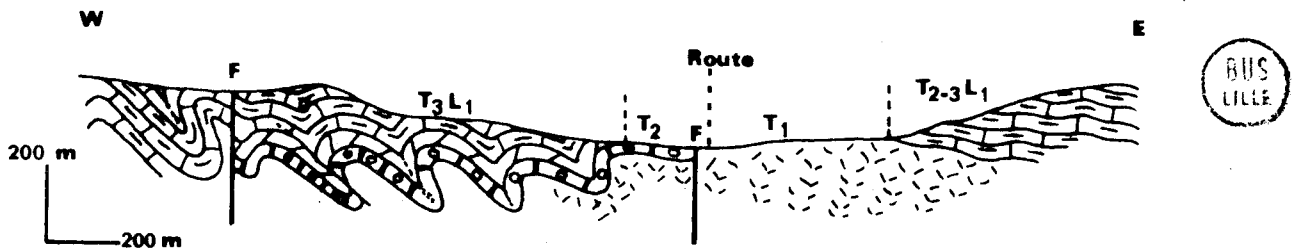


fig. 46- COUPE DE LA DEPRESSION DE KHANI KARAFOTIA



ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

Les observations rapportées ici fournissent des éléments nouveaux sur la position structurale et l'âge de ce faciès.

2121-1 L'affleurement de l'Asklepieion d'Epidaure - Coupe E₃-(fig,43)
Anisien supérieur - Carnien supérieur

Une coupe au travers de l'amygdale de calcaires rouges noduleux située au NW de l'Asklepieion d'Epidaure montre 30 m de niveaux carbonatés recelant des Conodontes et dont les bancs inférieurs sont pétris de Céphalopodes, d'autres de Lamellibranches.

Cet ensemble est en position renversée, cette situation fut mise en évidence lors de l'étude des Conodontes par BENDER H. *et al* (1960), la présente étude confirme cette position, aucun argument sédimentologique n'a confirmé cette disposition. En outre, nous avons noté que la partie sommitale est tronquée par une faille verticale NS décalée par de petites failles EW.

En se déplaçant vers l'Ouest, à partir du point X : 06.83.10, Y = 41.64.20 d'une carrière où furent exploités les calcaires ammonitico-rosso, les faciès successivement rencontrés sont, de bas en haut dans la série (fig. 48)

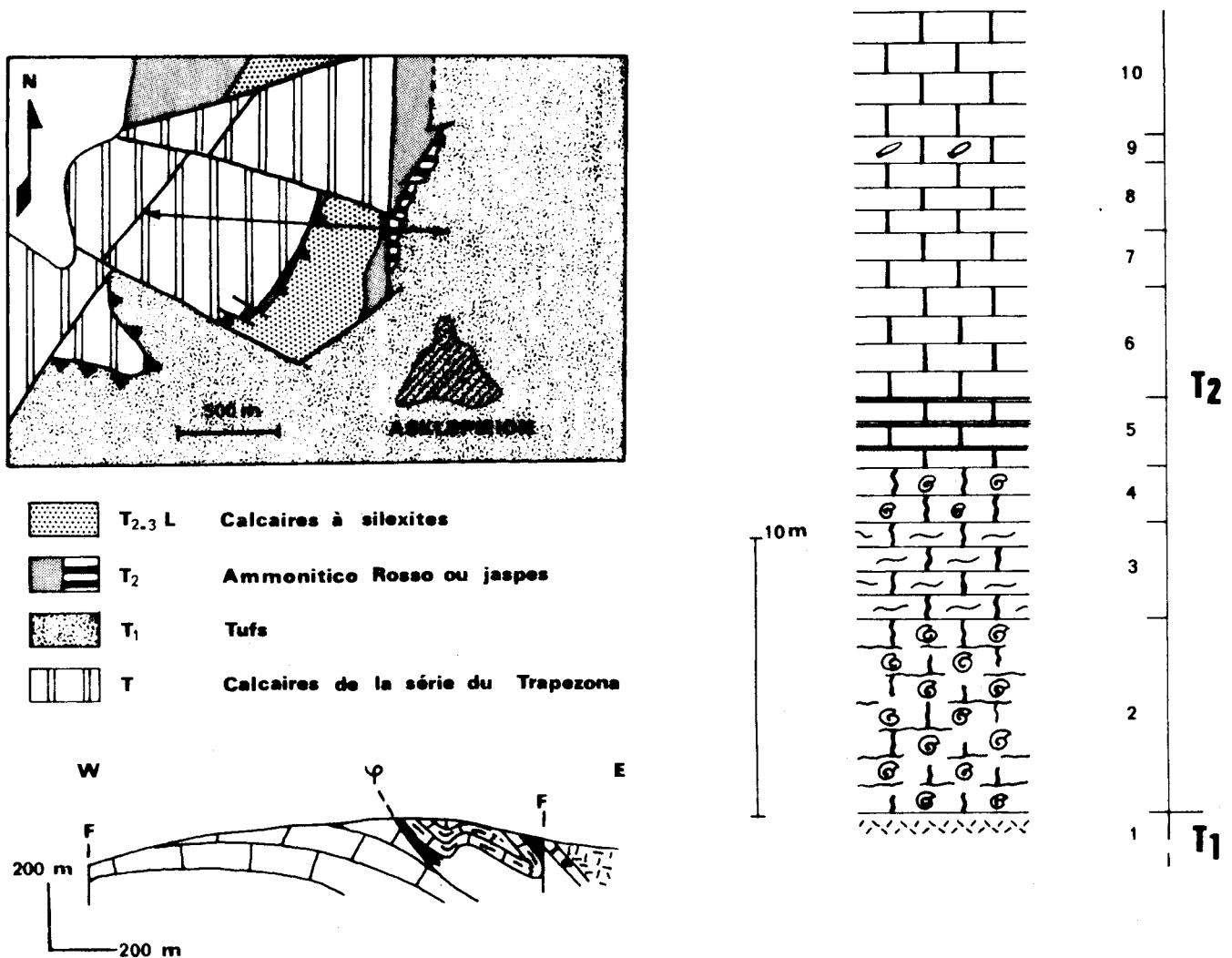


fig. 48- COUPE E3- L'AMMONITICO ROSSO DE L'ASKLEPIEION D'EPIDAURE

STRATIGRAPHIE : EPIDAURE

- (1) - des tufs verts très altérés en contact stratigraphique avec les niveaux carbonatés susjacents (2),
- (2) - 7 m de calcaires, rouge lie de vin, imprégnés de manganèse et de fer. Ces niveaux massifs recèlent des Céphalopodes, très nombreux, révélant l'existence de l'Anisien supérieur à la base (zone à *Ceratites trinodosus*) selon les travaux de BENDER H. *et al* (1960), DUFOUR Th. (1962), DERCOURT J. (1964), BENDER H. (1967). En 1975, KRYSSTYN L. et MARIOLAKOS I. signalent la présence d'Ammonites de l'Anisien inférieur, *Leiophyllites confucii* DIENER et de l'Anisien moyen *Acrochordiceras*, *Balatonites* et *Paraceratites* de la zone à *binodosus*.

Des Conodontes furent dégagés de ces niveaux : (voir n° p. 64)

- CBV 198 *Neogondolella constricta* (MOSHER et CLARK)
 . *Anastrophognathus sagittalis* BENDER
 . *Gladigondolella tethydis* (HUCKRIEDE) x
 . *Paragondolella excelsa* MOSHER
 . *Cornudina tortilis* KOZUR et MOSTLER
 . *Neogondolella mombergensis* (TATGE)
 . *Prioniodina* (*Cypridodella*) *muelleri* (TATGE) x
 . *Chirodella dinodoides* (TATGE)
 . *Ozarkodina tortilis* (TATGE) x
 . *Neohindeodella triassica triassica* (MULLER) x
- CBV 199 . *G. tethydis* x
 . *P. (Cypridodella) muelleri* x
 . *Ozarkodina saginata* x
- CBV 200 . *G. tethydis* x
 . *Prioniodina (Cypridodella) venusta* (HUCKRIEDE) x
 . *P. (Cypridodella) muelleri* x
 . *Didymodella alternata* (MOSHER)
- CBV 201 . *N. mombergensis*
 . *Enantiognathus zieglerei* DIEBEL
 . *P. (Cypridodella) muelleri*

x Espèces citées précédemment par BENDER H. (1967)

La répartition stratigraphique des espèces citées varie selon les auteurs. La période maximale représentée par les formes observées s'étend de l'Anisien moyen au Ladinien supérieur ; mais on peut avancer un âge Anisien supérieur pour la partie basale de ce niveau si on se réfère à l'âge proposé pour *Neogondolella constricta* (MOSHER et CLARK) par ZIEGLER W. (1973) d'après SWEET *et al* (1971), quant à la partie sommitale *Neogondolella mombergensis* (TATGE) ne dépasse pas le Ladinien supérieur.

- (3) - 3,50 m de calcaires roses, pétris de Lamellibranches. BENDER H. *et al* (1960) citent *Daonella lommeli* KISSMAN du Ladinien moyen, KRYSSTYN L. et MARIOLAKOS I. (1975) signalent en outre *D. bipartita* KITTL. L'association des espèces de Conodontes livrées par ces bancs n'apporte pas de précision, elle indique l'intervalle Anisien supérieur - Ladinien supérieur : CBV 202-203
 . *N. mombergensis*
 . *Hindeodella (Metaprioniodus) multiamata* (HUCKRIEDE)
 . *O. tortilis*
- (4) - 2 m de calcaires rouges, noduleux. On y trouve des Céphalopodes. Ces fossiles appartiennent selon BENDER H. *et al* (1960), DUFOUR Th. (1962), DERCOURT J. (1964), BENDER H. (1967) à la zone *Protrachyceras aonoides* du Carnien inférieur. Une espèce de Conodontes en fut dégagée :
 CBV 204 *Enantiognathus petrae-viridis* (HUCKRIEDE), elle existe du Werfénien supérieur au Carnien moyen.

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

- (5) - 2,50 m de calcaires, rouge lie de vin, à interbancs jaspeux.
. *Paragondolella excelsa* MOSHER marquant la période Anisien moyen à Carnien basal y fut trouvée CBV 205 ;
- (6) - 4 m de calcaires, gris rose, ayant livré CBV 206-207
. *E. petrae-viridis*
. *N. triassica triassica*
. *C. dinodoïdes*
. *P. (Cypridodella) venusta*
. *Gladigondolella malayensis* NOGAMI
. *Neogondolella palata* BENDER.
Cette association caractérise le Carnien inférieur ;
- (7) - 2 m de calcaires rouges. Les Conodontes recueillis sont tous de la même espèce CBV 208
. *Metapolygnathus polygnathiformis* (BUDUROV et STEFANOV)
Caractéristique du Ladinien supérieur et du Carnien. Tenant compte de l'âge du niveau sous jacent, il s'agit ici du Carnien inférieur au moins ;
- (8) - 2,50 m de calcaires, gris rose. Ce calcaire possède lui aussi :
CBV 209
. *Metapolygnathus polygnathiformis* (BUDUROV et STEFANOV)
- (9) - 1 m de calcaires rouges, à débris d'Echinodermes. Les Conodontes dégagés sont : CBV 210
. *M. polygnathiformis*
. *P. (Cypridodella) muelleri*
. *C. dinodoïdes*
Comme pour les niveaux 7 et 8, ces formes confèrent un âge Carnien.
- (10) - 4,50 m de calcaire gris rose. Les Conodontes livré par les échantillons CBV 211 - 212 indiquent le Carnien supérieur :
. *N. triassica triassica*
. *O. tortilis*
. *Hindeodella (Metaprioniodus) suevica* (TATGE)
. *M. polygnathiformis*
. *Epigondolella permica* (HAYASHI)
. *E. nodosa* (HAYASHI)

- une faille limite les observations et fait apparaître les jaspes rouges.

Cette coupe nous permet d'affirmer que l'ammonitico-rosso repose par contact stratigraphique sur l'ensemble effusif et que son dépôt s'est effectué entre l'Anisien supérieur et le Carnien supérieur au moins.

Latéralement les calcaires rouges semblent passer à des jaspes rouges qui n'ont pu être datés.

Enfin, au delà de la faille mettant en contact les calcaires rouges et les jaspes, on trouve des Conodontes carnien-norien dans les calcaires gris ocre à silixites qui recouvrent stratigraphiquement les jaspes (à l'affleurement la série est inverse). On notera que les bancs immédiatement au dessus des jaspes n'ont livré aucune faune.

* Les espèces de Conodontes déjà citées avec leur nom de genre et d'auteur ne le seront par la suite qu'avec l'initiale du genre et le nom d'espèce. Pour lire ces précisions on pourra se reporter au tableau récapitulatif p. 80.

STRATIGRAPHIE : EPIDAURE

2121-2 Les faciès carbonatés rouges de la dépression de Khani Karafotia
Coupe E₄ (fig. 43)

Au NW de la route reliant Adhami à Khani Karafotia, l'Ayios Ilias d'Adhami constitue un vaste affleurement de calcaires à silexites (T₂₋₃L). Dans la dépression où l'on a observé l'ensemble effusif (p.58) affleurent quelques amygdales de calcaires noduleux rouges.

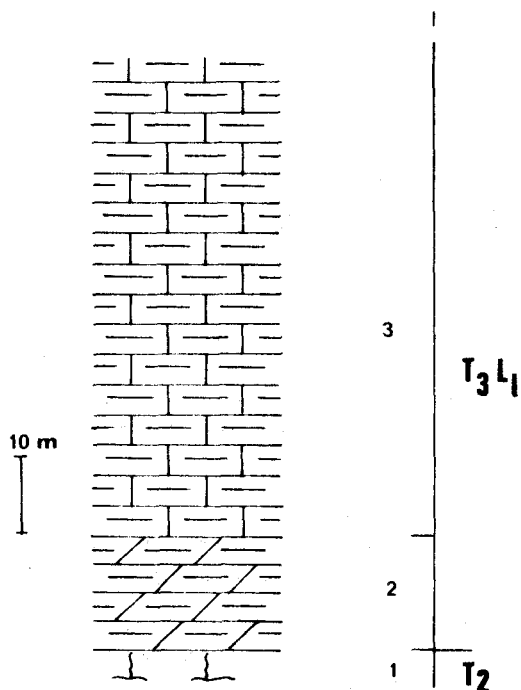


fig. 49- COUPE E4
FACIES CARBONATES ROUGES DE LA
DEPRESSION DE KHANI KARAFOTIA

Au point d'Ayia Paraskievi (X = 06.85.30, Y = 41.61.70 (fig. 49, voir position structurale fig. 46 p. 61) une coupe montre en contact par faille avec les roches pyroclastiques le faciès carbonaté rouge sous l'ensemble à silexites T₂₋₃L. De bas en haut dans la série on observe :

- (1)- 4 m de calcaires rouges, noduleux évoquant le faciès ammonitico rosso, affectés par une épigenie magnésienne qui confère à la roche un aspect saccharoïde. Les Conodontes dégagés de ce niveau sont [CBV 19] :
P. (Cypridodella) muelleri, *Hindeodella (Metaprioniodus) pectiniformis* (HUCKRIEDE) le second indique un âge ladinien-carnien moyen, ce faciès est donc en variation latérale avec celui où abondent les Ammonites.
- (2)- 15 m de dolomies, grises, saccharoïdes, à nodules de silexites,
- (3)- une épaisseur indéterminée de calcaires, ocre, micritiques, à silexites.

L'"ammonitico rosso" est donc en cet endroit le soubassement des calcaires à silexites. L'absence de jaspes rouges laisse supposer qu'ils sont en variation latérale avec le faciès carbonaté rouge.

212-2 L'ensemble des calcaires à silexites - T₂₋₃L₁-

Au toit soit de l'effusif, soit des jaspes rouges, soit de l'ammonitico rosso, les calcaires ocre à silexites dont la base présente parfois le faciès dolomitique saccharoïde, constituent l'ensemble prédominant de la série d'Epidaure. Décrits sous le nom de calcaire d'Adhami par DERCOURT J. (1964), sous le terme "Hornstein Plattenkalk" par les géologues germanophones cet ensemble, riche en Conodontes, était daté du Trias.

On décrira ci-après des éléments biostratigraphiques qui permettent de dater outre le Trias (Anisien supérieur-Norien) le Lias au sein de cet ensemble, fait déterminant tant pour la compréhension de la stratigraphie des séries affleurant en Argolide que pour l'interprétation structurale de cette région.

2122-1 Le Mavrovouni de Prosimni - Coupe E₅ (fig. 43) ; Carnien-Norien

Au Sud de Prosimni, le Mavrovouni montre des faciès rouges comparables à ceux des niveaux T₂ d'Epidaure surmontés par des calcaires à silexites et à Conodontes du Norien. Les niveaux constituant la série présentent de bas en haut les faciès suivants (du point X = 06.62.50, Y = 41.73.55 au point X = 06.64.95, Y = 41.73.58) (fig. 50 et 51)

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

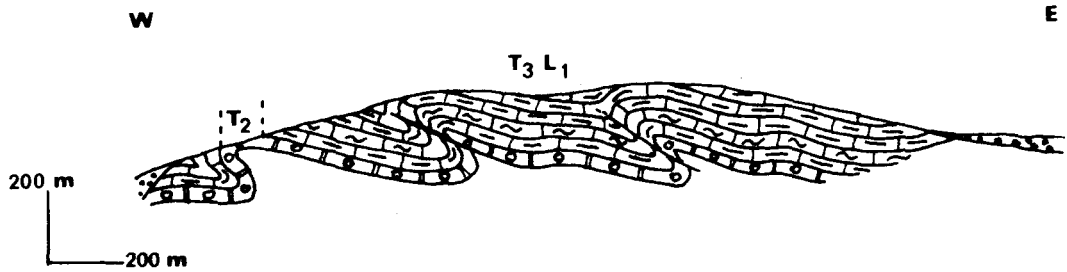


fig. 51- COUPE E5-POSITION STRUCTURALE

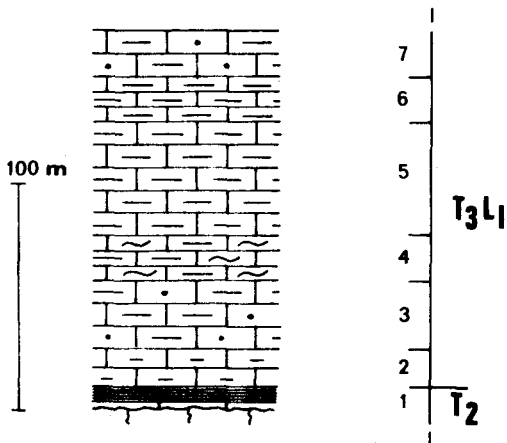


fig. 50- COUPE E4
LE MAVROVOUNI DE PROSIMNI

- (1)- 15 m de niveaux rouges où l'on distingue :
- . 5 m de calcaires massifs, en bancs métriques,
 - . 3 m de calcaires noduleux, en bancs métriques,
 - . 6 à 7 m de jaspes, en lits décimétriques.

Aucune Ammonite, aucun Conodonte n'y fut retrouvés mais le faciès n'est pas sans rappeler celui d'Epidaure ;

- (2)- 15 m de calcaires, ocre, micritiques, en bancs de 30 cm. Ils présentent des petits nodules centimétriques de silexite ;
- (3)- 30 m de calcaires, blancs, micritiques, en bancs de 30 cm, à nodules de silexite. Quelques niveaux sont graveleux ;

- (4)- 20 m de calcaires, blancs, micritiques, en bancs de 5 à 10 cm, à nodules de silexite. En outre ils recèlent des filaments et des Conodontes. Ont été dégagés : [BV 320-321] :

N. triassica triassica, *P. (Cypridodella) muelleri*, *E. ziegléri*, *C. dinodoïdes*, *Neohindeodella summesbergeri summesbergeri* KOZUR et MOSTLER, *Epigondolella abneptis* (HUCKRIEDE), *Paragondolella navicula steinbergensis* MOSHER. Ils révèlent l'âge Norien moyen de la base de ce niveau, tandis que les individus dégagés des échantillons du sommet caractérisent le Norien supérieur [BV 322-323] :

P. (Cypridodella) muelleri, *N. triassica triassica*, *Hibbardella magnidentata* (TATGE), *Prioniodina excavata* MOSHER, *H. (Metaprioniodus) suevica*, *Epigondolella bidentata* MOSHER ;

- (5)- 50 m de calcaires, blancs, micritiques, à nodules de silexite. Les bancs sont plus épais (20 cm) et ne possèdent plus de filaments ;
- (6)- 20 m de calcaires, roses, micritiques, à nodules de silexite. Les bancs sont en plaquettes de 10 cm et recèlent des Conodontes du Norien supérieur [BV 324] :
- P. (Cypridodella) muelleri*, *N. triassica triassica*, *H. magnidentata*, *Oncodella paucidentata* MOSHER, *Missikella hernsteini* (MOSTLER) ;
- (7)- 20 m de calcaires micritiques, ocre à marron, en bancs peu épais (10 à 20 cm), à noduleux de silexite, avec quelques passées graveleuses.

En poursuivant la coupe sur la retombée orientale on retrouve les mêmes assises.

STRATIGRAPHIE : EPIDAURE

2122-2 Le Gilgioni de Midhea - Coupe E₆ (fig. 43) ; Norien-Lias

A l'Est de Midhea le Gilgioni montre sur des niveaux de même âge et de même lithologie que ceux du Mavrovouni des faciès à faune jurassique. Au pied du mont les plis sont complexes, ce n'est qu'à partir de la cote 460 m que l'on distingue plus nettement de bas en haut dans la série : (du point X = 06.63.65, Y = 41.71.55 au point X = 06.63.65, Y = 41.71.70) (fig. 52 et 53)

La coupe E₄ montre les calcaires à silexite surmontant le niveau T₂, évoquant l'ammonitico rosso. La coupe E₄ n'offre pas de niveau T₂ dont on sait cependant qu'il est au voisinage immédiat (voir carte géologique). La base du calcaire à silexite en E₄ et E₅ est identique et d'âge norien.

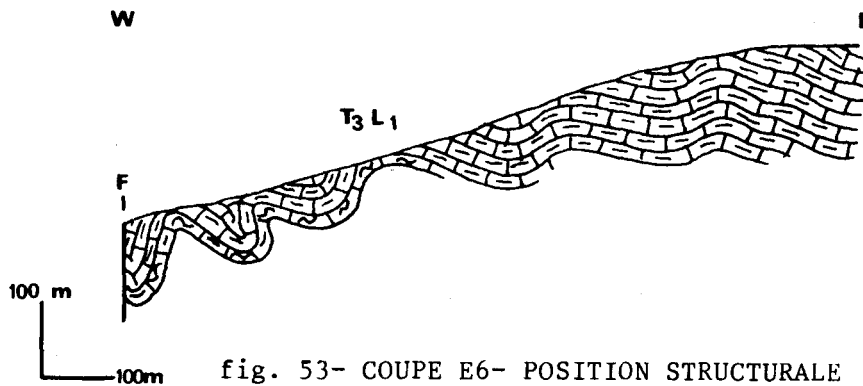


fig. 53- COUPE E6- POSITION STRUCTURALE

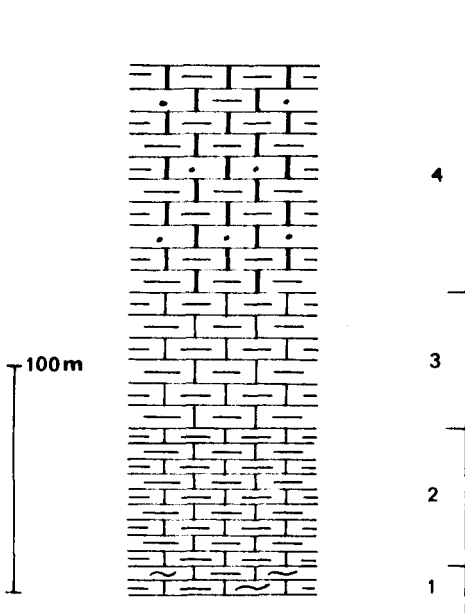


fig. 52- COUPE E6
LE GILGIONI DE MIDHEA

- T₃L₁ (1)- 15 m de calcaires, ocre sombre, micritiques, en plaquettes, recèlent des filaments et des Conodontes. Ces derniers sont d'âge norien [BV 667-669] *N. cf. triassica triassica*, *P. (Cypridodella) muelleri*, *M. hernsteini* ;
- (2)- 60 m de calcaires, roses, micritiques, en plaquettes,
- (3)- 60 m de calcaires, roses et blancs, micritiques, en bancs de 30 cm,
- (4)- 100 m ? de calcaires, marron, micritiques, en bancs de 30 cm. On y trouve quelques niveaux graveleux qui ont montré, en lame mince, des Lituolidés qui seraient jurassiques [BV 673-674] (détermination BASSOULLET J.P.)

2122-3 Coupe du pied NW du Mali Fikhti - Coupe E₇
Les calcaires à silexites synchrones de l'ammonitico rosso

Nous avons déjà noté que dans la dépression de Khani Karafotia (cf. p. 58) les calcaires à silexite étaient en contact stratigraphique sur les roches pyroclastiques. Une coupe de l'ensemble carbonaté montre qu'il est affecté par une épigénie magnésienne et que les niveaux préservés de la dolomitisation recèlent des Conodontes du Ladinien supérieur - Carnien supérieur, 60 m au-dessus du contact

T₁-T₂-3L₁.

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

De bas en haut la série présente les niveaux suivants : (du point X = 06.85.65, Y = 41.61.70, au point X = 06.85.85, Y = 41.61.10) (fig. 54, voir position structurale fig. 46, p.61)

- (1)- microbrèches calcaires, gris-vert. La matrice micritique enrobe des éléments clastiques qui sont des cristaux de feldspaths et de quartz ;
 - (2)- 3 m de micrites vertes,
 - (3)- 6 m de calcaires, ocre, micritiques, en bancs de 5 à 10 cm intercalés de lits de silexite. Des filaments sont présents ainsi que des Conodontes : [CBV 92-93] *P. (Cypridodella) muelleri*, *Epigondolella* sp. ;
 - (4)- 20 m de dolomies, grises, saccharoïdes, en bancs décimétriques,
 - (5)- 2 m de calcaires, ocre, micritiques, à silexites, en bancs décimétriques. Ce niveau a livré de nombreux débris de Conodontes, aucun n'était assez bien conservé pour que la détermination soit possible ;
 - (6)- 5 m de dolomies, grises, saccharoïdes, en bancs décimétriques,
 - (7)- 2 m de calcaires, ocre, pelmicritiques, en bancs de 50 cm. En lame mince des petits foraminifères roulés, indéterminables furent observés [CBV 95] ;
 - (8)- 10 m de dolomies, grises, saccharoïdes, en bancs décimétriques,
 - (9)- 3 m de calcaires, gris, intramicritiques, en bancs de 50 cm. Des Involutinidés existent dans ce niveau mais roulés et en fragments ils ne sont pas déterminables ; [CBV 96] ;
 - (10)- 10 m de dolomies, grises, saccharoïdes, en bancs décimétriques,
 - (11)- 6 m de calcaires, ocre, micritiques, en bancs décimétriques avec des interbancs de silexite. Ces calcaires sont pétris de filaments et ont livré des Conodontes : [CBV 98-99] *M. polygnathiiformis*, *Cornudina breviramulis minor* (KOZUR), *Cornudina* sp., association indiquant la période comprise entre le Ladinien supérieur et le Carnien supérieur ;
 - (12)- 18 m de calcaires, gris, holomicritiques à intramicritiques, en bancs de 50 cm, et à silexites. Des Conodontes en furent dégagés, il s'agit d'individus de l'espèce : *M. polygnathiiformis* datant l'intervalle ladinien supérieur - carnien supérieur ;
- une faille répète la succession.

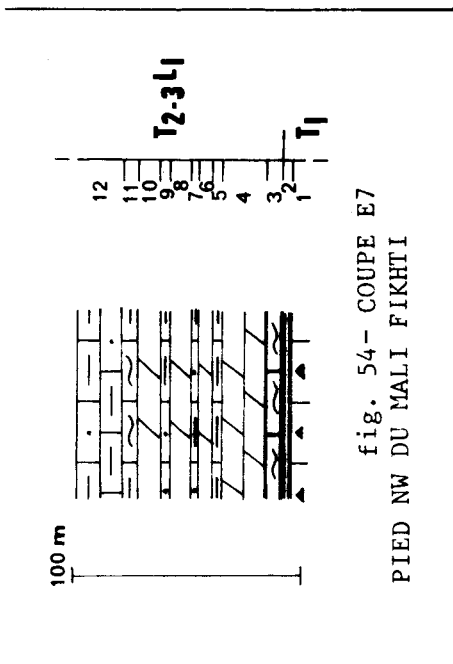
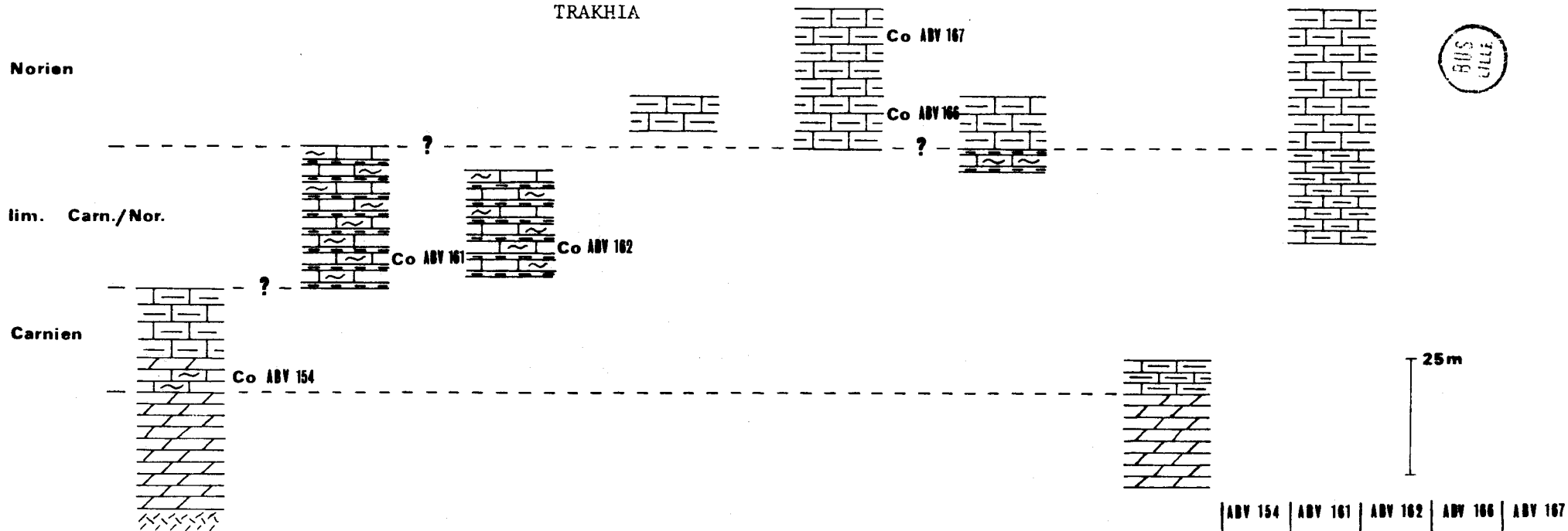
Ces niveaux ont le même âge que ceux qui présentent le faciès ammonitico rosso à l'Asklepion d'Epidaure, il s'agit donc d'une variation latérale de faciès comme l'avaient déjà montrée BENDER H. *et al.* (1960).

2122-4 Les affleurements de la route Khani Karafotia-Trakhia Coupe R₈ (fig. 43 ; Carnien-Norien)

Longeant le flanc NE du Mali Fikhti la route de Khami Karafotia à Trakhia serpente sur les calcaires à silexites de l'ensemble T₂₋₃L₁. Le talus permet d'observer de nombreux affleurements séparés les uns des autres soit par des éboulis récents soit par des failles plus ou moins importantes. Un aperçu complet de la série nous est donné par les huit premiers affleurements rencontrés (du point X = 06.86.20, Y = 41.62.80, au point X = 06.81.80, Y = 41.62.50).

La colonne stratigraphique synthétique que l'on peut dessiner se compose des niveaux qui de bas en haut sont : (fig. 55)

fig. 55- LES AFFLEUREMENTS DE LA ROUTE KHANI KARAFOTIA-
TRAKHIA



- Chirodella dinodoïdes*
Cornudina breviramulis minor
Diplododella ? bidentata
Diplododella meissneri
Enantiognathus zieglerei
Epigondolella bidentata
Epigondolella nodosa
Epigondolella permica
Hibardella magnidentata
Hindeodella (Métaprioniodus) andrusovi andrusovi
Hindeodella (Métaprioniodus) suevica
Métapolygnathus polygnathiformis
Neogondolella navicula steinbergensis
Neohindeodella summesbergeri praecursor
Neohindeodella triassica riegeli
Neohindeodella triassica triassica
Prioniodina (Cypridodella) muelleri
Ozarkodina tortilis

ABV 154	ABV 161	ABV 162	ABV 166	ABV 167
+	+			+
+				
+				
	+			+
	+	+		+
			+	
	+			+
			+	
+			+	+
+	+		+	
	+			+
				+

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

- 1- 25 m de dolomies grises saccharoïdes, en bancs décimétriques et à silexites en nodules et en lits,
- 2- 5 m de calcaires, ocre, micritiques en plaquettes à silexites et interlits marneux. Les niveaux calcaires montrent des filaments et possèdent des Conodontes dont la répartition s'étend du Ladinien supérieur au Carnien supérieur ;
- 3- 2 m de dolomies, grises, saccharoïdes, en bancs décimétriques,
- 4- 15 m de calcaires, ocre, intramicritiques, en bancs de 30 cm, à petits nodules de silexites et interlits marneux, en surface des bancs on observe des radioles d'oursins,
- 5- 30 m de calcaires, vert jaunâtre puis ocre, micritiques, en bancs décimétriques, à silexites en lits. Les interlits marneux sont de plus en plus épais. Les filaments sont visibles dans certains bancs calcaires et des Conodontes de la limite Carnien-Norien ont été dégagés ;
- 6- 35 m de calcaires, gris, holomicritiques, en bancs métriques, à nodules de silexite. Quelques niveaux montrent des filaments et ont livrés des Conodontes caractéristiques du Norien.

2122-5 Le Profitis Ilias de Khonika

Il fut signalé dans le chapitre précédent concernant la série du Trapezona qu'au Profitis Ilias de Khonika cette série et celle d'Epidaure sont imbriquées par failles verticales (cf. fig. 20, p. 33). Deux coupes n'intéressent ici que l'ensemble des calcaires à silexites nous précisent l'âge des calcaires à silexites surmontant les dolomies saccharoïdes. Ces deux coupes ont la même position structurale.

a) La retombée SE du Profitis Ilias de Khonika - Coupe E₉ (fig. 43)
Limite Ladinien-Carnien

Sur le flanc SW de ce mont émergeant des dépôts plio-quadernaires discordant on rencontre en montant vers la carte 460 m une série qui de bas en haut présente les niveaux suivants : (du Point X = 06.59.00, Y = 41.73.15, au point X = 06.59.15, Y = 41.73.60) (fig. 56)

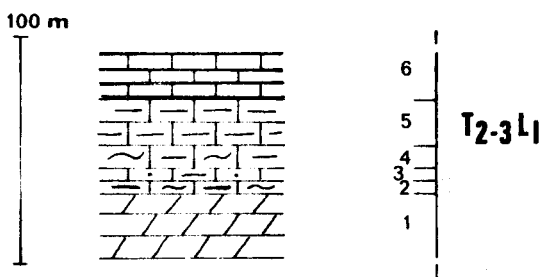


fig. 56- COUPE E9

RETOMBEE SE DU PROFITIS ILIAS
DE KHONIKA

- (1)- des dolomies, blanches, saccharoïdes, masquées en partie par des brèches de pentes dolomitiques, consolidées, qui s'alternent en sable dolomitique blanc,
- (2)- 5 m de calcaires, ocre, micritiques, à nodules de silexite et à filaments. Les bancs sont décimétriques. Les Conodontes dégagés datent le Trias de l'Anisien au Norien [BV 78] *N. triassica triassica*, *H. magnidentata*,
- (3)- 5 m de calcaires, ocre, intramicritiques, à silexites, en bancs décimétriques,
- (4)- 10 m de calcaires, ocre, micritiques, en bancs de 30 cm, à silexites. Ils possèdent des filaments mais n'ont pas livré de Conodontes ;
- (5)- 20 m de calcaires, ocre-pâle, micritiques, en bancs de 30 cm à rognons de silexite ,

STRATIGRAPHIE : EPIDAURE

- (6)- 20 m de calcaires et de silexites en bancs de 5 cm. Les lits calcaires, ocre, micritiques présentent des filaments et recèlent des Conodontes de la limite Ladinien-Carnien puis du Carnien basal : [BV 785]
N. triassica triassica, *Paragondolella exelsa* MOSHER, *M. polyganthiformis* - [BV 784] *P. (Cypridodella) muelleri*, *H. (Metaprioniodus) suevica*, *Neohindeodella triassica riegei* (MOSHER), *N. triassica triassica*, *C. dinodoïdes*, *G. tethydis*, *Hindeodella (Metaprioniodus) bicuspidata*, (KOZUR et MOSTLER), *Pollognathus germanicus* (KOZUR), *M. polyganthiformis*, *P. excelsa*
- une faille ramène à l'affleurement les dolomies saccharoïdes.

b) L'extrémité NW du Profitis Ilias de Khonika - Coupe E₁₀ (fig. 43)
 Carnien basal - ? Lias

Cette partie du Profitis Ilias montre des calcaires à silexites chevauchant les dépôts de la formation détritique de Mycènes. D'Ouest en Est et de bas en haut dans la série on distingue : (du point X = 06.56.85, Y = 41.75.00, au point X = 06.57.70, Y = 41.75.25) (fig. 57)

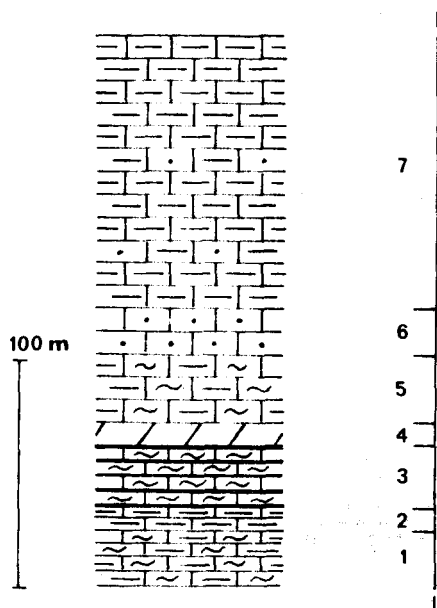


fig. 57- COUPE E10
 EXTREMITE NW DU PROFITIS ILIAS
 DE KHONIKA

- (1)- 25 m de calcaires, ocre, micritiques, en bancs de 20 cm, à silexites à filaments et Conodontes du Carnien basal [BV 733]
P. (Cypridodella) muelleri, *H. (Metaprioniodus) suevica*, *N. triassica triassica*, *P. excelsa*, *M. polyganthiformis*,
- (2)- 10 m de calcaires, ocre, micritiques, en bancs de 20 cm, à silexites, sans filaments ni Conodontes
- (3)- 30 m de lits siliceux et de calcaires, ocre marron, en alternance. Les niveaux calcaires recèlent des filaments et Conodontes datant le Carnien basal [BV 735] *P. (Cypridodella) muelleri*, *P. cf. excelsa*,
- (4)- 10 m de dolomies, blanches, saccharoïdes, en bancs décimétriques,
- (5)- 30 m de calcaires, ocre pale, micritiques, à nodules de silexite peu abondants. Les bancs sont épais de 30 cm, certains possèdent des filaments et des Conodontes : [BV 736]
P. (Cypridodella) muelleri, *Grodella delicatula* (MOSHER), *C. dinodoïdes*, *Neohindeodella dropla* (SPASOV et GAVNEV)

Cette association se répartit de l'Anisien au Norien ;

- (6)- 20 m de calcaires, ocre-pâle, intramicritiques, en bancs de 30 cm, sans silexites,
- (7)- 120 m environ de calcaires, blanc-beige, micritiques à niveaux intramicritiques, en bancs de 30 cm à 1 m, et parfois (sommet du Profitis Ilias) de gros bancs de jaspe. Ces calcaires en gros bancs, graveleux évoquent ceux que nous allons rencontrer dans la région de Stefanion (Coupe E₁₂) où des indices du Lias ont été observés.

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

2122-6 Les calcaires de Stefanion

Les coupes observées jusqu'à présent, hormis celle du Gilgioni (Coupe E₅, fig. 52, p. 67) nous ont surtout montré la base de la série des calcaires à silexites datée du Ladinien Carnien et la présence de niveaux noriens. La région de Stefanion présente des reliefs essentiellement constitués par des affleurements de calcaires à silexites au sein desquels les coupes effectuées ont permis d'établir l'existence du Norien et ? du Lias.

a) La face occidentale du Profitis Ilias de Stefanion - Coupe E₁₁ (fig. 43)
Norien ? - Lias ?

La face Ouest de ce mont permet d'observer une succession lithostratigraphique dont l'intérêt réside dans sa continuité. Epaisse de 180 m elle présente des niveaux lithologiques identiques à ceux que nous daterons dans les coupes E₁₂ et E₁₃ (fig. 58 et 59)

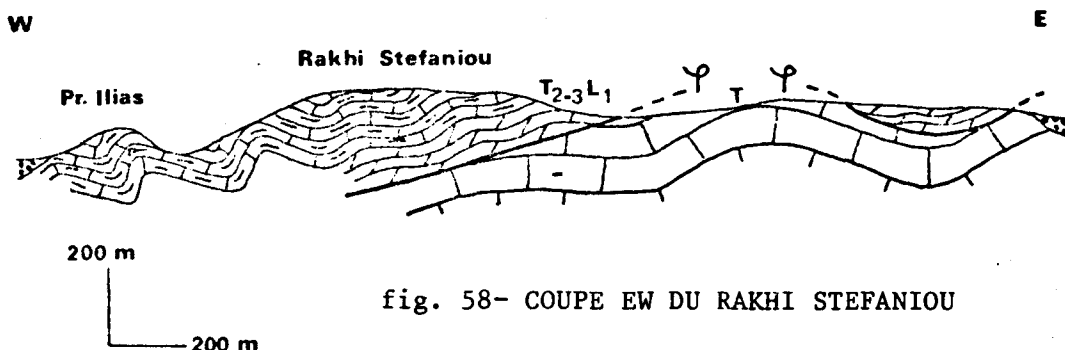


fig. 58- COUPE EW DU RAKHI STEFANIU

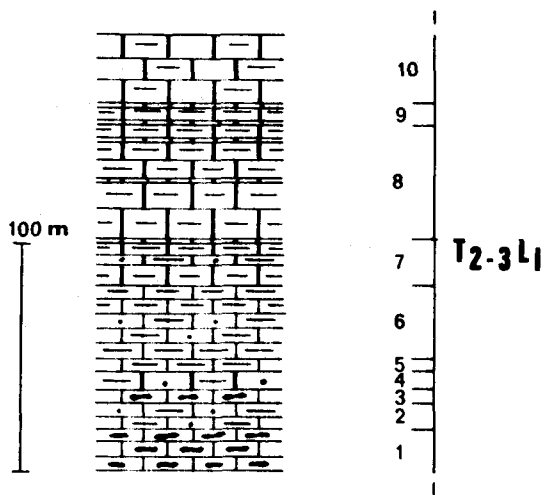


fig. 59- COUPE E11
LE PROFITIS ILIAS DE STEFANION

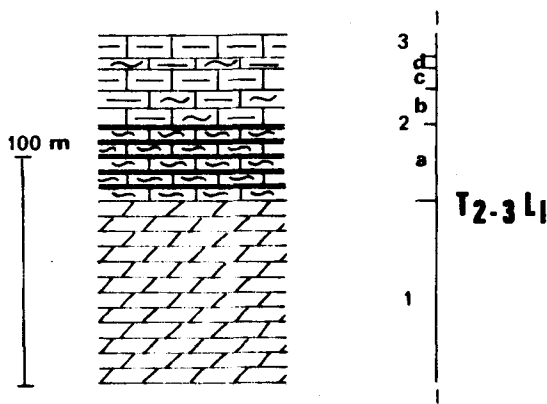


fig. 60- COUPE E12
LES "ESCALIERS" DE STEFANION

b) Les "escaliers" de Stefanion - Coupe E₁₂ (fig. 43) ; Norien

Sur le flanc Sud du Rakhi Stefaniou, le village de Stefanion est construit sur les calcaires à silexites. A l'Est du village la pente faible et le pendage de 15° contribuent à donner aux calcaires en plaquettes l'allure d'un escalier. Une coupe de l'ensemble présente de bas en haut dans La série : (du point X = 06.61.60, Y = 41.80.00, au point X = 06.61.80, Y = 41.81.00) (fig. 60 p. 72 et 61 p. 73).

STRATIGRAPHIE : EPIDAURE

- (1)- 80 m de dolomies, blanches, saccharoïdes, en petits bancs, passant transitionnellement à :
 - (2)- 60 m de calcaires, ocre, micritiques en plaquettes puis en strates plus épaisses, qui recèlent de nombreux Conodontes. Une étude plus détaillée permet de distinguer les subdivisions suivantes :
 - 2a- 35 m de lits calcaires et de lits siliceux en alternance. Les bancs calcaires montrent des filaments et recèlent des Conodontes du Norien moyen : [BV 805-806-807-808] *P. (Cypridodella) muelleri*, *E. ziegléri*, *N. triassica triassica*, *N. triassica riegeli*, *G. tortilis*, *Neohindeodella summesbergeri praecursor* KOZUR et MOSTLER, *M. hernsteini*, *P. navicula steinbergensis* ?, *H. magnidentata*, *E. permica*.
 - 2b- 15 m de calcaires, en bancs de 20 à 30 cm où les silexites ont la forme d'amygdales allongées. L'âge de ces niveaux qui présentent des filaments est révélé par des Conodontes de la limite du Norien moyen-supérieur à la base, du début Norien supérieur au sommet, [BV 809-810-811] *P. (Cypridodella) muelleri*, *E. ziegléri*, *O. tortilis* ?, *N. triassica triassica*, *P. excavata*, *H. magnidentata*, *Epigondolella abneptis*, *E. bidentata*.
 - 2c- 10 m de calcaires, en bancs de 30 à 40 cm, à silexites en nodules. Les spécimens de Conodontes recueillis datent le début du Norien supérieur : [BV 812-813-814] *P. (Cypridodella) muelleri*, *E. ziegléri*, *O. tortilis* ?, *N. triassica triassica*, *C. dinodoïdes*, *O. paucidentata*, *E. abneptis*, *E. bidentata*.
 - 2d- 5 m de calcaires, sublithographiques, ocre en bancs de 5 cm, à amygdales de silexite. Ces strates sont pétris de filaments mais aucun Conodonte n'y fut trouvé ;
 - (3)- 10 m de calcaires, ocre, micritiques, en bancs de 30 à 50 cm à nodules de silexite, mais sans filaments ni Conodontes,
- une faille limite la continuité de l'observation.

Il est fort probable que les niveaux ladinien et carniens soient dans ce massif sous le faciès dolomitique. Rappelons qu'au pied NW du Mali Fikhti (cf. coupe E₇) les calcaires micritiques datés de l'intervalle ladinien-carnien supérieur, alternent avec des niveaux de dolomies saccharoïdes, au Profitis Ilias de Khonika (cf. coupe E₈ et E₉) les niveaux calcaires au-dessus de ce faciès dolomitique sont d'âge carnién basal et peuvent atteindre le Norien. Dans le massif de Stefanion les premiers niveaux surmontant la dolomie saccharoïde sont du Norien moyen.

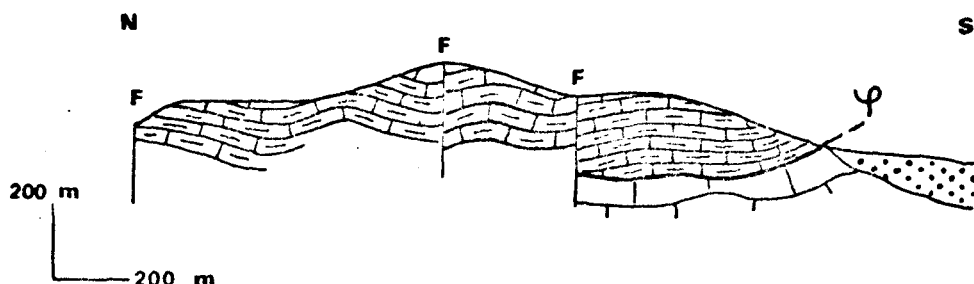
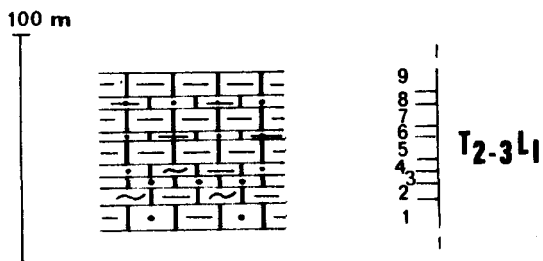


fig. 61- COUPE E12- POSITION STRUCTURALE

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

c) Le promontoire du Profitis Ilias de Stefanion - Coupe E₁₃ (fig. 43) ;
Lias

A l'Est du Profitis Ilias de Stefanion une butte de calcaire à silexites, en gros bancs, atteint l'altitude 750 m. Des niveaux graveleux du Jurassique ? y ont été reconnus. Une coupe NE-SW montre, de bas en haut dans la série, les niveaux suivants (du point X = 06.60.17, Y = 41.80.50, au point X = 06.59.75, Y = 41.80.17) (fig. 62, position structurale fig. 58)



(1)- 10 m de calcaires, blanc-rose, dans lesquels s'intercalent des passées graveleuses où furent observés des Lituolidés et des Dasycladacées : [BV 422-423-466] (détermination BASSOULLET J.P.) *Paleodasycladus* ? *Sestrosphaera* ? Le premier genre n'est cité que dans le Lias ;

(2)- 8 m de calcaires, blanc-ocre, où se trouvent des filaments mais l'acétolyse n'a révélé aucun Conodonte,

(3)- 5 m de calcaires, ocre, graveleux à pseudo-olithiques,

fig. 62- COUPE E13
PROMONTOIRE
DU PROFITIS ILIAS DE STEFANION

(4)- 5 m de calcaires, blanc-ocre, contenant quelques gravelles et des filaments,

(5)- 10 m de calcaires, ocre, holomicritiques,

(6)- 3 m de calcaires, blanc-ocre, intramicritiques,

(7)- 10 m de calcaires, blanc-ocre, holomicritiques,

(8)- 5 m de calcaires, blanc-ocre, graveleux, qui ont montré en lame mince des glomospires,

(9)- 10 m de calcaires, ocre, holomicritiques.

L'existence du Lias dans l'ensemble des calcaires à silexites est encore douteuse, la coupe suivante va cependant la confirmer.

2122-7 La retombée orientale du Psili Rakhi de Prosimni - Coupe E₁₄
(fig. 43) ; Lias

Une coupe de la retombée SE du Psili Rakhi au Nord de Prosimni nous montre des calcaires à silexites du Lias, graveleux puis pseudoolithiques sur lesquels des brèches du Crétacé sont discordantes. On observe : (du point X = 06.61.45, Y = 41.77.07, au point X = 06.61.32, Y = 41.78.10) fig. 63 et 64)

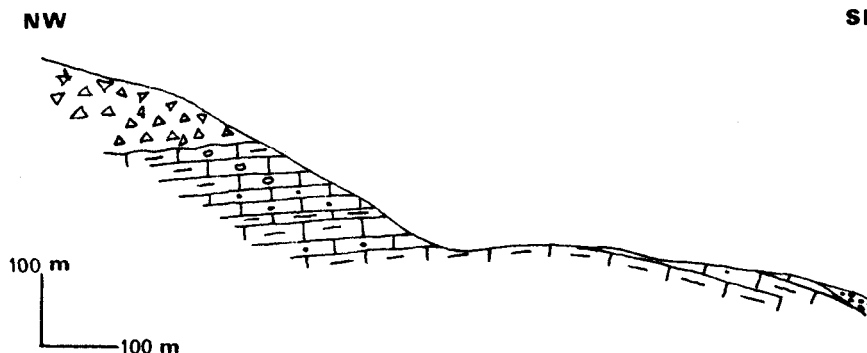


fig. 63- COUPE E14- POSITION STRUCTURALE

STRATIGRAPHIE : EPIDAURE

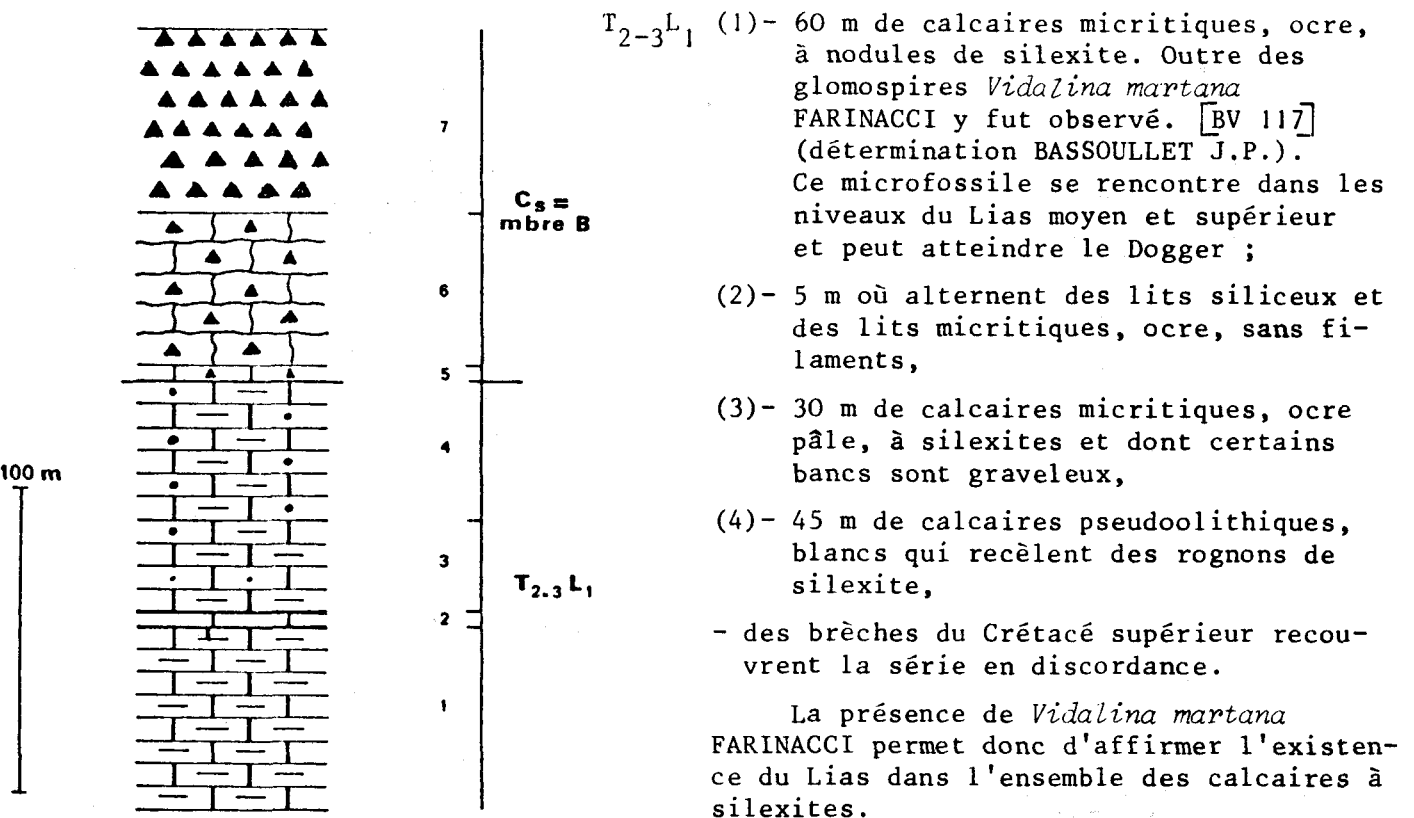


fig. 64- COUPE E14
RETOMBEE ORIENTALE
DU PSILI RAKHI DE PROSIMNI

- $T_{2-3}L_1$ (1)- 60 m de calcaires micritiques, ocre, à nodules de silexite. Outre des glomospères *Vidalina martana* FARINACCI y fut observé. [BV 117] (détermination BASSOULET J.P.). Ce microfossile se rencontre dans les niveaux du Lias moyen et supérieur et peut atteindre le Dogger ;
- (2)- 5 m où alternent des lits siliceux et des lits micritiques, ocre, sans filaments,
- (3)- 30 m de calcaires micritiques, ocre pâle, à silexites et dont certains bancs sont graveleux,
- (4)- 45 m de calcaires pseudoolithiques, blancs qui recèlent des rognons de silexite,
- des brèches du Crétacé supérieur recouvrent la série en discordance.

La présence de *Vidalina martana* FARINACCI permet donc d'affirmer l'existence du Lias dans l'ensemble des calcaires à silexites.

21-3 L'ensemble pélitico-calcaire liasique L_2 - Coupe E_{15} (fig. 43) ; Lias

La partie sommitale de la série d'Epidaure n'a été rencontrée qu'en un seul endroit du secteur étudié : la dépression entre Kolliaki et Paleo Epidaure. Là elle avait déjà été signalée par DERCOURT J. (1964) et CHARVET J. in AUBOUIN J. *et al.* (1970). Les conditions d'affleurement sont médiocres mais le long du chemin menant de Paleo Epidaure à Kolliaki l'affleurement du point X = 06.90.30, Y = 41.65.00 permet d'observer sur les calcaires à silexites une vingtaine de mètres de dépôts pélitico-calcaires coiffés successivement par des bancs de calcaires rouges noduleux et des jaspes rouges. Plus précisément de bas en haut dans la série on distingue (fig. 65 et 66)

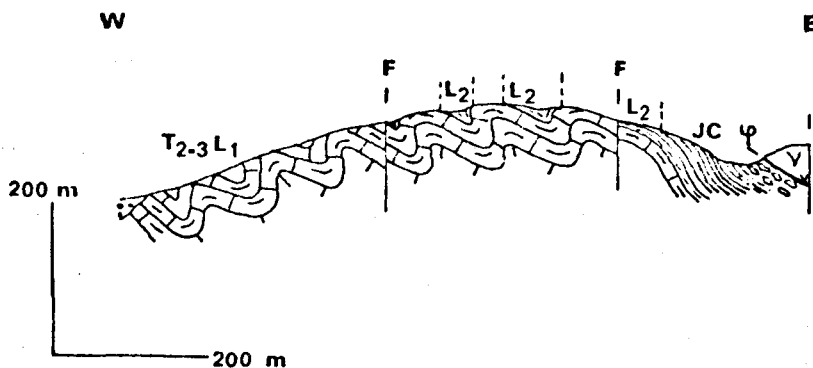


fig. 65- COUPE E15- LE COL DE KOLLIAKI

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

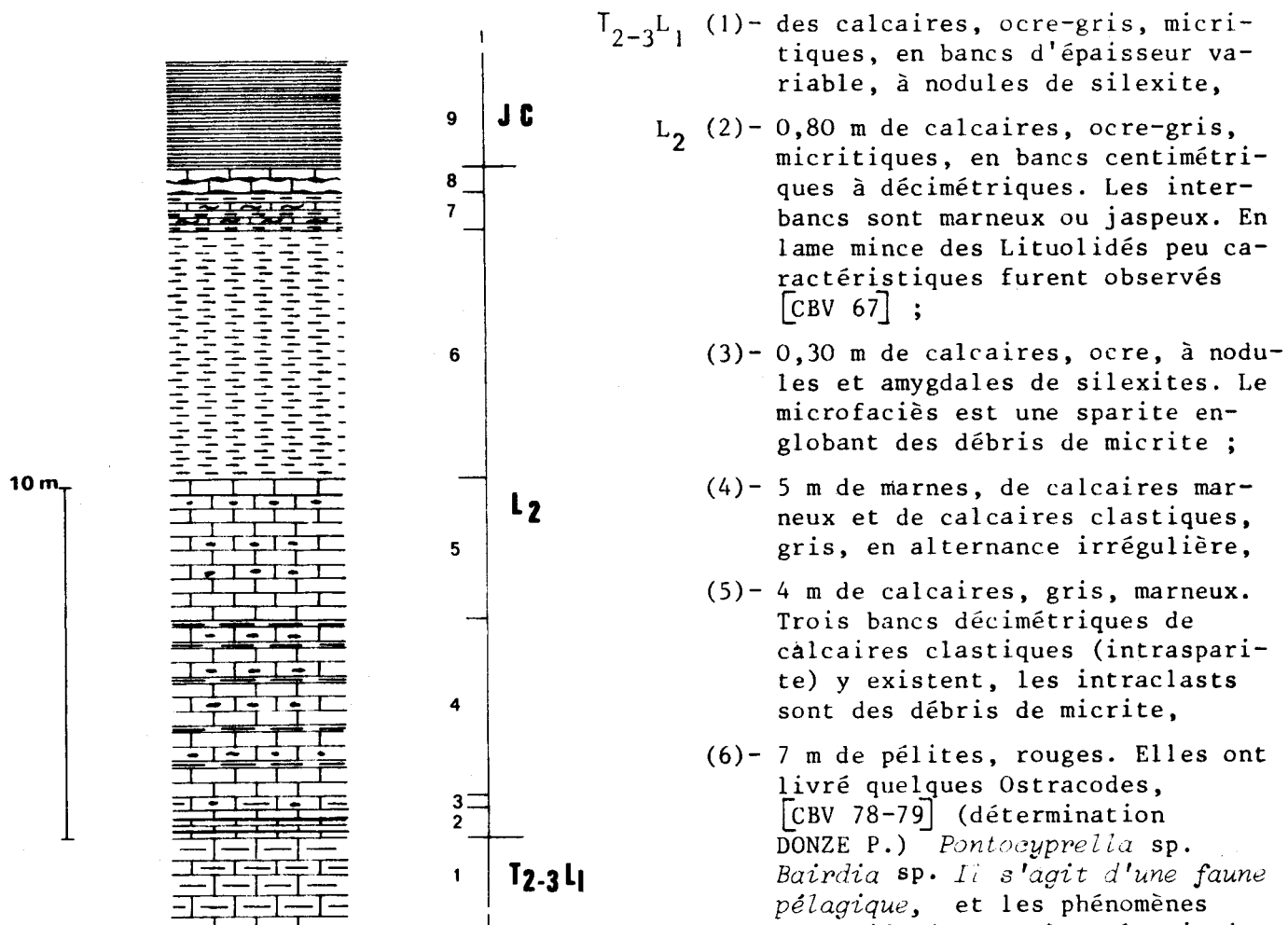


fig. 66- COUPE E15
L'ENSEMBLE LIASIQUE DE KOLLIAKI

- T₂₋₃L₁ (1)- des calcaires, ocre-gris, micritiques, en bancs d'épaisseur variable, à nodules de silicite,
- L₂ (2)- 0,80 m de calcaires, ocre-gris, micritiques, en bancs centimétriques à décimétriques. Les interbancs sont marneux ou jaspeux. En lame mince des Lituolidés peu caractéristiques furent observés [CBV 67] ;
- (3)- 0,30 m de calcaires, ocre, à nodules et amygdales de silicites. Le microfaciès est une sparite englobant des débris de micrite ;
- (4)- 5 m de marnes, de calcaires marneux et de calcaires clastiques, gris, en alternance irrégulière,
- (5)- 4 m de calcaires, gris, marneux. Trois bancs décimétriques de calcaires clastiques (intrasparite) y existent, les intraclasts sont des débris de micrite,
- (6)- 7 m de pélites, rouges. Elles ont livré quelques Ostracodes, [CBV 78-79] (détermination DONZE P.) *Pontocyprilla* sp. *Bairdia* sp. Il s'agit d'une faune pélagique, et les phénomènes évolutifs étant très ralentis dans ce milieu, elle ne donne pas d'indication biostratigraphique précise, mais n'est cependant pas en défaveur d'un âge liasique ;

- (7)- 1 m de pélites et de calcaires rouges. Les calcaires sont dimicritiques, et recèlent des Radiolaires non déterminables et des débris de Posidonomies ;
- (8)- 0,70 m de calcaires, rouges, noduleux, micritiques, à silicites rouges. Des Nodosariidés, des Lenticulines et des microfilaments y furent observés. Ce faciès est identique à celui de l'ammonitico rosso toarcien de la série du Trapezona ;
- (9)- 3 m de jaspes, rouges en lits décimétriques.
- une faille met en contact ces jaspes avec des calcaires à silicites de l'ensemble T₂₋₃L₁.

En position stratigraphique sur les calcaires à silicites atteignant le Lias, cet ensemble dont le niveau sommital (8) présente un faciès identique à celui de l'ammonitico rosso toarcien de la série du Trapezona, peut être attribué au Lias supérieur.

La suite de la série affleure dans le ravin, mais ce n'est qu'au col où aboutit le chemin qu'elle est observable : il s'agit de la formation détritique de Kolliaki.

STRATIGRAPHIE : EPIDAURE

21-4 La formation détritique de Kolliaki - JC - Coupe E₁₆ (fig. 43)

Au col de Kolliaki (point X = 06.91.10, Y = 41.63.60) sur Les jaspes qui surmontent l'ensemble L₂ attribué au Lias reposent des horizons détritiques. Affleurant dans un site où la tectonique cassante est très développée, on ne peut refuter l'hypothèse que certains éléments observés soient génétiquement liés à ces failles.

Quoiqu'il en soit on observe sur une épaisseur de 49 m, entre les jaspes de base et des diabases les niveaux suivants : (fig. 66 et 67)

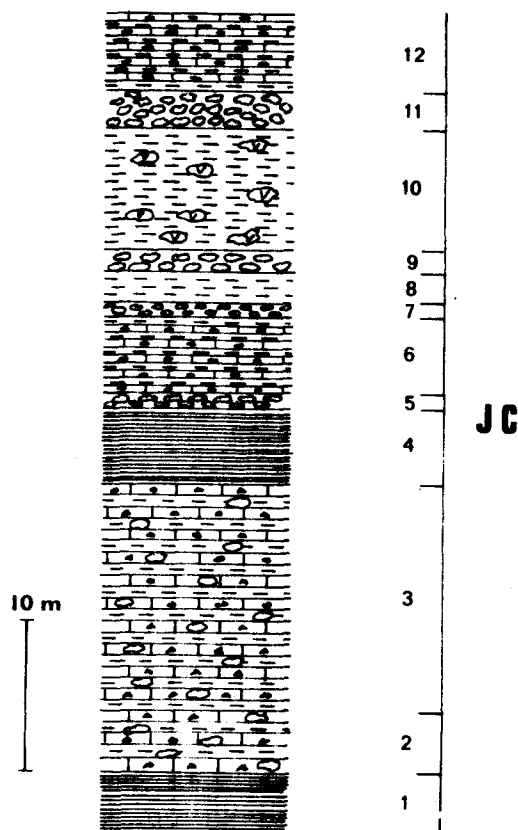


fig. 67- COUPE E16
FORMATION DETRITIQUE
DE KOLLIAKI

- (1)- 4 m de pélites rouges et de calcaires détritiques verts en alternance. Ce niveau emballe des éléments clastiques de jaspes, de serpentines et de calcaires spathiques de taille centimétrique ;
- (2)- 15 m de pélites et de calcaires détritiques kaki en alternance. Les éléments clastiques qui s'y trouvent sont de même nature et de même taille que ceux du niveau précédent mais y prédominent des galets de diabase ;
- (3)- 5 m de jaspes, rouges,
- (4)- 1 m de conglomérats à matrice siliceuse rouge. Les éléments cimentés de taille millimétrique à décimétrique sont de nature identique à ceux des niveaux sous-jacents ;
- (5)- 5 m de pélites rouges et de calcaires détritiques verts,
- (6)- 1 m de microconglomérats à matrice calcaro-détritique, à éléments millimétriques à centimétriques. La nature des débris est toujours la même ;
- (7)- 2 m de pélites, rouges, siliceuses. Des bancs amygdalaires de calcaires détritiques s'y intercalent ;
- (8)- 1, 50 m de conglomérats, les éléments clastiques, centimétriques à décimétriques sont encore de même nature,
- (9)- 8 m de pélites siliceuses emballant des blocs décimétriques de diabase altérée,

(10)- 2 m de conglomérats à éléments millimétriques à centimétriques. Les galets cimentés sont des fragments de jaspe, de serpentine, de diabase, on note l'absence de débris calcaires ;

(11)- 5 m de pélites et de calcaires détritiques verts dans lesquels on trouve des blocs de jaspe et de diabase,

- L'ensemble est surmonté par un bloc de diabase de plus de 30 m d'épaisseur. Le contact avec les niveaux inférieurs est anormal, mais s'agit-il d'une masse chevauchante ou d'un olistolithe ? - aucun critère de distinction n'a été observé -

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

Cette formation détritique post liasique (post toarcienne ?) débutant par des niveaux de jaspe au toit de calcaire noduleux rouge n'est pas sans rappeler la formation analogue que l'on trouve dans la série du Trapezona où elle est aptien-albien. Nous avons retenu cette assimilation dans la subdivision de la série (J.C)

II₂₋₂ LES CORRELATIONS STRATIGRAPHIQUES : LA SERIE D'EPIDAURE

Les indications fournies par les coupes précédemment rapportées conduisent à concevoir une série indépendante de celle du Trapezona. En effet la présence vérifiée du Lias sous le faciès micritique à silexites puis pélitico-marno calcaire ne permet plus de soutenir l'hypothèse selon laquelle les calcaires à silexites seraient la base de la série du Trapezona.

Les différents éléments que nous avons relevés montrent que la série d'Epidaure est de bas en haut constituée des ensembles suivants : (fig. 68)

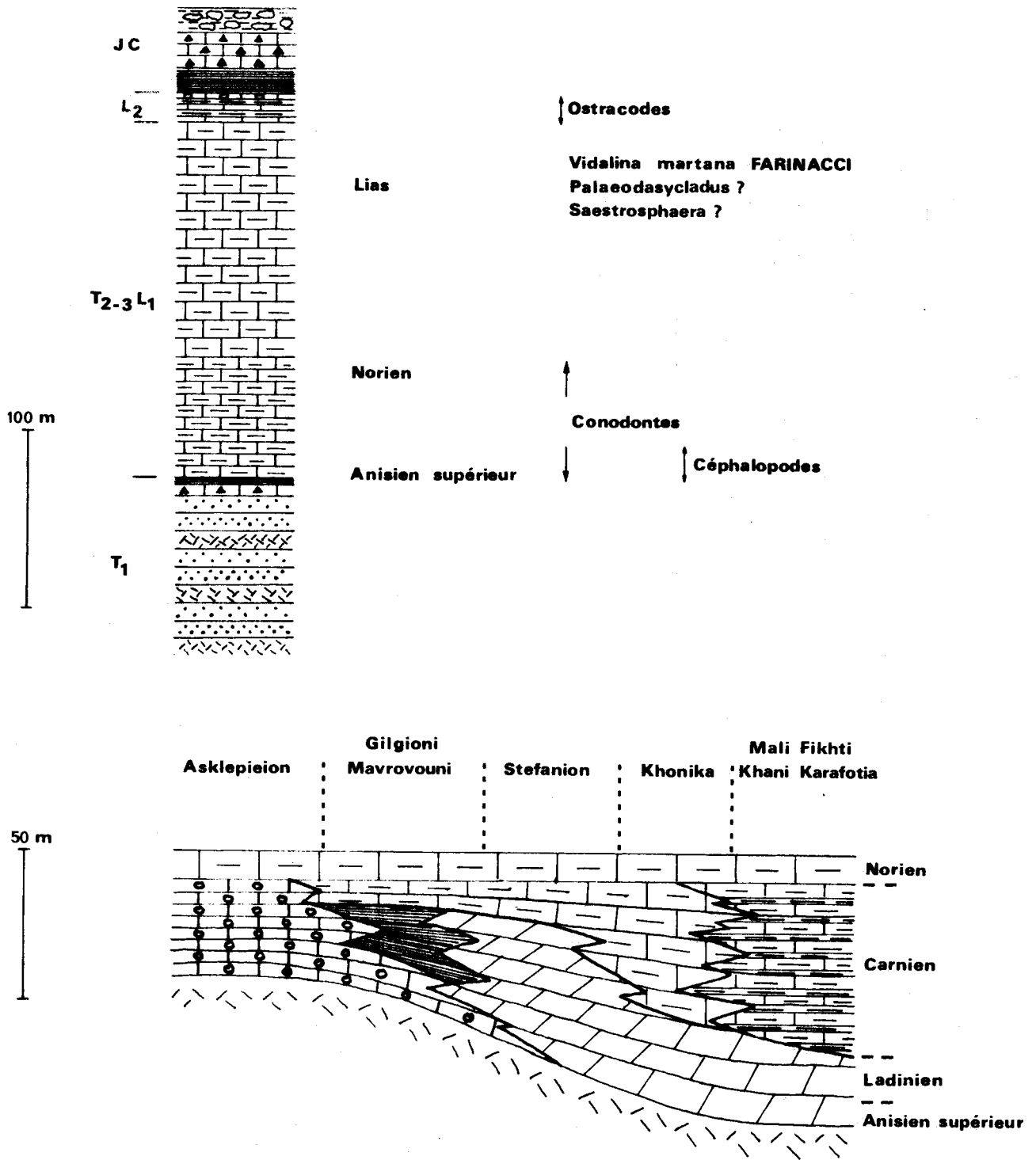
- T₁ - plus de 150 m de roches pyroclastiques : tufs dacitiques qui vers le sommet sont intercalés de brèches calcaires à éléments pyroclastiques. La taille des débris cimentés par la matrice vitreuse des tufs montre une variation séquentielle, telle qu'on ait de bas en haut :
- des éléments de taille comprise entre 2 et 4 mm
 - des éléments de taille inférieure à 2 mm, nombreux
 - des éléments de taille inférieure à 2 mm, peu nombreux ;
- T₂ - 30 m de calcaires, rouges, noduleux en bancs massifs, à Céphalopodes et Conodontes. Les Céphalopodes présents à la base de l'ensemble sur une épaisseur de 12 m indiquent l'Anisien supérieur, le Ladinien et le Carnien inférieur : zone à *Ceratites trinodus* à la base, zone à *Protrachyceras xonoïdes* au sommet ; les Conodontes livrés par tous les niveaux en plus ou moins grand nombre révèlent l'existence de l'Anisien supérieur du Ladinien et du Carnien dans sa totalité. L'épaisseur de 30 m est la plus importante qui fut relevée, ces calcaires sont en variation latérale entre des jaspes rouges et des calcaires à silexites ; il s'agit donc de dépôts amygdalaires induits par des conditions particulières et ponctuelles du milieu de sédimentation ;
- T₂₋₃^L - 300 m environ de calcaires micritiques à intramicritiques contenant des silexites en lits, en amygdales ou en nodules. La base de cet ensemble se présente souvent, surtout en l'absence des calcaires noduleux rouges, sous le faciès de dolomies saccharoïdes. Les bancs triasiques recèlent des Conodontes, ils ont permis de dater : les strates les plus anciennes de la limite Anisien-Ladinien, si l'on donne foi à l'étude de MOSHER L.C. (1968), et les niveaux triasiques jusqu'au Norien. Les éléments biostratigraphiques révélant le Trias sont peu nombreux ; il s'agit de quelques Lituolidés et Dasycladacées (*Paleodasycladus* ? et *Sestrosphaera* ?) ainsi et surtout de *Vidalina martana* FARINACCI. L'analyse fine des faciès montre que l'homogénéité de l'ensemble n'est qu'apparente et qu'il existe des variations latérale complexe : dans le détail la lithostratigraphie ne correspond pas à la biostratigraphie ; nous pouvons souligner les faits suivants :

- . le faciès dolomitique à structure saccharoïde ne dépasse pas le Norien,
- . les bancs liasiques sont beaucoup plus épais et plus graveleux que les bancs triasiques.

Notons à propos des faciès liasiques l'analogie avec les niveaux synchrones de la série du Trapezona ; dans la série d'Epidaure l'existence de silexites est significative.

SERIE D'EPIDAURE

fig. 68-



	ANISIEN	LADINIEN	CARNIEN	NORIEN
Anastrophognathus saggitalis BENDER - - - - -				
Chirodella dinodoïdes (TATGE) - - - - -				
Cornudina breviramulis minor (KOZUR) - - - - -				
Cornudina tortilis KOZUR et MOSTLER - - - - -				
Didymodella alternata (MOSHER) - - - - -				
Enantiognathus petrae-viridis (HUCKRIEDE) - - - - -				
Enantiognathus zieglerei (DIEBEL) - - - - -				
Epigondolella abneptis (HUCKRIEDE) - - - - -				
Epigondolella bidentata MOSHER - - - - -				
Epigondolella nodosa (HAYASHI) - - - - -				
Epigondolella permica (HAYASHI) - - - - -				
Gladigondolella malayensis NOGAMI - - - - -				
Gladigondolella tethydis (HUCKRIEDE) - - - - -				
Grodella delicatula (MOSHER) - - - - -				
Hibardella magnidentata (TATGE) - - - - -				
Hindeodella (Metaprioniodus) bicuspidata (KOZUR et MOSTLER) - - - - -				
Hindeodella (Metaprioniodus) multihamata (HUCKRIEDE) - - - - -				
Hindeodella (Metaprioniodus) pectiniformis (HUCKRIEDE) - - - - -				
Hindeodella (Metaprioniodus) suevica (TATGE) - - - - -				
Metapolygnathus polygnathiformis (BUDUROV et STEFANOV) - - - - -				
Missikella hernsteini (MOSTLER) - - - - -				
Neogondolella constricta (MOSHER et CLARK) - - - - -				
Neogondolella mombergensis (TATGE) - - - - -				
Neogondolella palata BENDER - - - - -				
Neohindeodella dropla (SPASOV et GAVNEV) - - - - -				
Neohindeodella summesbergeri summesbergeri KOZUR et MOSTLER - - - - -				
Neohindeodella triassica riegeli (MOSHER) - - - - -				
Neohindeodella triassica triassica (MULLER) - - - - -				
Oncodella paucidentata MOSTLER - - - - -				
Ozarcodina tortilis (TATGE) - - - - -				
Paragondolella excelsa MOSHER - - - - -				
Paragondolella navicula steinbergensis MOSHER - - - - -				
Pollognathus germanicus (KOZUR) - - - - -				
Prioniodina excavata MOSHER - - - - -				
Prioniodina (Cypridodella) muelleri (TATGE) - - - - -				
Prioniodina (Cypridodella) venusta (HUCKRIEDE) - - - - -				











STRATIGRAPHIE : EPIDAURE

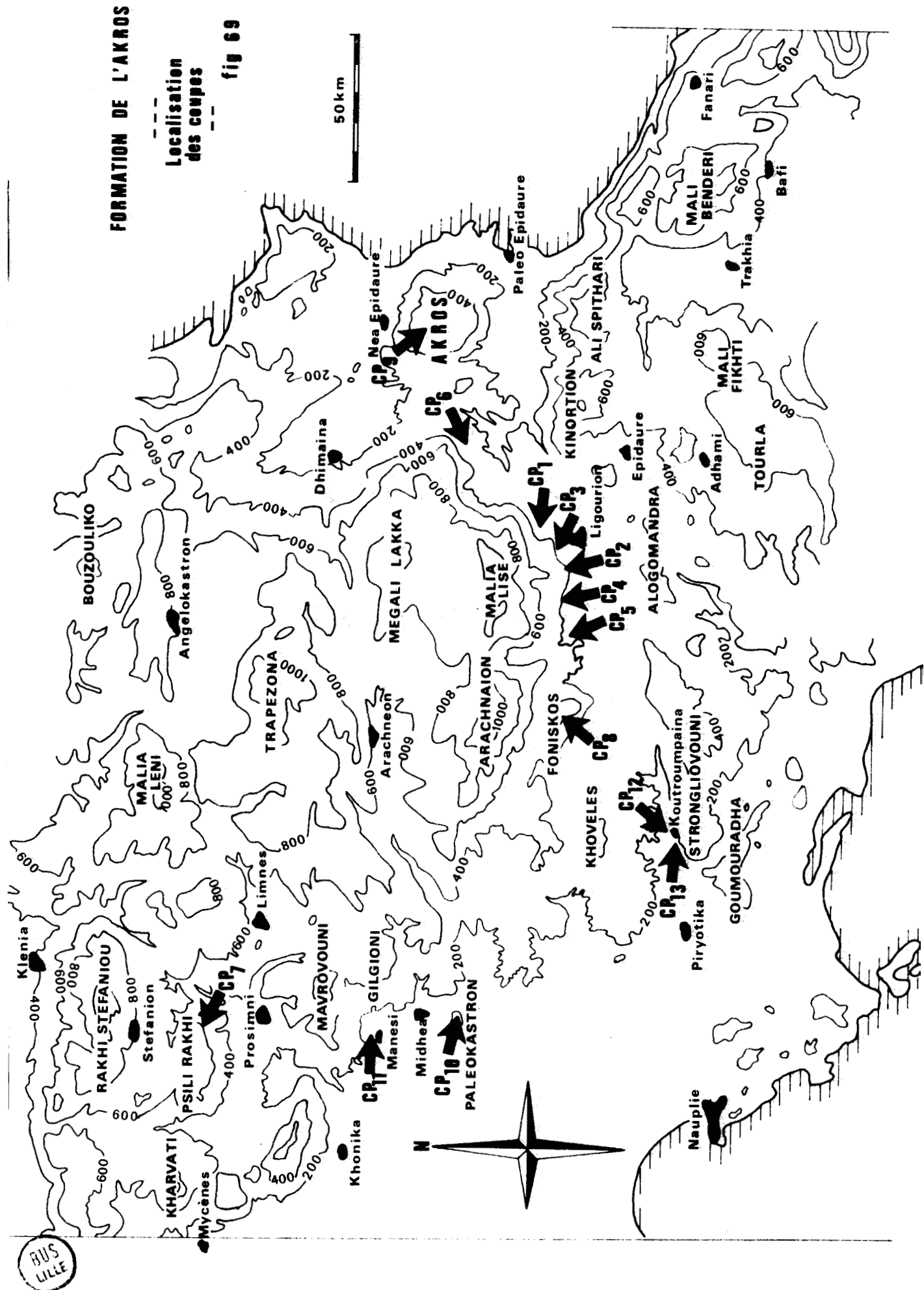
- L₂- 18 m de pélites et de marno-calcaires. Les pélites ont livré quelques Ostracodes qui peuvent être liasiques et révèlent un milieu de sédimentation profonde ;
- 1 m de calcaires noduleux rouges évoquant un ammonitico-rosso. La présence de Lenticulines, de Nodosariidés et surtout de microfilaments indiquent un âge post-toarcien.
Remarquons là encore l'affinité avec la série de Trapezona ;
- JC- 20 m au moins de jaspes très altérés,
- 49 m au moins de formation détritique où alternent des pélites et des calcaires détritiques avec des niveaux conglomératiques. Les éléments clastiques sont des jaspes, des serpentines, des diabases et des calcaires. Cet ensemble là non plus n'est pas sans rappeler la formation J₃C₁₋₂ de la série du Trapezona.

STRATIGRAPHIE

III FORMATION DE L'AKROS

LEGENDE DES SERIES DU
CRETACE SUPERIEUR-PALEOGENE

-  Flysch
-  Calcaires marneux
-  Calcaires à débris d'algues
-  Calcaires détritiques
-  Calcaires bréchiques
-  Brèches
-  Calcaires micrograveleux
-  Calcaires graveleux
-  Calcaires à silexites
-  Jaspes



BUS
LILLE

BUS
LILLE

STRATIGRAPHIE : AKROS

III.- STRATIGRAPHIE DES DEPOTS DU CRETACE SUPERIEUR-PALEOGENE

Lors du lever cartographique du secteur étudié, les sédiments postérieurs à l'Albien ont été observés sur la retombée méridionale des massifs septentrionaux et en contact par faille avec les faciès constituant les massifs médians: Plus précisément dans la région de Prosimni Midhea, la dépression de Ligourion Nauplie et le massif de l'Akros.

Ces dépôts présentent des faciès carbonatés jusqu'au Maestrichtien au moins, corrélables à ceux de la formation de l'Akros (DECROUEZ D., 1975). Nous avons en outre établi quela formation dont nous conservons le toponyme peut comprendre un membre paléocène atteignant l'Yprésien, et qu'elle est discordante tant sur les séries du Trapezona et d'Epidaure que sur le complexe ophiolitique où elle était connue. Le flysch qui surmonte la formation s'installe au Crétacé sommital mais repose parfois sur les niveaux éocènes ; il affleure largement dans la dépression de Ligourion Nauplie où dans le secteur de Piryiotika il conviendrait de préciser l'étude de son soubassement décrit comme le flysch "éohellénique" typique (BACHMANN G.H. et RISCH H. (1976).

III₁ - RAPPEL DES CONNAISSANCES

Poursuivant les travaux des auteurs déjà cités dans le chapitre consacré à l'"Historique des découvertes en Argolide", DECROUEZ D. (1971, 1975, 1977a, b, c, d) s'intéressa aux séries crétacées. Ses observations essentiellement biostratigraphiques lui permirent de définir deux formations : l'une, "formation de l'Akros", (fig. 70, p. 86) transgressive et discordante sur le complexe ophiolitique est attribuée à la zone "subpélagonienne" ; l'autre "formation de la Palamede" résultant d'une sédimentation calcaire continue dans la sous-zone du Trapezona*

S'agissant de la "formation de la Palamède" elle n'a pas été observée dans le secteur envisagé. Son appartenance à la sous-zone du Trapezona est fondée sur les corrélations proposées par DERCOURT J. (1964) : celui-ci considère le conglomérat à galets de serpentine, base de la formation, comme un équivalent latéral de la formation détritique de la série du Trapezona (ensemble J₃C₁₋₂ défini dans le § II₂ p. 54). Cette hypothèse n'a pas été confirmée car aucun fossile non remanié n'a à ce jour été trouvé.

Quant à la formation de l'Akros, étudiée à l'Akros, dans la dépression de Ligourion-Nauplie, dans Les collines d'Argos et de Midhea, DECROUEZ D. (1975, 1977 c) la signale uniquement sur le complexe ophiolitique ou ses lambeaux. Cette formation comprend :

- le Vraconien supérieur et le Cénomanién : des calcaires à faciès néritique et des marnes riches en microfaune et macrofaune,
- le Turonien : des calcaires récifaux à Rudistes,
- le Sénonien, le Maestrichtien et le Danién : des calcaires détritiques dans lesquels s'intercalent des niveaux calcaires à microfaune pélagique.

III₂ - OBSERVATIONS DES DEPOTS DU CRETACE SUPERIEUR-PALEOGENE

III₂₋₁ LA FORMATION DE L'AKROS DISCORDANTE SUR LA SERIE DU TRAPEZONA

Les niveaux crétacés observés sur les ensembles de la série du Trapezona sont, au premier abord, différents de ceux reposant sur le complexe ophiolitique. Nous montrerons qu'ils s'y rattachent et constituent un membre supérieur que nous appellerons membre C.

* Au sens défini par DERCOURT J. (1964) : zone d'enneiement axial du haut fond parnassien.

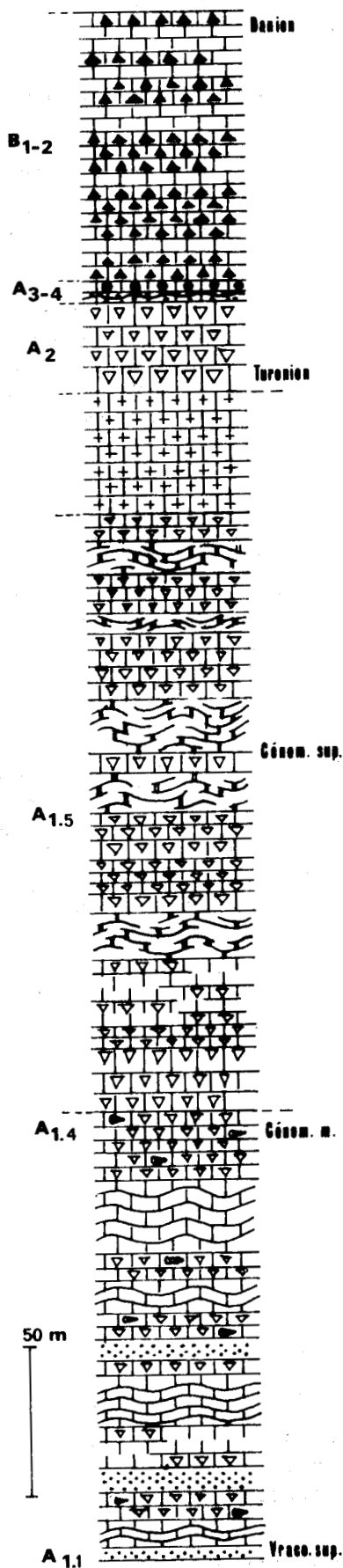












fig. 70- FORMATION DE L'AKROS

(d'après D. DECROUEZ, 1975)

-  Calcaires détritiques
-  Calcaires pélagiques
-  Calcaires à Madrépores
-  Calcaires à nodules ferrugineux
-  Calcaires recristallisés
-  Niveaux à nodules calcaires
-  Bancs de calcaires à Rudistes
-  Calcaires massifs à Rudistes et Gastéropodes
-  Calcaires noduleux
-  Bancs gréseux



STRATIGRAPHIE : AKROS

Les affleurements examinés se situent au pied méridional du Malia Lise et sur le flanc sud de l'Arachnaion, deux massifs qui s'élèvent au Nord de Ligourion. Les points d'observation sont peu nombreux et ne permettent d'observer que de petites portions de la série ; On date parfois l'extrême base de la série du Sénonien inférieur (Coniacien ? - Santonien ?), mais il s'agit dans l'ensemble de niveaux campaniens - maestrichtiens. On notera que, parfois installé dans le sommet du Crétacé, le flysch peut n'apparaître que dans les niveaux éocènes (ypresiens).

21-1 Affleurement de la route Ligourion-Dhimaina (fig. 69, CP₁)

A 1 Km du bourg de Ligourion sur la route d'Athènes passant à Dhimaina, au pied SE du Malia Lise on observe en discordance sur l'ensemble liasique de la série du Trapezona des calcaires maestrichtiens supportant un flysch gréso-pélimitique. Une coupe de l'affleurement (point X = 06.80.60, Y = 41.66.00) montre de bas en haut dans la série (fig. 71, p. 88)

J₁ - calcaires, ocre-pâle, oolithiques (oosparite),

J₂ - 4 m de brèches calcaires, blanc orangé, mimant le faciès ammonitico rosso,

- une surface durcie est plaquée de jaspes et pustulée de nodules ferrugineux. Cette surface tronque la série ;

Le Crétacé supérieur

- 17 m de calcaires, ocre foncé, micritiques, en plaquettes recélant des Globotruncanidés du Maestrichtien supérieur. *Globotruncana mayaroensis* BOLLI, G. gr. *stuarti* (de LAPPARENT), *G. arca* (CUSHMAN), *G. cf. aegyptica* MAKKADY [CBV 42 à 46] (détermination J.J. FLEURY).

- un flysch gréso-pélimitique surmonte en concordance les niveaux crétacés, DERCOURT J. (1964) y signale *Discocyclina seunesi* DOUVILLE du Paléocène.

21-2 Le flanc sud du Malia Lise

212-1 Coupe de la Chapelle Ayia Marina (fig. 69, CP₂)

Quelques mètres à l'Est de la chapelle (point X = 06.79.00, Y = 41.65.50) la succession observée est la suivante : (fig. 71)

J₁ - calcaires, ocre-pâle, oolithiques

J₂ - 5 m de calcaires, ocre-verdâtre, noduleux, à Ammonites non dégageables. la surface supérieure montre des plaques de jaspes ;

C - 1 m de calcaires, blanc-grisâtre, bioclastiques à débris de Rudistes et à Globotruncanidés et Globigerinidés. Quelques *Globotruncana* bicarénées peu caractéristiques (Turonien à Santonien) ont été dégagées, elles sont accompagnées d'un test brisé qui doit être rapporté à *G. indica* JACOB et SASTRY probablement ou éventuellement à *G. concava* (BROTZEN) s. st. La pauvreté de la faune ne permet pas de précision, mais l'intervalle Coniacien-Santonien ne semble pas douteux, avec une meilleure probabilité pour le Coniacien.

- 10 m de calcaires, ocre foncé, en plaquettes, à Globotruncanidés DERCOURT J. (1964) y trouve des formes du Campanien supérieur ou du Maestrichtien.

212-2 Coupe du point X = 06.81.20, Y = 41.66.80 (fig. 69, CP₃)

En cet endroit les calcaires, ocre, en plaquettes atteignent le Paléocène. Une coupe des niveaux à l'affleurement nous montre (fig. 71)



Flanc sud du Malia Lise

et

Route Ligourion Dhimaïna

X = 06.80.60
Y = 41.61.00

X = 06.79.00
Y = 41.65.50

X = 06.87.20
Y = 41.66.80

X = 06.80.50
Y = 41.66.40

X = 06.77.30
Y = 41.65.50

Paléocène

P = mbre C

Maestrichtien

Cs = mbre B

J2

J1

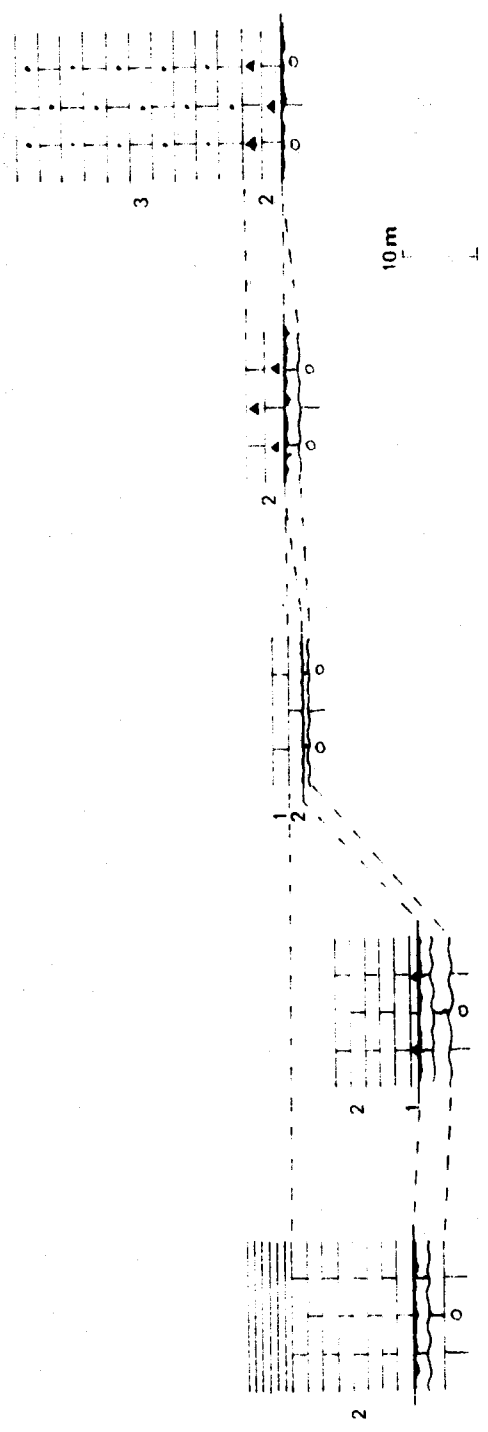


fig 71

STRATIGRAPHIE : AKROS

J₁ - calcaires, ocre-pâle, oolithiques,

J₂ - 1 m de calcaires noduleux roux, mimant le faciès ammonitico rosso,

CP - 4 m de calcaires, ocre, micritiques, en plaquettes.

A la base il s'agit du Crétacé terminal (probablement le Campanien avec *G. arca* [ABV 113] (détermination FLEURY J.J.).

Les strates sommitales contiennent déjà des microfaunes paléocènes [ABV 114] (détermination FLEURY J.J.)

212-3 Coupe au point X = 06.80.50, Y = 41.66.40 (fig. 69, CP₄)

Ici la superposition observée est caractérisée par l'absence de niveaux crétacés, ce sont des faciès paléocènes qui surmontent les strates liasiques. La succession est la suivante (fig. 71)

J₁ - calcaires, ocre-pâle, oolithiques,

J₂ - 2 m de calcaires, roux, noduleux, évoquant le faciès ammonitico rosso,

P - 5 m de calcaires, gris à blancs, bréchiques puis microbréchiques (intrasparites) à microfossiles paléocènes et remaniant du Crétacé supérieur : [ABV 115-116] (détermination FLEURY J.J.) il s'agit de Globigerinidés, Alvéolinidés, Algues Corallinacées et Nummulitidés et *Miscellanea* sp.

212-4 Coupe au point X = 06.77.30, Y = 41.65.50 (fig. 69, CP₅)

L'observation de cet affleurement permet de constater l'existence au-dessus des calcaires bréchiques paléocènes de calcaires graveleux à Algues. Une coupe nous montre de bas en haut dans la série (fig. 71)

J₁ - calcaires, ocre-pâle, oolithiques,

P₁ - 5 m de calcaires, blancs, microbréchiques (intrasparites) à Algues Corallinacées,

P₂ - 30 m de calcaires, blancs, graveleux (intrasparites). On observe en lame mince [BV 58] (détermination FLEURY J.J.) des Algues Corallinacées et des Orbitoïdés dont *Discocyclus seunesi* DOUVILLE.

21-3 Le flanc sud de l'Arachnaion

Dominant la dépression de Ligourion en s'épaulant sur la retombée occidentale du Malia Lise, l'Arachnaion présente sur son flanc sud des faciès paléocènes en discordance sur les ensembles liasiques de la série du Trapezona. La cartographie est complexe car les faciès de l'ensemble J₁ et de l'ensemble P₂ sont peu différents. La synthèse des observations permet de concevoir la superposition suivante :

P_{2a} - calcaires, blancs à ocre, graveleux (intrasparite) en bancs massifs pétris d'Algues Corallinacées [BBV 54-55] (détermination FLEURY J.J.),

P_{2b} - calcaires, ocre, micrograveleux (dismicrite) en bancs décimétriques à Algues Corallinacées [BBV 57] (détermination FLEURY J.J.),

L'épaisseur de ces niveaux est délicate à mesurer, P_{2a} aurait une épaisseur de 40 m environ, P_{2b} de 20 m.

21-4 Les Buttes d'Anastopouleïka (fig. 69, CP₆)

Au SE d'Anastopouleïka deux buttes s'élèvent à gauche de la route Ligourion-Athènes après la bifurcation vers Nea Epidauron. Au niveau de la route affleure un flysch conglomératique dont le soubassement carbonaté est observable aux sommets des buttes. La coupe du sommet de la butte méridionale

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

(X = 06.83.90, Y = 41.69.00) montre en discordance sur des niveaux comparables à la formation détritique de Dhimaina ($J_3C_1-C_2$ de la série du Trapezona) des calcaires clastiques à algues et microfaunes paléocènes. La succession des faciès de bas en haut dans la série est la suivante (fig. 72)

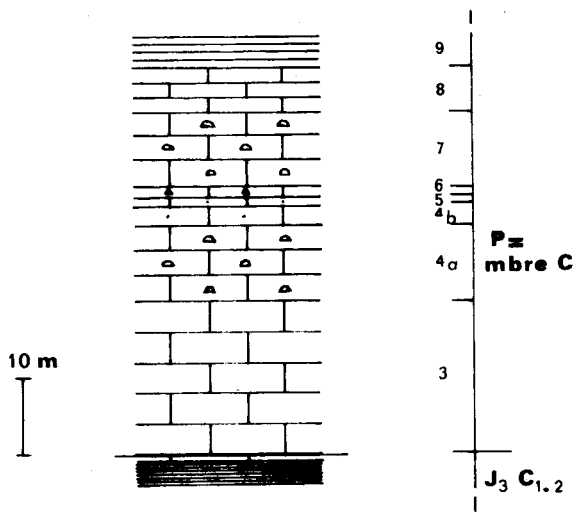


fig. 72 - CP6
BUTTE AU SE D'ANASTOPOULEIKA

J_3C_1 - quelques mètres de jaspes rouges s'ennoyant dans des éboulis de pente,

C_2 - 0,50 m de niveaux de calcaires verts en strates de 2 à 4 cm. Il s'agit de micrite à débris de quartz sphérolithiques. Dans ces niveaux s'intercalent de petits bancs centimétriques de calcaires micritiques roses. Puis en discordance on observe :

P_3 - 20 m de calcaires, blancs, en bancs massifs. Le microfaciès est une sparite à Madrépores |CBV 53|

$P_4 a$ - 10 m de calcaires, beiges, bioclastiques (intrabiosparite) en bancs de 30 cm. Les bioclastes sont des débris d'Algues Corallinacées, des Globigérinidés, on note aussi la présence de *Cuvillierina valensis* (RUIZ DE GAONA) |CBV 51-52| (détermination FLEURY J.J.);

b - 3 m de calcaires, blancs, graveleux, en bancs de 30 cm. En lame mince le faciès se révèle être une sparite à débris d'algues, s'y trouve aussi *Cuvillierina valensis* (RUIZ DE GAONA) |CBV 50| (détermination FLEURY J.J.);

P_5 - 1 m de calcaires, beiges, micrograveleux (intrasparite). On y observe, en lame mince, des Globigérinidés cenozoïques CBV 49 (détermination FLEURY J.J.) ;

P_6 - 1 m de calcaires, rouges, microbréchiques. Ce niveau doit sa teinte aux débris de jaspes qui y sont cimentés ;

P_7 - 10 m de calcaires, blancs, bioclastiques. Il s'agit d'intrabiosparites à

- . Algues corallinacées
- . Orbitoïtidés
Discocyclus seunesi DOUVILLE
- . Orthophragminides
- . *insertae sedis*
Distichoplax biserialis DIETRICH

P_8 - 7 m de calcaires marneux, ocre, en plaquettes, à Globigérinidés et Globorotalidés.

P_9 - un flysch gréso-conglomératique, concordant sur les niveaux sous-jacents.

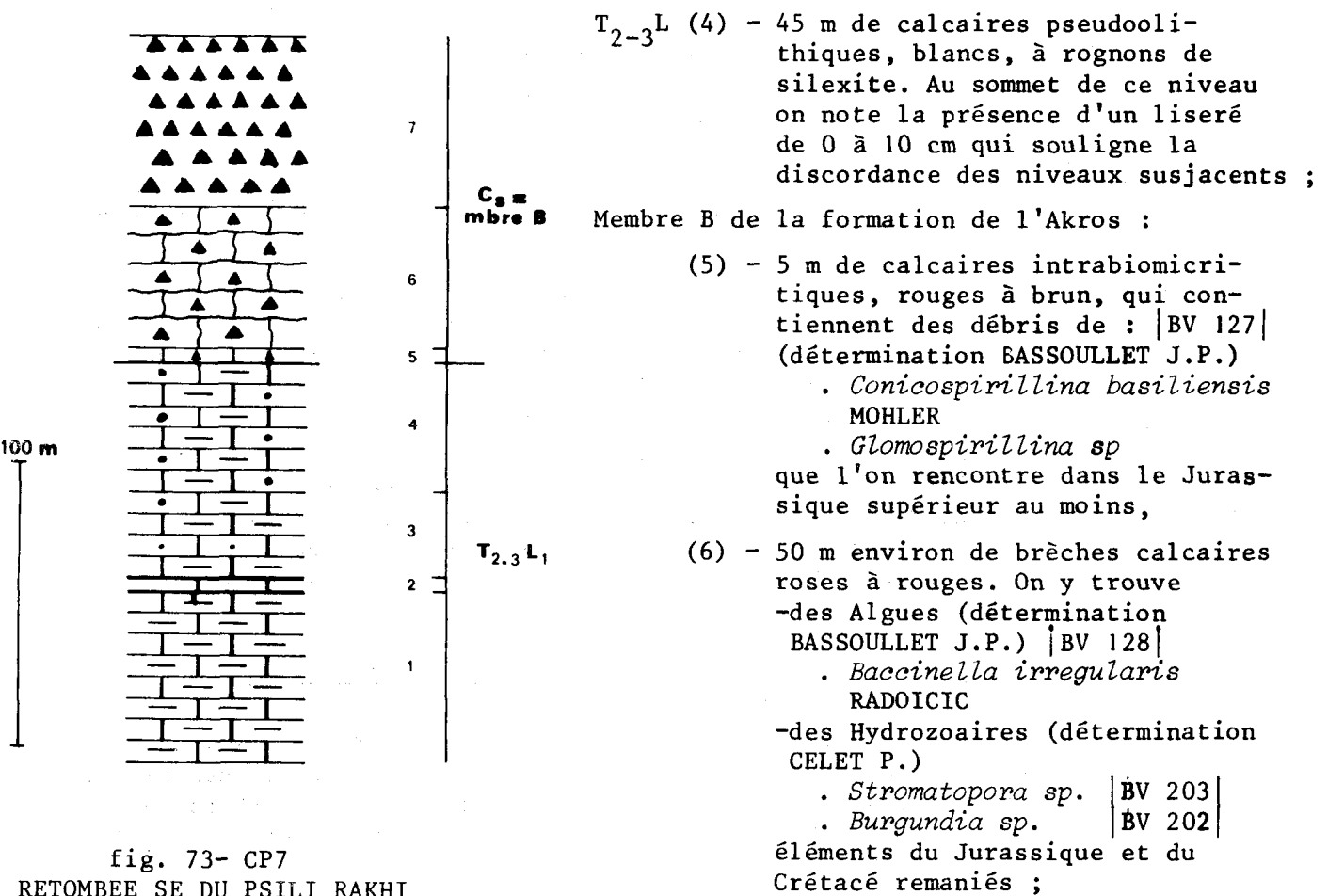
L'examen des niveaux post-albiens reposant sur la série du Trapezona montre qu'ils sont discordants et transgressifs. La base est au moins du Sénonien inférieur (Coniacien ? - Santonien ?), les niveaux maestrichtiens sont surmontés par un flysch ou par des calcaires néritiques à Algues de l'Eocène. Ces derniers constituent le membre C recouvert à l'Yprésien par le flysch.

STRATIGRAPHIE : AKROS

III₂₋₂ LA FORMATION DE L'AKROS DISCORDANTE SUR LA SERIE D'EPIDAURE (fig. 69)

Au cours du lever cartographique nous avons pu établir que la formation de l'Akros, représentée par son membre B, est discordante sur la série d'Epidaure.

Au dessus du village de Prosimni, sur les calcaires liasiques de la série d'Epidaure, on observe en discordance des calcaires bréchiques remaniant des faunes du Jurassique et du Crétacé inférieur. Les calcaires détritiques sont analogues à ceux du Paleokestron de Midhea décrits comme appartenant au membre B de la formation de l'Akros. (DECROUEZ D., 1975). La coupe de la retombée SE du Psili Rakhi intéresse ses niveaux, elle a déjà été envisagée (cf. coupe E₁₄ p. 75) et nous y avons reconnu des niveaux liasiques ; poursuivant les observations, on note (fig. 73)



(7) - 60 m environ de macrobrèches à ciment rouge. Les éléments sont des calcaires micritiques, graveleux, pseudoolithiques, des débris de jaspes, de silicites. Leur taille est comprise entre 5 et 10 cm. Des débris importants de Rudistes ont pu y être observés.

Tous les éléments biostratigraphiques reconnus dans les niveaux 5 et 6 sont des formes remaniées du Jurassique supérieur et du Crétacé inférieur. L'analogie de faciès avec ceux du Paleokastron de Midhea nous autorise à les corrélérer à ceux du membre B de l'Akros et à leur attribuer un âge post-turonien.

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

III₂₋₃ LA FORMATION DE L'AKROS SUR LE COMPLEXE OPHIOLITIQUE

L'examen de la discordance directement sur les ophiolites ne nous a montré aucun fait nouveau par rapport aux travaux de DECROUEZ D. (1975). En revanche, la stratigraphie du membre B a pu être précisée par de nombreuses observations. Il est, en outre, surmonté dans le secteur de Midhea-Manesi par le membre C.

23-1 Présence de calcaires noduleux du Campanien Maestrichtien au Foniskos (fig. 69)

La coupe de ce massif proposée par CHARVET J. *et al* (1976) montre en discordance sur un lambeau ophiolitique la succession de :

- 180 m de calcaires noduleux glauconieux
- 250 m de calcaires en bancs massifs
- 160 m de calcaires à débris de Rudistes

Les calcaires à débris de Rudistes ont été attribués au Cénomaniens. Dans les niveaux supérieurs il y avait été rencontré ;

- . "*Valvulammina*" *cf picardi* HENSON
- . *Scandonea* sp

respectivement rencontré dans le Cénomaniens et le Turonien et du Cénomaniens au Sénonien.

Au sommet occidental du massif (point X = 06.72.60, Y = 41.65.60) nous avons observé, sur les calcaires massifs à débris de Rudistes, un affleurement de calcaires rouges, noduleux, micritiques, recelant des faunes du Campanien Maestrichtien inférieur : |CBV 49-50| (détermination FLEURY J-J.) *G. arca*, *G. cf. stuarti*, *G. formizata* PLUMMER, *G. cf. contusa* (CUSHMAN).

Il est donc probable que les calcaires à débris de Rudistes atteignent le Sénonien. Le faciès noduleux rouge à Globotruncanides se trouve en même position stratigraphique au Choveles et à Ayios Andhreas (entre Ligourion et Palea Epidaure), là il supporte en concordance le flysch paléogène. Son âge et sa position permettent de le corréliser avec le membre B de la formation de l'Akros.

23-2 Présence de niveaux carbonatés paléocènes au sommet de l'Akros (fig. 69)

Dans le massif de l'Akros, 50 m à l'Est du relai de télévision, affleure un ensemble où alternent des niveaux fins et pélagiques et des niveaux détritiques, en plaquettes et à silixites. Cet ensemble de même lithofaciès que le membre B décrit par DECROUEZ D. (1976) mais non daté directement, a livré des microfossiles à cachet paléocène |BBV 61-62| (détermination FLEURY J-J.)

- . *Globigermina* sp
 - . *Globorotalia* sp
- et des Algues Corallinacées.

En conséquence, et comme l'avait déjà montré DERCOURT J. (1964) la formation atteint au moins le Paléocène inférieur.

23-3 Niveaux paléocènes au Paleokastron de Midhea (fig. 69)

Le Paleokastron de Midhea montre une série de 50 à 60 m de calcaires massifs souvent microbrèchiques de teinte rouge. DECROUEZ D. (1975) adopte pour cet ensemble un âge crétacé supérieur (campanien maestrichtien) vu la présence de *Planorbulina cretea* MARSSON et considère comme remaniées les formes du Crétacé inférieur. Elle corrèle cet ensemble au membre B de l'Akros où des faciès identiques sont présents.

STRATIGRAPHIE : AKROS

Une coupe menée perpendiculairement à celle présentée par DECROUEZ D. (1975) montre qu'au dessus des calcaires bréchiqes rouges se sont déposés 20 m au moins de calcaires blancs à microfossiles paléocènes et remaniant des formes du Crétacé

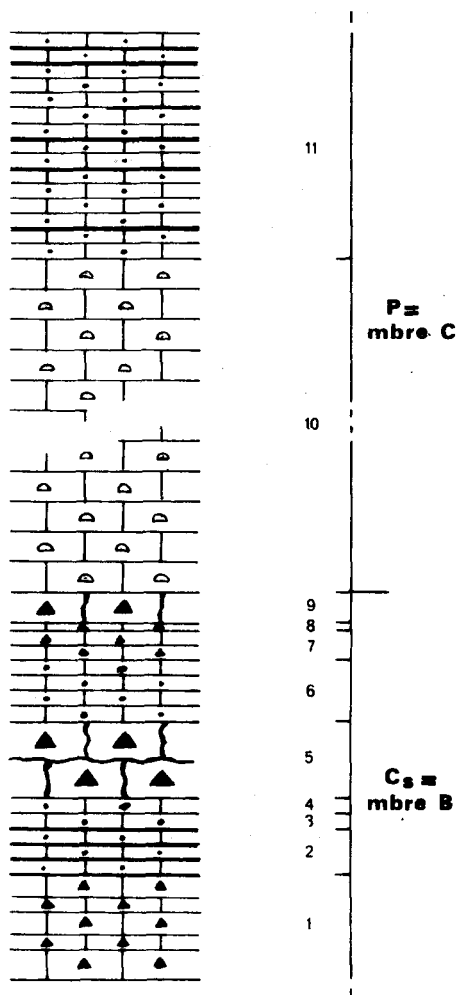
|BBV 32| (détermination FLEURY J-J.)

- . *Hellenocyclina* sp
- . *Siderolites calcitrapoides* LMK

23-4 L'ensemble paléogène au sommet de la formation de l'Akros à Manesi :
membre C (fig. 69)

Au Nord du village de Manesi une butte (point X = 06.60.80 Y = 41.70.40) présente des faciès bréchiqes analogues à ceux du Paleokastron. Rendu délicat par les plis et les failles, l'examen nous permet cependant de reconstituer une possible succession. Il s'agit de faciès du membre B de la formation de l'Akros qui se poursuivent au delà du Maestrichtien jusqu'à l'Yprésien sous un faciès à Algues comparable à celui du flanc Sud de l'Arachnaion et de la butte d'Anastopouleika (coupe CP₆ - P. 90) Ces faciès carbonatés paléogènes constituent ce que nous avons appelé le membre C.

La coupe que nous offre la butte de Manesi nous montre une série qui de bas en haut comprend (fig. 74)



- 1 - 14 m de calcaires bréchiqes rouges, en bancs de 0,20 m à 1 m. Les éléments clastiques sont des débris de calcaires et de jaspes. La microfaune est remaniée |BBV 16-17-18-19-20| (détermination FLEURY J-J.)

On observe :

- . *Orbitolina* sp
- . *Baccinella irregularis* RADIOCIC

Ces tests sont brisés, au moins "déplacés" et ne sauraient constituer un élément de datation de ce niveau ;

- 2 - 6 m de calcaires micrograveleux, gris, en plaquettes à interlits siliceux. Il s'agit d'une intrabiosparite à débris de Rudistes |BBV 21-22-23-24| ;
- 3 - 2 m de calcaires micrograveleux, roses en plaquettes. En lame mince on observe des microfossiles planctoniques non déterminables ; |BBV 25-26|
- 4 - 2 m de calcaires micrograveleux, blancs, massifs. Dans des débris de micrites il fut observé :
 - . *Rotalipora* cf. *appenminica* (RENZ) |BBV 27| (détermination FLEURY J-J.),
- 5 - 10 m de brèches calcaires rouges à éléments décimétriques de nature carbonatée,
- 6 - 8 m de calcaires, micrograveleux, roses en plaquettes. Le microfaciès est une sparite microbréchiqie à microfaune planctonique non déterminable |BBV 28| ;

fig. 74- CP11
BUTTE DE MANESI

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

- 7 - 4 m de calcaires microbréchiqes, rouges, en bancs décimétriques. La microfaune observée est brisée. Il s'agit : BBV 29 (détermination FLEURY J-J.)
- . de débris d'*Orbitolines*
 - . de *Praeglobotruncana* sp
- 8 - 1 m de calcaires graveleux, blancs, massifs,
- 9 - 4 m de microbrèches calcaires, rouges, massives,
- 10 - 40 m environ de calcaires micrograveleux blancs, massifs.
En lame mince on distingue de nombreux microfossiles :
|CBV 190-191-192| (détermination FLEURY J-J.)
- . débris de *Globotruncana*
 - . plancton cénozoïque
 - . *Cuvillierina valensis* (RUIZ de GAONA)
- Ce dernier est d'âge yprésien.
- 11 - 30 m de calcaires micrograveleux, gris-rose, en plaquettes avec quelques interlits siliceux. La microfaune consiste en Globigérinidés et Globorotalidés tertiaires, la microflore est représentée par des Algues Corallinacées.

Les niveaux 1 à 9 peuvent être corrélés à ceux du membre B de la formation de l'Akros ; certes ils révèlent des débris de microfaune du Crétacé inférieur mais il en est de même pour les niveaux de même faciès du Paleokastron de Midhea qui s'élève 2 km au Sud de Manesi et où le remaniement est prouvé par la présence de *Planorbulina cretae* MARSSON (DECROUEZ D. 1975).

Les niveaux 10 et 11 forment un membre d'âge cénozoïque comparable à celui observé en discordance sur la série du Trapezona. Ce membre que nous avons appelé C appartient donc à la formation de l'Akros et en constitue la partie sommitale.

III₂₋₄ LE FLYSCH DE LA DEPRESSION DE LIGOURION NAUPLIE

Dans la dépression Ligourion Nauplie, le faciès flysch affleure largement ; son étude présente actuellement un intérêt extrême car des auteurs récents (BACHMANN G.H. et RISCH H., 1976 ; JACOBSHAGEN V. *et al*, 1976) y voient des affleurements d'un flysch jurassique supérieur passant vers le haut à des calcaires bréchiqes puis marneux du Crétacé sommital, base d'un flysch paléogène. Ces auteurs créent pour le flysch inférieur le terme de flysch éohellénique. Nos observations laissent supposer qu'il s'agit du flysch paléogène de part et d'autre des niveaux carbonatés, en contact stratigraphique au Nord et par faille verticale au Sud.

24-1 Coupe au niveau du ruisseau à l'Ouest du hameau de Koutroumpaïna²⁶
(fig. 69, CP₁₂)

Une coupe menée parallèlement à celle de BACHMANN G.N. et RISCH H. (1976), au niveau du ruisseau (du point X = 06.68.10, Y = 41.60.80, au point X = 06.68.00, Y = 41.61.30) nous montre la succession lithologique reconnue par les auteurs cités mais affectée par des failles verticales. Emergeant des alluvions du torrent courant d'Est en Ouest les niveaux à l'affleurement sont les suivants : (fig. 75 et 76)

²⁶ situé au point X = 06.68.60, Y = 41.61.10 ce hameau n'a pas de toponyme sur la carte de Nauplie Flle 1976-11-AMS. Séries M 708

STRATIGRAPHIE : AKROS

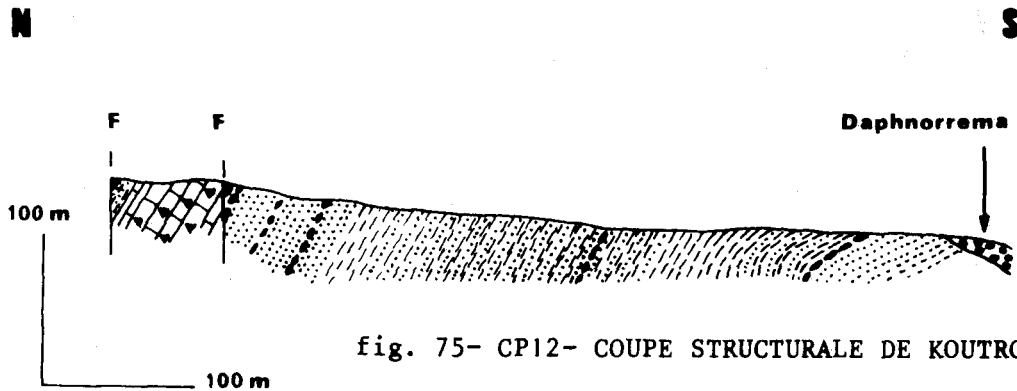


fig. 75- CP12- COUPE STRUCTURALE DE KOUTROUMPAÏNA

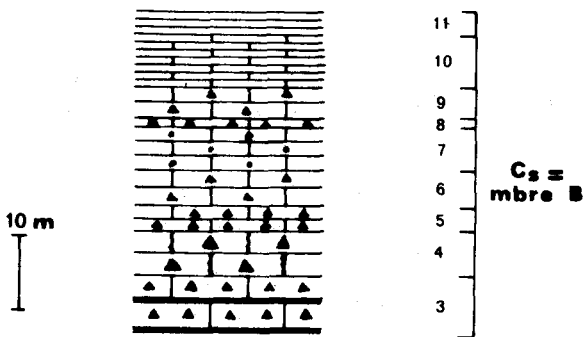


fig. 76- CP12
LES FACIES CALCAIRES
DE KOUTROUMPAÏNA

- 1- 150 m de pélites et de grès verts en alternance dans lesquels s'intercalent des bancs gréseux microconglomératiques. Les bancs pélitiques et gréseux sont d'épaisseur variable 2 cm à 30 cm ;
- 2- 35 m de conglomérats quartzeux, verts, en bancs de 0,30 m à 1 m. Les éléments de quartz sont millimétriques à centimétriques ;
- faille -
- 3- 8 m de calcaires, rouges, microbréchiques alternant avec des jaspes. Les bancs calcaires sont épais de 30 cm ;
- 4- 6 m de calcaires, rouges, bréchiques, en bancs de 30 cm,
- 5- 3 m de calcaires, rouges, microbréchiques, en bancs décimétriques,

- 6- 5 m de calcaires, rouges, finement détritiques, en plaquettes,
- 7- 6 m de calcaires, gris, graveleux, en plaquettes,
- 8- 1 m de calcaires, rouges, microbréchiques, en plaquettes,
- 9- 5 m de calcaires, gris, finement détritiques, en plaquettes,
- 10- 7 m de calcaires, roses, marneux, à débit feuilleté,
- 11- grès et pélites, vert-brun, désagrégés au niveau du torrent,
- faille -

Les calcaires détritiques sont des sparites à débris de jaspes rouges et de micrites. Dans les calcaires microbréchiques on note en outre des débris de serpentine.

L'étude du flysch n'a été qu'abordée, les premières observations permettent de constater que les niveaux gréseux affleurant tant au Nord qu'au Sud du village de Koutroumpaina présentent le même lithofaciès : il s'agit essentiellement de grains de quartz clastiques auxquels s'ajoutent quelques rares cristaux de feldspath et des débris carbonatés liés par un film micritique, en outre quelques bioclastes non déterminables ont été observés. Les conglomérats quartzeux à éléments roulés de taille centimétrique ne sont pas spécifique du flysch affleurant au sud de Koutroumpaina, on les rencontre

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

aussi dans le flysch attribué au Paléogène par TATARIS A.A. et KALLERGIS G.A. (1965) et par BACHMAN G.H. et RISCH H. (1976). Des faciès identiques se rencontrent notamment au point X = 06.66.50, Y = 41.64.00 à l'Est du Choveles dans le secteur de Neon Roïnon.

24-2 Données paléontologiques : coupe de la butte X = 06.67.80, Y = 41.61.60 (fig. 69, CP₁₃)

La coupe précédente ne nous a pas fourni d'éléments biostratigraphiques, par contre celle de la butte qui s'élève à l'Ouest du ruisseau permet de dater les calcaires marneux du Crétacé terminal. Les bancs calcaires qui affleurent au sommet de la butte sont les mêmes que ceux que nous venons d'observer, on peut les suivre sur le flanc de la colline. Considérant le sommet de la butte nous trouvons, entre les deux failles rencontrées précédemment, les niveaux suivants : (fig. 77)

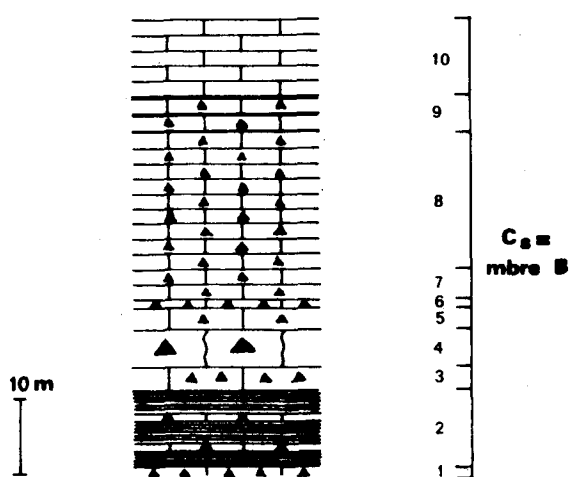


fig. 77- CP13

- 1- 1 m de calcaires, rouges, microbréchiques (intrasparite),
- 2- 10 m de jaspes, rouges à intercalations de calcaires rouges, finement détritiques, en plaquettes (intrasparite),
- 3- 3 m de calcaires, rouges, microbréchiques (intrasparite), en bancs de 20 cm, avec des interbancs de jaspes rouges,
- 4- 5 m de brèches calcaires, rouges, à éléments centimétriques à décimétriques de jaspes et de calcaires,
- 5- 3 m de calcaires, rouges, finement détritiques, (intrasparite) en bancs de 20 cm,
- 6- 1 m de calcaires, rouges, microbréchiques, (intrasparite) en bancs décimétriques. Dans ce niveau on note des Orbitolines en fragments [CBV 165] (détermination FLEURY J.J.) ;

- 7- 4 m de calcaires, rouges, finement détritiques (intrasparite) en bancs décimétriques à microfossiles peu caractéristiques et remaniés,
- 8- 18 m de calcaires gris, finement détritiques, (intrasparite) en plaquettes de 5 cm,
- 9- 5 m de calcaires, rouges, détritiques (intrasparite) en plaquettes de 5 cm à interlits centimétriques de jaspes rouges. La microfaune observée est remaniée [CBV 162] (détermination FLEURY J.J.) *Cuneolina* sp., *Nezzazata* sp.
- 10- 10 m de calcaires, jaunes puis roses, micritiques, en plaquettes centimétriques. A la base existent des silex noirs en amygdales. Ces calcaires ont livré [CBV 161] (détermination FLEURY J.J.) *G. arca*, *G. cf. ganseri*, *G. gr. stuarti* du Crétacé terminal.

Cette coupe nous donne des éléments de datation : la microfaune du niveau 9 ne peut être très antérieure au Cénomaniens ; le niveau 10 permet une datation précise des niveaux sous-jacents au flysch :

STRATIGRAPHIE : AKROS

Les coupes que nous venons de décrire sont levées sur un profil parallèle, 200 m à l'Ouest, de celle présentée par BACHMANN G.H. et RISCH H. (1976). Ces auteurs ont observé une succession continue telle que : en contact stratigraphique discordant sur les calcaires du Strongliovouni, série du Trapezona en position renversée, le flysch quartzo-pélimitique (Jurassique supérieur-Aptien) puis conglomératique (Barrémien) supporte les calcaires détritiques (Cénomaniens supérieur) puis marneux (Turonien-Maestrichtien) constituant la base du flysch paléogène. La présence de failles que nous avons constatée ne permet pas de considérer la continuité de la succession proposée par ces auteurs. De plus c'est par faille verticale que nous avons vu le flysch en contact avec les calcaires à Polypiers affleurant au Strongliovouni (cf. carte géologique), alors que les auteurs du flysch éohellénique signalent une brèche au contact entre les deux formations et la considèrent comme interstratifiée. Le substratum de ce flysch nous est donc inconnu. Enfin les premières observations des faciès du flysch nous montrent que la distinction entre le flysch dit éohellénique et le flysch d'âge paléogène n'est pas déterminante, les faciès sont très comparables. On retiendra cependant en faveur de l'existence d'un flysch éocrétacé que les niveaux qu'ils décrivent comme tel ne recèlent pas de faune dont l'âge est postérieur au Barrémien ; on remarquera toutefois qu'elle a été observée dans des éléments resédimentés dans ce flysch.

C'est pourquoi, ayant constaté la similitude des deux flyschs et l'analogie entre les niveaux calcaires sous-jacents au flysch paléogène et ceux du membre B de la formation de l'Akros, il nous paraît plus vraisemblable de voir dans les niveaux attribués au Jurassique supérieur-Crétacé inférieur un horizon du flysch cénozoïque ; une étude sédimentologique de ces niveaux devrait lever l'incertitude des éléments biostratigraphiques.

III₃ - CORRELATIONS STRATIGRAPHIQUES DES DEPÔTS POST-ALBIENS

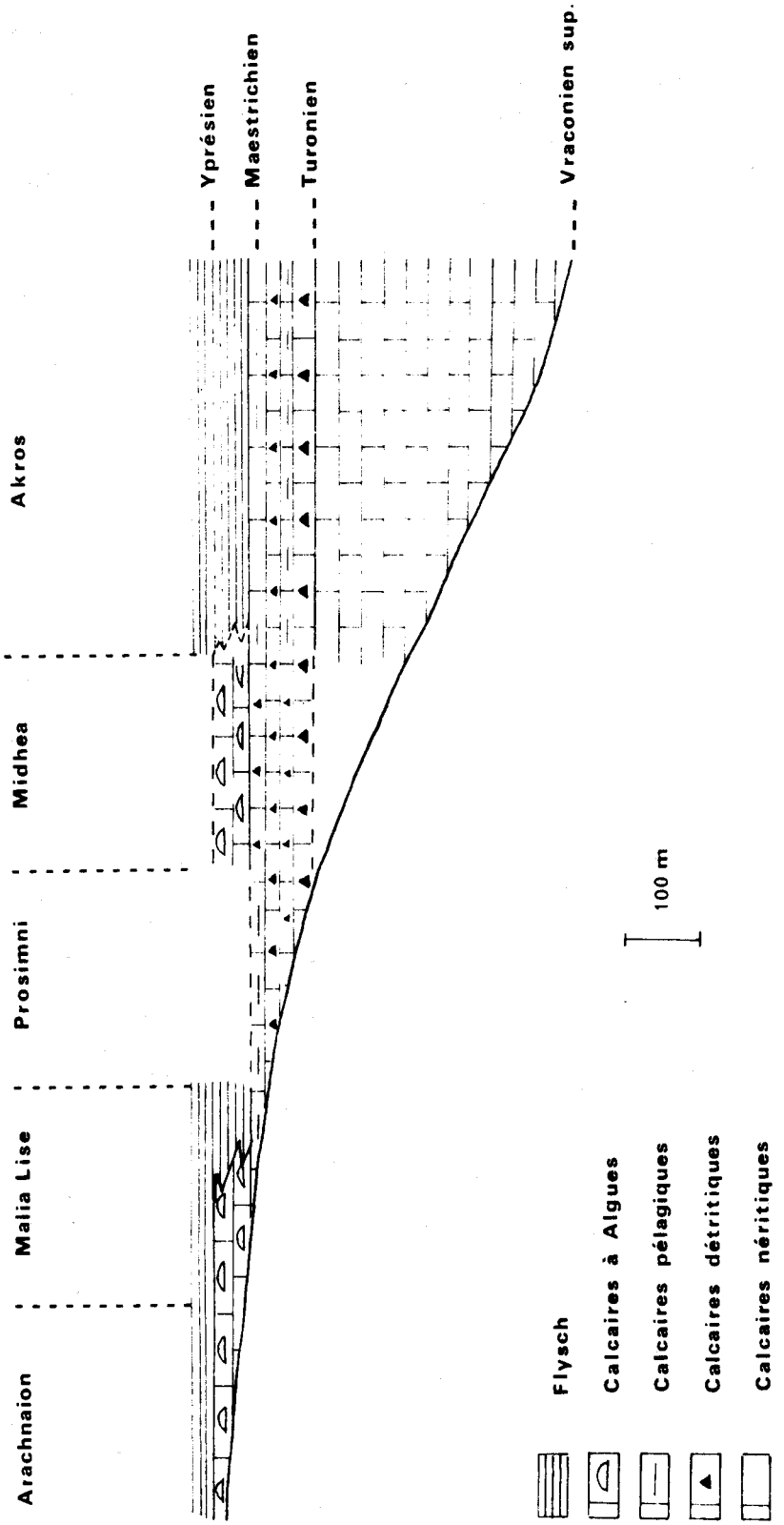
Il a été établi que quelque soit la série anté-cénomaniens constituant le soubassement, série du Trapezona, d'Epidaure, complexe ophiolitique, les niveaux du Crétacé supérieur sont discordants et transgressifs. Les ensembles carbonatés du Crétacé supérieur Paléogène appartiennent à une formation unique (fig. 78, p. 99) : la formation de l'Akros qui comporte trois membres ; du plus ancien au plus récent, il s'agit - du membre A, néritique et subrécifal du Vraconien supérieur au Cénomaniens supérieur, - du membre B, formé d'une alternance de niveaux pélagiques et de niveaux détritiques du Turonien au Danien, - du membre C, constitué par des calcaires néritiques à Algues de l'Eocène inférieur. Les membres A et B étaient connus (DERCOURT J., 1964 ; BANNERT D. et BENDER H., 1968 ; DECROUZÉ D., 1975), nous avons mis en évidence le membre supérieur C dans la formation qui affleure dans le secteur de Midhean-Manesi et en discordance sur la série du Trapezona. Enfin l'étude du flysch de la région de Piryiotika décrit comme flysch "éohellénique" typique a révélé dans une première approche qu'il s'agissait vraisemblablement d'un horizon du flysch paléogène.

L'étude stratigraphique de la formation de l'Akros montre l'existence d'une seule zone sédimentaire post-cénomaniens, située en bordure d'une province exondée en proie à l'érosion. Le substrat du bassin est constitué par les mêmes unités qui sont à l'affleurement : les séries du Trapezona et d'Epidaure et le complexe ophiolitique. Nos observations nous inclinent à penser que la transgression s'est d'abord effectuée sur le complexe ophiolitique puis sur la série d'Epidaure avant d'atteindre la série du Trapezona.

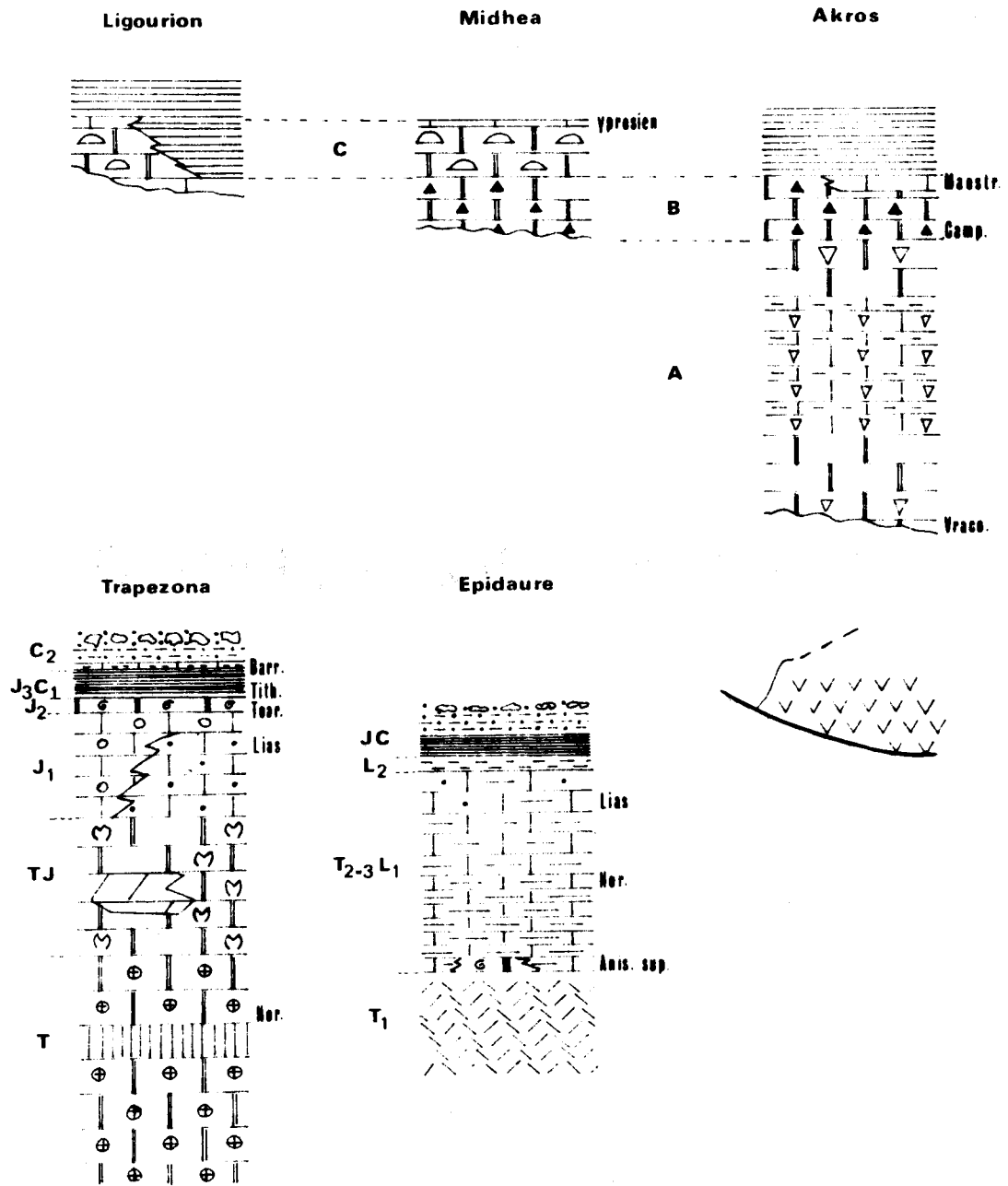


DIAGRAMME DES SERIES DISCORDANTES

(fig. 78)



CONCLUSION STRATIGRAPHIQUE



Profils synthétiques

des séries affleurant à l'Est de la plaine d'Argos



CONCLUSIONS DE L'ETUDE STRATIGRAPHIQUE

Cette étude stratigraphique, ne concernant que les dépôts anté-plio-quaternaires, a mis en évidence d'une part l'existence de deux séries sédimentaires anté-cénomaniennes : série du Trapezona et série d'Epidaure ; d'autre part l'unicité de la couverture post-albienne : la formation de l'Akros, (terme repris à DECROUEZ D., 1975) discordante et transgressive non seulement sur le complexe ophiolitique, où elle était connue, mais aussi sur les deux séries sédimentaires anté-cénomaniennes (fig. 79).

Les séries déposées avant le Cénomaniens ont été appelées série du Trapezona et série d'Epidaure. La première, épaisse de 700 à 800 m présente du Trias au Lias moyen des faciès néritiques : calcaires dolomitiques à Polypiers, Mégalodons et Algues puis des calcaires graveleux à oolithiques ; du Toarcien au Crétacé inférieur (Barrémien ?) se déposent un ammonitico rosso, des radiolarites puis une formation détritique qui traduirait un approfondissement du milieu sédimentaire. La série d'Epidaure, épaisse de 600 m, est constituée d'un ensemble de tufs dacitiques, à tendance rhyo-dacitique, azoïques surmontés par des faciès hémipélagiques datés de l'Anisien supérieur au Lias moyen, sporadiquement au contact des tufs existe un ammonitico rosso du Trias moyen ; après le Lias moyen les faciès révèlent des conditions de dépôts plus profonds : pé-lites et calcaires marneux à faune pélagique puis des jaspes surmontés par un ensemble détritique

Ces deux séries se distinguent donc nettement du Trias au Lias supérieur - Dogger puis présentent des dépôts analogues au Malm - Crétacé inférieur.

A la fin du Crétacé inférieur, les ophiolites, poursuivant leur mise en place, atteignent les bassins sédimentaires des séries du Trapezona et d'Epidaure. Les premiers mouvements des ophiolites se traduisent par le dépôt de la formation détritique à débris de roches vertes dans les aires d'origine des séries d'Epidaure et du Trapezona ; puis la série d'Epidaure chevauche celle du Trapezona, le complexe ophiolitique chevauche alors certainement la série du Trapezona, peut être celle d'Epidaure (cf. chap. second. : Tectonique)

La couverture post-albienne est discordante et transgressive tant sur le complexe ophiolitique que sur les séries de Trapezona et d'Epidaure. La série reconnue est celle de la formation de l'Akros définie par DECROUEZ D. (1975). Là où elle avait été décrite, la formation est constituée de deux membres, la présente étude en fait apparaître un troisième :

- + la transgression débute au Vraconien par des faciès néritiques, subrécifaux (membre A),
- + du Sénonien au Danien se déposent des calcaires détritiques à intercalations de niveaux pélagiques (membre B),
- + puis jusqu'à l'Yprésien se sédimentent des calcaires néritiques à Algues. (membre C).

La formation est surmontée par un flysch gréso-conglomératique diachronique dont l'accumulation débute au Danien et atteint son extension maximum probablement à l'Yprésien.

Sur le complexe ophiolitique seuls les membres A et B ont été reconnus sous le flysch, alors que sur la série d'Epidaure nous n'avons trouvé que les membres B et C et sur la série du Trapezona essentiellement le membre C sous le flysch.

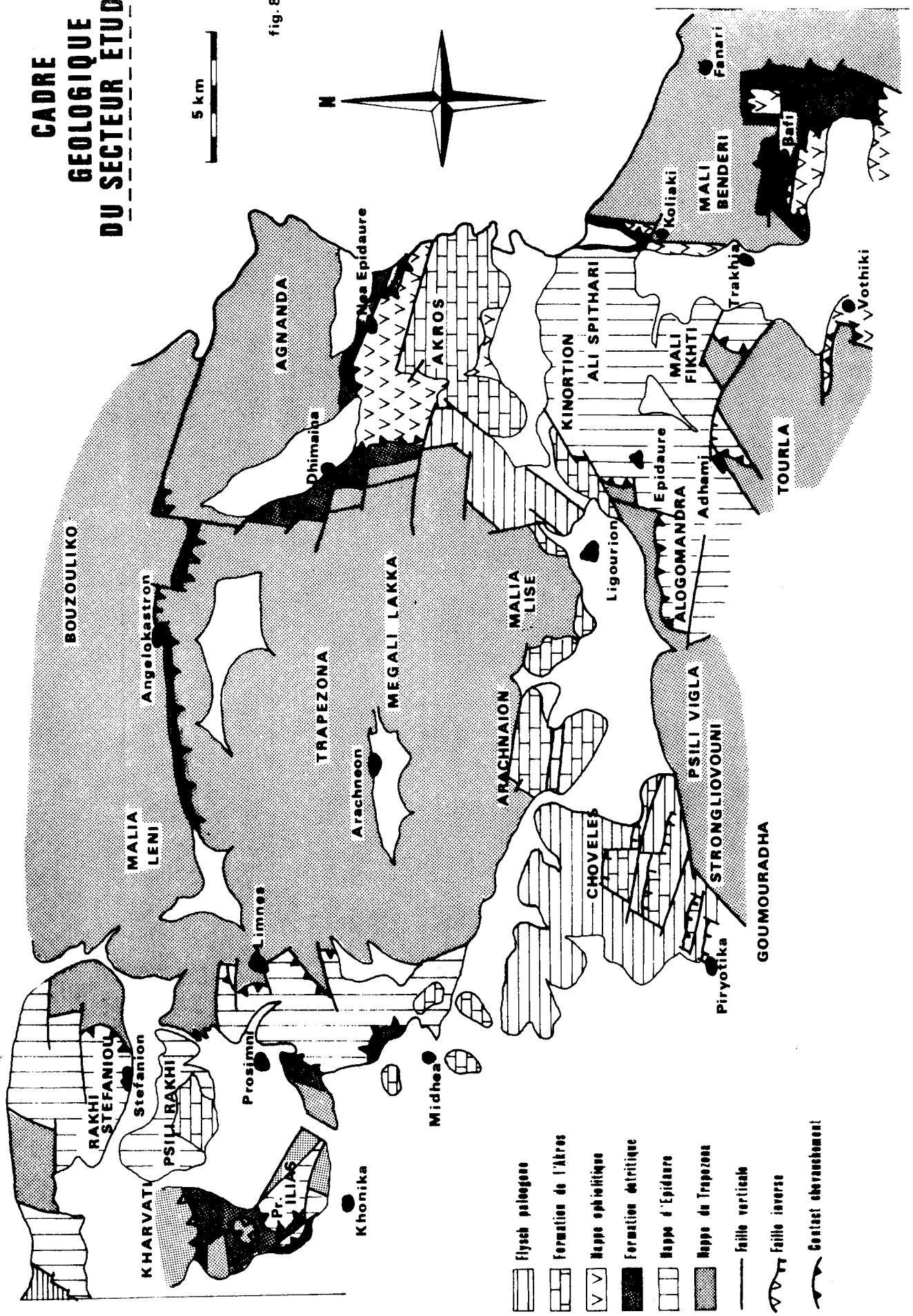
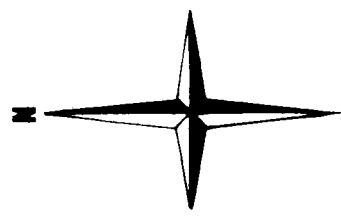
Dans le secteur envisagé il convient donc de distinguer deux paléogéographies successives se substituant l'une à l'autre lors de la crise orogénique du Crétacé inférieur (Aptien-Albien), et de considérer les séries du Trapezona et d'Epidaure comme témoins du domaine interne des Hellénides dont elles présentent la caractéristique majeure : une discordance anté-cénomaniens.

TECTONIQUE

“ UN EDIFICE DE NAPPES ”

CADRE GEOLOGIQUE DU SECTEUR ETUDIE

fig. 80



- Elysch paléogène
- Formation de l'Akros
- Mappes épihellénique
- Formation détritique
- Mappes d'Epidaure
- Mappes de Trapezona
- faïlle verticale
- faïlle inverse
- Contact chevauchement

BIBL. LILLE

TECTONIQUE

I.- INTRODUCTION

Les géologues qui étudièrent la tectonique de l'Argolide avant la seconde guerre mondiale ont surtout noté le style très différent par rapport à celui qu'ils avaient observé à l'Ouest de la plaine d'Argos. L'orientation principale EW des structures et l'inclinaison régulière des couches vers le Sud sont systématiquement soulignées par PHILIPPSON A. (1898), KOBER L. (1929), BLUMENTHAL M. (1933) et RENZ C. (1940).

Ce style lourd n'exclut cependant pas l'existence de mouvements tangentiels: DERCOURT J. (1960a, b, c, 1964, 1965) confirme et précise le rapprochement tectonique tangentiel des séries d'Argolide sur la série du Tripolitza observé par BLUMENTHAL M. (1933). Les observations tectoniques faites par DERCOURT J. (1960a, b, c, 1964, 1965) montrent que les séries d'Argolide sont affectées par trois phases : la première post à intra-priabonienne, est responsable des structures chevauchantes déversées vers l'W-SW ; la deuxième, ployante, détermine les structures à grands rayons de courbure d'axe EW qui ne peuvent être datées précisément ; la troisième, essentiellement cassante, engendre du Pliocène à l'Actuel trois familles de failles verticales, de direction WNW-ESE, NE-SW et NW-SE.

Nous établirons que ces déformations d'âge cénozoïque masquent en fait les structures crétacées fossilisées par la discordance du Vracono-Cénomanién.

II.- UN EDIFICE DE NAPPES POLYPHASEES

Le schéma structural (fig. 80) fait apparaître un édifice constitué par un empilement de nappes correspondant aux différentes unités stratigraphiques définies précédemment, qui bute par failles verticales contre la nappe du Gavrovo-Tripolitza, affleurant à l'extrémité NW du secteur cartographié.

La disposition actuelle est telle que : l'unité du Trapezona est chevauchée par le complexe ophiolitique et par la nappe d'Epidaure; cette dernière étant en contact par failles verticales, avec la série du Gavrovo-Tripolitza. De plus, dans les collines d'Argos, hors du secteur cartographié, un lambeau du complexe ophiolitique, surmonté par les calcaires du Crétacé supérieur: la formation de l'Akros, chevauche la série pindique (BLUMENTHAL M. (1933) , DERCOURT J., 1964-1965, DECROUEZ D. 1975).

Aucun affleurement n'a montré l'un de ces contacts cacheté de manière indubitable par des niveaux du Crétacé supérieur. Certains éléments militent cependant en faveur d'une mise en place tangentielle des unités internes avant le Crétacé supérieur :

- (1)- L'existence d'un bassin sédimentaire unique, au Crétacé supérieur-Paléogène installé indifféremment sur les trois unités structurales.
- (2)- Aucun terme crétacé supérieur-Paléogène n'a été observé sous les contacts tectoniques entre la nappe ophiolitique , l'unité du Trapezona et la nappe d'Epidaure.

II₁ - MISE EN EVIDENCE DES CONTACTS TANGENTIELS ET MISE EN PLACE DES NAPPES

II₁₋₁ LE CHEVAUCHEMENT DU COMPLEXE OPHIOLITIQUE

L'analyse lithologique des formations détritiques des séries du Trapezona et d'Epidaure traduit le démantèlement d'un matériel ophiolitique. L'âge auquel l'édifice ophiolitique est susceptible d'être érodé, c'est-à-dire

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

tectoniquement mis en place, est suggéré par les Radiolaires comme étant barrémien ; le complexe ophiolitique est recouvert en discordance par des horizons vraconiens. L'âge de la mise en place tectonique se situe donc entre le Barrémien et le Vraconien, nous mentionnerons par la suite une phase "Aptien-Albien".

11-1 Le contact avec la formation détritique de la série du Trapezona

Ce contact a été reconnu dans les secteurs de l'Akros et du Mali Benderi. Nous l'observons ici au Nord et à l'Ouest de l'Akros.

111-1 Coupe du flanc oriental du Megali Lakka, à l'Ouest de l'Akros

Au pied oriental du Megali Lakka, au niveau du Moni Taxiarkhaï, on observe (fig. 81) (du point X = 06.83.20, Y = 41.72.00, au point X = 06.84.00, Y = 41.72.40) les ensembles J_{1-2-3} de la série du Trapezona sous les diabases

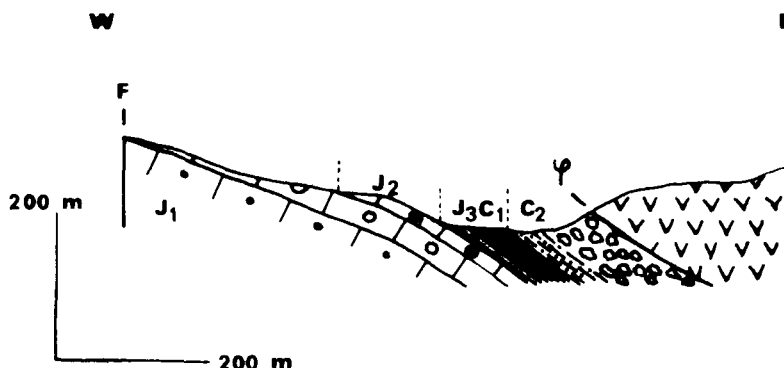


fig. 81- CHEVAUCHEMENT DES OPHIOLITES
SUR LA FORMATION DETRITIQUE- FLANC ORIENTAL DU MEGALI LAKKA

du complexe ophiolitique qui forme l'Akros. L'inclinaison du contact entre la formation détritique (C_2) et les diabases n'est pas directement mesurable car les deux ensembles en contact sont très altérés, cartographiquement on remarque que l'accident a un pendage de $40^\circ N80^\circ$.

111-2 Affleurement de la route Nea Epidaure-Paleo Epidaure au Nord de l'Akros

Au point X = 06.89.60, Y = 41.71.20 de la route menant de Nea Epidaure à Palea Epidaure une observation identique peut être faite : sous les serpentines du complexe ophiolitique se trouvent la formation détritique (C_2) et les radiolarites (J_3C) reposant sur les calcaires oolithiques (J_2) de la série du Trapezona. Le contact est incliné vers l'Est-SE avec un angle d'environ 30° .

11-2 Le contact avec les formations carbonatées du Trapezona

Un seul affleurement nous a montré sur le terrain étudié, le contact entre le complexe ophiolitique et les calcaires TJ de l'unité du Trapezona. Cette observation fût faite à l'Ouest du village de Vothiki (point X = 06.88.70, Y = 41.57.10), (fig. 82) là les serpentines du complexe ophiolitique reposent sur les calcaires massifs dolomitiques (TJ) de la série méridionale de l'unité du Trapezona. Le contact est repris par des failles verticales, au Sud il plonge $20^\circ N220^\circ$, au Nord il a un pendage de $30^\circ N60^\circ$.

TECTONIQUE

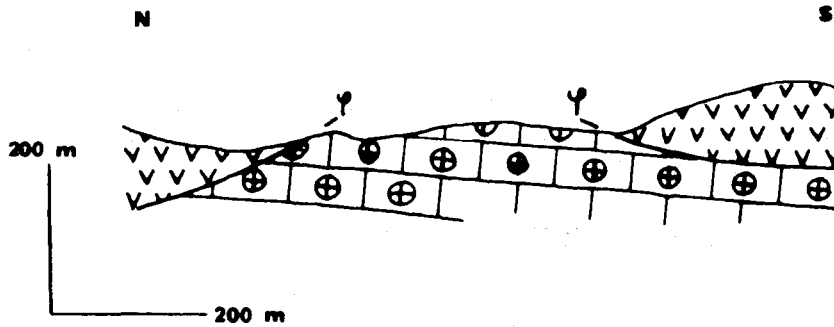


fig. 82- CHEVAUCHEMENT DES OPHIOLITES
SUR LES FORMATIONS CARBONATEES- VOTHIKI

Ces observations ne permettent pas de dater avec certitude la mise en place du complexe ophiolitique sur l'unité du Trapezona. En effet nous savons que le complexe et sa couverture ont subi le déplacement tangentiel priabonolutétien, leur position sur la formation détritique et le soubassement de l'unité du Trapezona peut-être dû à cette phase. Néanmoins l'absence de dépôts post-albiens sous les contacts nous suggère un âge antérieur au Crétacé supérieur, mais post-barrémien, vu l'âge des radiolarites (cf. p.39). Le complexe ophiolitique n'a donc pu se mettre en place qu'au cours de l'Aptien-Albien.

11-3 Le complexe ophiolitique sur l'unité d'Epidaure

Au Nord du village de Koliaki, au col entre l'Ali Spithari et le Mali Benderi, on relève la superposition anormale suivante (fig. 83) :

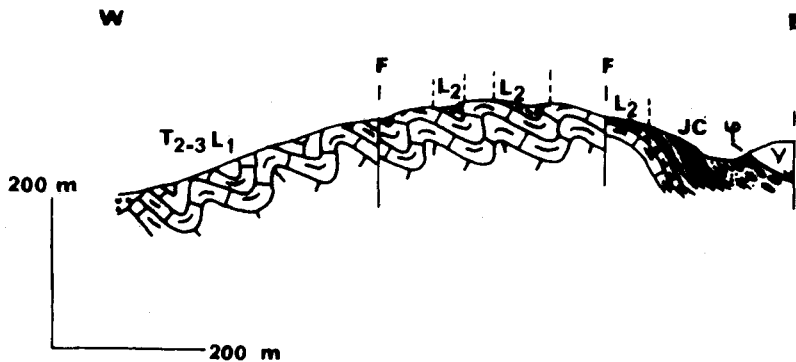


fig. 83- COUPE DU COL DE KOLIAKI

La formation détritique (JC) reposant stratigraphiquement sur les ensembles T_{2-3} , L_1 et L_2 de la série d'Epidaure se trouve sous un important bloc de diabase. Le contact entre le bloc et l'unité d'Epidaure semble tectonique, mais il peut aussi s'agir d'un olistolithe résédimenté, unique affleurement de la formation détritique d'Epidaure au sein du secteur cartographié, aucune autre observation n'a pu étayer l'une ou l'autre des hypothèses.

Dans le cas d'un contact tectonique l'âge de la mise en place serait identique à celui des mouvements qui ont conduit le complexe ophiolitique sur l'unité du Trapezona.

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

II₁₋₂ LE CHEVAUCHEMENT DE L'UNITE D'EPIDAURE SUR CELLE DU TRAPEZONA

Dans le secteur cartographié l'unité d'Epidaure a été reconnue en position allochtone sur l'unité du Trapezona. Sous les contacts les niveaux les plus récents sont ceux de la formation détritique du Trapezona.

12-1 Les contacts avec la formation détritique

Les accidents tangentiels entre la nappe d'Epidaure et la formation détritique de l'unité du Trapezona ont été observés dans la partie occidentale du secteur.

121-1 *La colline de Varseka et le Profitis Ilias de Khonika*

A mi-distance entre Mycènes au Nord et Khonika au Sud, une coupe W-E (fig. 84) expose une succession anormale dans laquelle la formation détritique (C₂) est surmontée par les calcaires à silexites (T₂₋₃^L) de la nappe d'Epidaure le contact est légèrement incliné vers E.NE (20°N60').

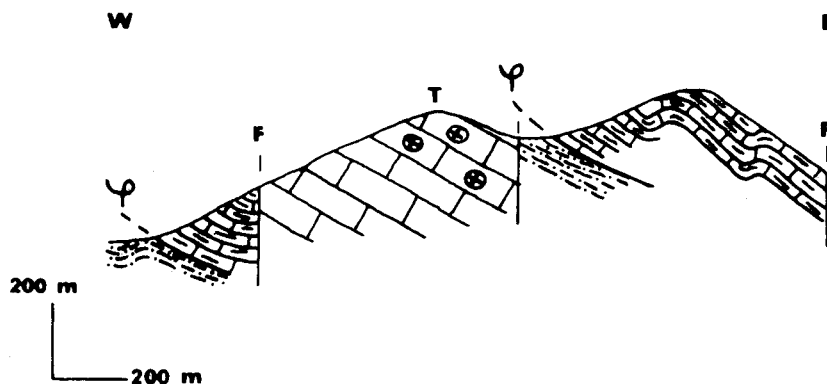
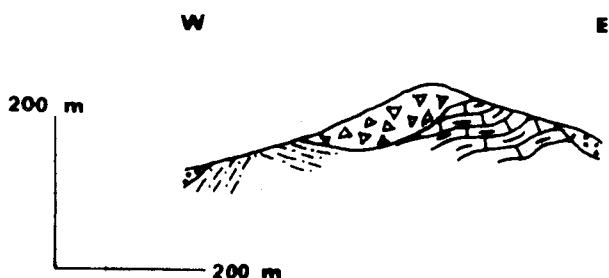


fig. 84- COUPE DE LA COLLINE DE VARSEKA ET DU PROFITIS ILIAS DE KHONIKA

Une superposition analogue fut relevée au Sud de Prosimni (point X = 06.62.00, Y = 41.74.60) mais en ce lieu le contact anormal est difficilement observable.

121-2 *Butte de Midhea (point X = 06.63.00, Y = 41.71.50)*

Au Nord de Midhea une coupe de la butte dite du Profitis Ilias Bardhi montre les niveaux suivants, de bas en haut : (du point X = 06.62.80, Y = 41.71.50 au point X = 06.63.30, Y = 41.71.50) (fig. 85)



- C₂ : Formation détritique de l'unité du Trapezona altérée
- contact tectonique ? discordance ?-
- B : membre B de la formation de l'Akros
- discordance-
- T₂₋₃^L : calcaires à silexites de la nappe d'Epidaure.

fig. 85- COUPE DU PROFITIS ILIAS BARDHI

TECTONIQUE

Nous n'avons pu déterminer si le contact entre la formation détritique et le membre B de la formation de l'Akros était tectonique ou stratigraphique.

S'il est stratigraphique le contact chevauchant, entre l'ensemble T_{2-3}^L et l'ensemble C_2 , est anté-crétacé supérieur, s'il est tectonique la mise en place serait alors cénozoïque, contemporaine de la phase intéressant la totalité des Hellenides, d'âge priabono-lutétien.

12-2 Les contacts entre les ensembles carbonatés de la nappe d'Epidaure et de l'unité du Trapezona

122-1 *La ligne de crête du Rakhi Stefaniou*

Le long de la ligne de crête du Rakhi Stefaniou d'Ouest en Est, on observe (du point X = 06.63.80, Y = 41.81.95 au point X = 06.61.80, Y = 41.81.50) (fig. 86) les dolomies saccharoïdes et calcaires à silexites (T_{2-3}^L) de la série d'Epidaure reposant sur les calcaires recristallisés à Polypiers (T) de la série du Trapezona. La surface du contact pend vers l'Ouest, le pendage mesuré est de $30^\circ N290^\circ$,

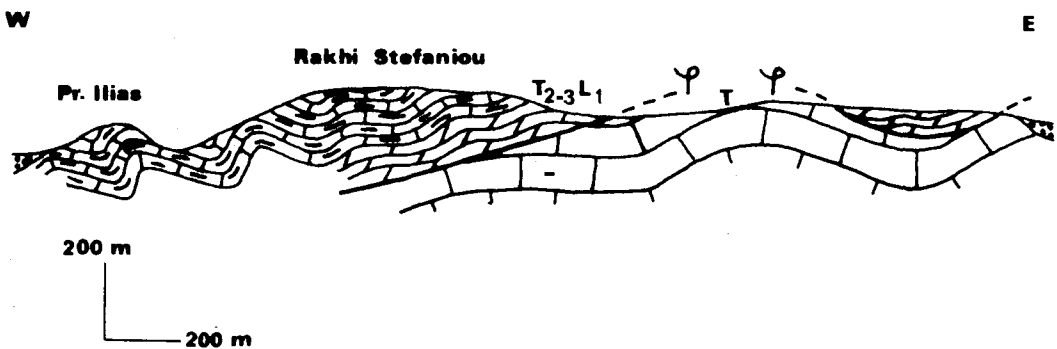


fig. 86- COUPE DU RAKHI STEFANIOU

La même observation peut être renouvelée à l'Ouest de Limnes au point X = 06.65.80, Y = 41.77.40 et au point X = 06.65.40, Y = 41.76.30.

122-2 *L'Alogomandra*

Au sud de Ligourion, l'Alogomandra présente (du point X = 06.79.50, Y = 41.62.50, au point X = 06.77.20, Y = 41.62.40) des niveaux de l'effusif triasique (T_1) et de calcaires à silexites (T_{2-3}^L) de la série d'Epidaure en contact anormal tantôt sur les calcaires noduleux rouges (J_3) tantôt sur les calcaires récifaux (J_{1-2}) de la série du Trapezona. Le contact a un pendage vers le Sud déduit du lever cartographique, mais les plis dans les calcaires à silexites sont déversés vers l'Ouest. (fig. 87 p. 111)

122-3 *Butte au NW de l'Asklepion d'Epidaure*

Avant de pénétrer dans le site du Théâtre d'Epidaure la route longe le Sud d'une butte où affleurent en superposition anormale l'unité d'Epidaure sur celle du Trapezona. On observe d'Ouest en Est (du point X = 06.81.60, Y = 41.64.00, au point X = 06.82.80, Y = 41.64.00) les calcaires récifaux (T) de l'unité du Trapezona sous les radiolarites (T_1) et les calcaires à silexites (T_{2-3}^L) de l'unité d'Epidaure. Le contact est incliné vers l'Est ($60^\circ N110^\circ$) (fig. 88 p. 111).

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

122-4 *Flanc oriental du Mali Fikhti (fig. 89)*

Le Mali Fikhti est constitué par les ensembles carbonatés des séries du Trapezona et d'Epidaure qui se superposent sur son flanc oriental. Une coupe nous montre (du point X = 06.86.10, Y = 41.60.30, au point X = 06.89.10, Y = 41.60.30) les calcaires à Polypiers (T) de l'unité du Trapezona surmontés par les calcaires à silexites ($T_{2-3}L$) de l'unité d'Epidaure. Le contact que l'on peut observer possède un pendage variant de $60^{\circ}N 100^{\circ}$ à l'Ouest et de $20^{\circ}N 90^{\circ}$ à l'Est.

Ces observations mettent en évidence le chevauchement de la série d'Epidaure sur l'unité du Trapezona : l'unité d'Epidaure est donc une nappe. Les niveaux en contact sont soit triasiques pour l'unité d'Epidaure et crétacé inférieur pour celle du Trapezona, soit triasiques de part et d'autre ; aucun dépôt du Crétacé supérieur n'affleure sur les accidents tangentiels.

On peut donc penser que la mise en place est anté-cénomaniennne, cachetée par le Crétacé supérieur (Butte de Midhea ?).

III.- LES PLIS

Dans les massifs cartographiés deux grandes familles de plis de direction axiale l'une NS, l'autre EW ont été distinguées. La première est liée à la mise en place des nappes mais la distinction entre les déformations ployantes de la phase fini-crétacée et celles associées aux événements priabonolutétiens n'a pu être faite. Les mesures effectuées, notamment sur les plis de la nappe d'Epidaure, se sont révélées sans valeur statistique. La seconde famille affecte l'édifice de nappes dans sa totalité. Elle est donc postérieure à la mise en place paroxysmale.

III₁- LES PLIS D'AXE N-S

Peu développés dans l'unité du Trapezona on les remarque surtout dans la nappe d'Epidaure où ils sont très abondants.

III₁₋₁ DANS L'UNITE DU TRAPEZONA

La compétence des ensembles carbonatés de la série du Trapezona impose à cette unité une structure plissée à grands rayons de courbure. Les plis d'axe NS sont visibles dans la partie orientale du domaine étudié. Ils déterminent des synclinaux : dépression de Dhimaina (cf. fig. 81, p. 106) et dépression de Fanari où affleurent la formation détritique (C_2) et des lambeaux de la nappe ophiolithique d'une part et des anticlinaux : massifs de l'Agnanda et du Mali Benderi d'autre part.

III₁₋₂ DANS L'UNITE D'EPIDAURE

Le débit en bancs peu épais confère à l'ensemble $T_{2-3}L$ une incompétence qui se traduit par l'existence de plis très serrés dont les charnières sont généralement décrochées. Deux styles de plis ont été observés : d'une part dans les massifs de la bordure occidentale (secteur de Stefanion et de Khonika (cf. fig. 84, p. 108 et 86, p. 109) ce sont des plis en genou dont le plan axial est incliné vers ENE ; d'autre part au Nord et à l'Est de Prosimni et dans le secteur SE de la région étudiée la série est affectée par des plis très serrés (cf. fig. 87, p. 111 et 89, p. 111). Ces derniers sont particulièrement observables sur la route reliant Prosimni à Limnes et celle qui traverse Adhami, d'une manière générale les plans axiaux ont une direction comprise entre $N160^{\circ}$ et $N 180^{\circ}$ et une inclinaison plus ou moins importante vers l'Est.

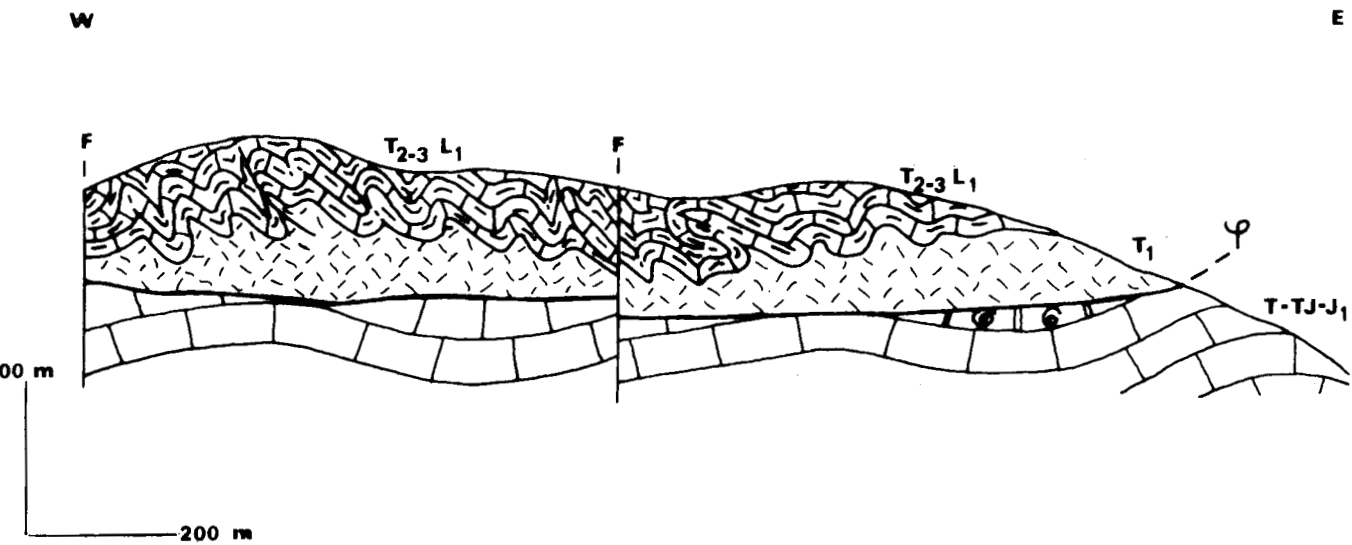


fig. 87- COUPE DE L'ALOGOMANDRA

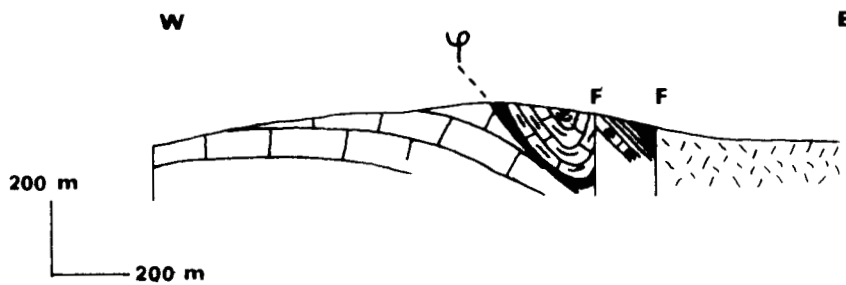


fig. 88- COUPE DE LA BUTTE AU NW
DE L'ASKLEPIEION

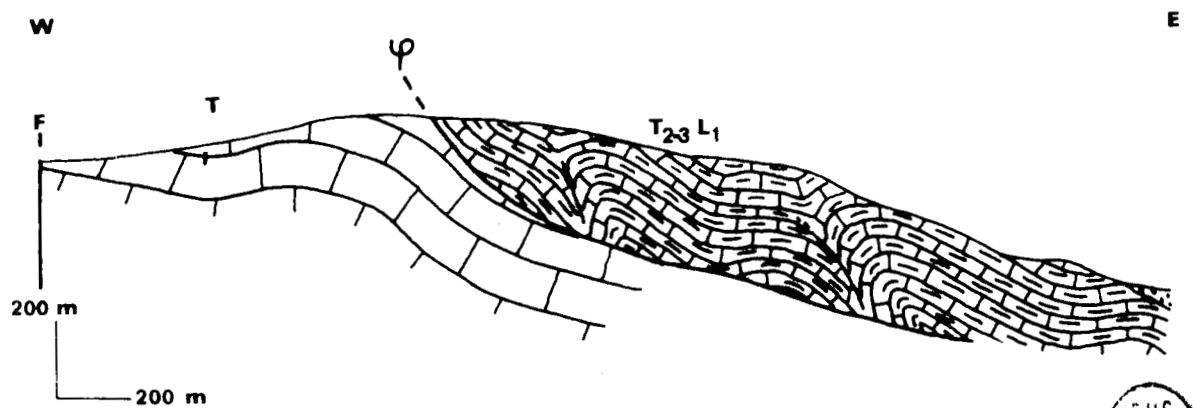


fig. 89- COUPE DU FLANC SUD
DU MALI FIKHTI



ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

III₁₋₃ *DANS LA FORMATION DE L'AKROS*

On remarque dans la formation de l'Akros, qui affleure dans la partie médiane de la dépression Ligourion-Nauplie, des structures à pendage compris entre N 90° et N 120° masquées par des structures surimposées. Il s'agit en fait de déformations dues à des plis d'axe N-S, au Sud du Vrakos au point X = 06.70.70, Y = 41.65.70 on peut en effet observer un pli couché déversé vers l'Ouest et ayant une direction axiale de N 10°.

III₂- *LES PLISSEMENTS D'AXE EW*

L'ensemble de l'édifice est affecté par des cassures d'axe EW, invisibles dans la nappe d'Epidaure, l'unité du Trapezona et la formation de l'Akros. Elles sont particulièrement visibles puisqu'elles déterminent l'anticlinorium du Trapezona, la gouttière synclinale de Ligourion et l'anticlinorium de l'Alogomandra.

III₂₋₁ *VOUSSURE DANS L'UNITE DU TRAPEZONA*

Dans la bordure occidentale les massifs du Dhelokormo, du Kharvati (fig. 90) et les buttes d'Ayios Nikolaos (SW de Prosimni) présentent

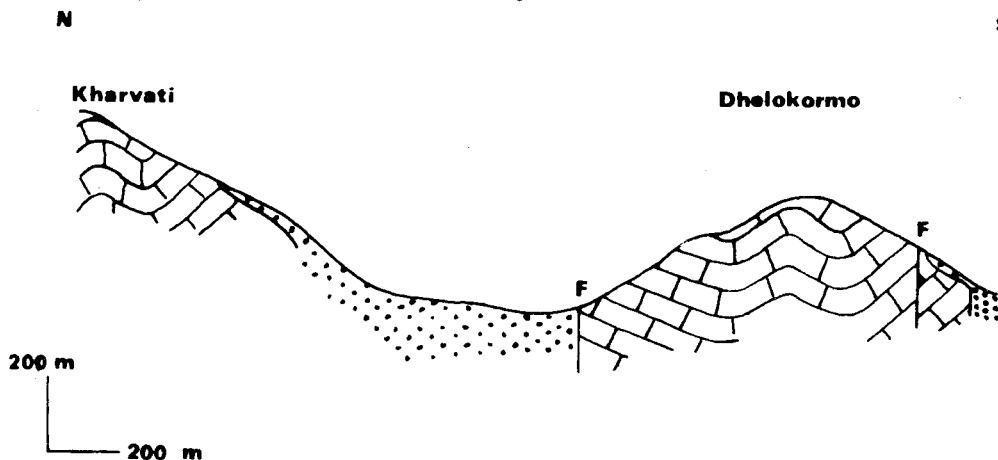


fig. 90- COUPE NS DES MASSIFS DE MYCENES

des plis dont les axes, d'après le relevé cartographique, sont de direction EW à NE-SW.

Les massifs du Trapezona (Trapezona, Megali Lakka, Malia Lise, Arachnaion) se révèlent former un brachyanticlinal dont le grand axe a une direction EW.

Le massif de l'Agnanda plonge vers celui de l'Akros avec des structures EW.

Les massifs au Sud d'Adhami (Tourla, Apostika) présentent des structures NE-SW.

III₂₋₂ *LES PLIS EW DANS LA NAPPE D'EPIDAURE*

On note dans l'unité d'Epidaure des plis hectométriques à grand rayon de courbure d'axe EW. Le Rakhi Stefaniou (fig. 91), le Psili Râkhi de Prosimni et le massif du Kinortion-Ali Spithari sont, à l'échelle de l'édifice des anticlinaux ; dans la région d'Adhami des plis de ce style ont été observés le long de la route Khani-Karafotia - Trakhia.

TECTONIQUE

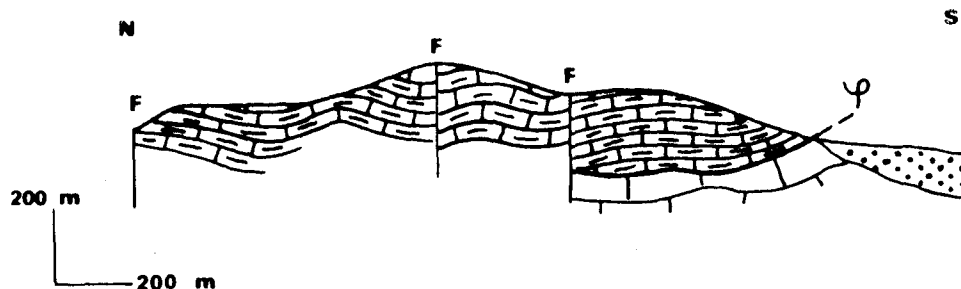


fig. 91- COUPE DU RAKHI STEFANIOU

III₂₋₃ LES PLIS EW DANS LA FORMATION DE L'AKROS

Ces plis déterminent la dépression de Ligourion trait morphologique marqueur de la région. Ils sont visibles dans le détail par exemple dans la région de Piryiotika où les structures les plus visibles sont déversées vers le NNW, elles sont inclinées vers N 160° mais les plis ont ici un style en genou. Le pli de l'Akros appartient à cette famille.

L'âge des plissements n'est pas déterminé : ceux de direction axiale N-S sont liés à la tectonique tangentielle et se déversent vers W-SW, mais il n'a pas été possible de distinguer ceux de la phase anté-cénomaniennne de ceux liés à la phase priabono-lutétienne. Les plis d'axe E-W sont postérieurs aux précédents et antérieurs à la tectonique cassante plio-quadernaire.

IV.- LES DEFORMATIONS CASSANTES

Deux types de déformations cassantes affectent le secteur étudié, des failles inverses et des failles verticales, les premières sont recoupées par les secondes. Ces dernières mettent notamment en contact la série d'Epidaure et celle du Gavrovo-Tripolitza à Dervenachia.

IV₁- LES FAILLES INVERSEES

Ces accidents ont été observés dans les trois unités qui constituent l'édifice. Ces failles de direction WNW-ESE ont un plan incliné vers le Sud.

Dans l'unité du Trapezona, le couloir de Limnes Angelokastron (fig. 92) résulte d'un accident qui met en contact anormal l'ensemble TJ sur

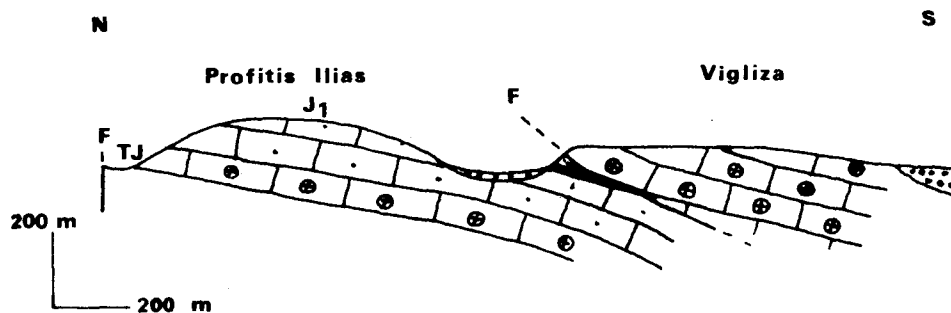


fig. 92- COUPE DE LA DEPRESSION LIMNES-ANGELOKASTRON

la formation détritique (C₂) ou sur les radiolarites (C₁) de la même unité. Au SE d'Angelokastron le contact présente un pendage de 20° N 200°.

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

Une structure analogue, mais moins oblique, fut observée dans l'unité d'Epidaure à Adhami. Une faille inclinée de 70° N 190° met en contact l'effusif triasique (T_1) sur l'ensemble ($T_{2-3}L$).

Dans la dépression Ligourion-Nauplie l'unité du complexe ophiolitique, essentiellement représentée par sa couverture du Crétacé supérieur Paléogène, est écaillée par des failles de ce style (fig. 93). Le flysch paléogène affleure

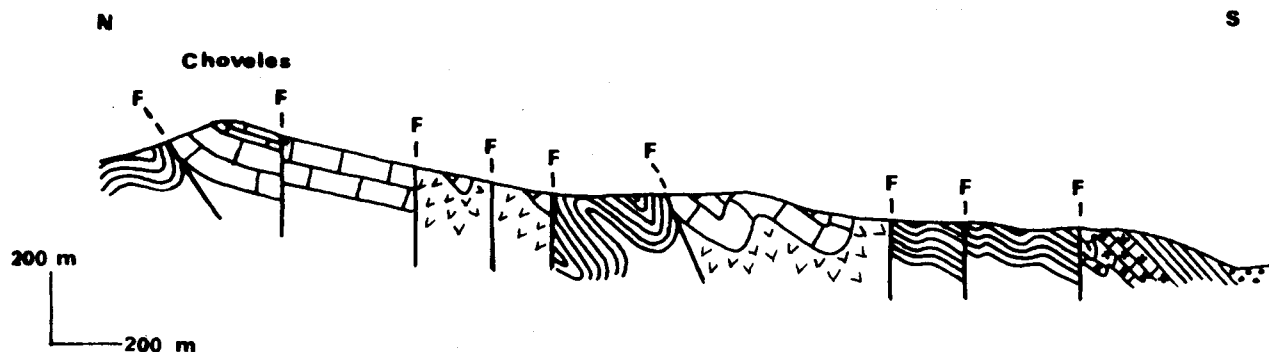


fig. 93- COUPE DE LA DEPRESSION LIGOURION-NAUPLIE

pincé sous son soubassement par des accidents N 120° plongeant 60 à 70° Sud.

Ces failles découpent les plis de direction EW notamment dans la dépression Ligourion Nauplie, elles sont importantes dans la structure d'ensemble car elles entraînent des recouvrements importants au sein des unités. Surtout mise en évidence quand le contact se fait entre des formations de compétences différentes, il est possible qu'elles existent dans les ensembles carbonatés.

IV₂- LES FAILLES VERTICALES

Les failles verticales sont les plus nombreuses, elles dirigent la morphologie de la région et masquent les structures antérieures. Elles appartiennent à deux grandes familles de direction l'une NW-SE, l'autre EW.

La première généralement décalée par la seconde, borde les dépressions de Dhimaina, Trakhia, Bafi.

Postérieure à toutes les structures, la famille de faille EW regroupe les directions comprises entre N 70° et N 110° . Ce sont ces accidents qui d'une part limitent, à la latitude de Dervenachia-Klenia, les massifs septentrionaux de la plaine de Corinthe et d'autre part qui forment une ceinture au Nord du Massif du Trapezona - Megali Lakka et, parallèlement à la côte du golfe Saronique, dans les massifs du Mali Benderi, du Kinorthion et de l'Ali Spithari.

V.- CONCLUSION

L'étude tectonique de la région a permis de mettre en évidence un édifice qui présente des déformations de styles et de directions différents.

- des structures chevauchantes ayant bâti dès la fin du Crétacé inférieur un édifice de nappes dans lequel l'unité du Trapezona est chevauchée par la nappe d'Epidaure, tandis que la nappe du complexe ophiolitique occuperait la position structurale supérieure si l'observation ponctuelle du Koliaki était confirmée ; au Priabono-lutétien, lors de la phase affectant la totalité des Hellénides, la nappe du Gavrovo-Tripolitza est chevauchée par celle du Pinde et par l'édifice de nappes anté-cénomaniennes et sa couverture (fig. 94)

TECTONIQUE

W

E

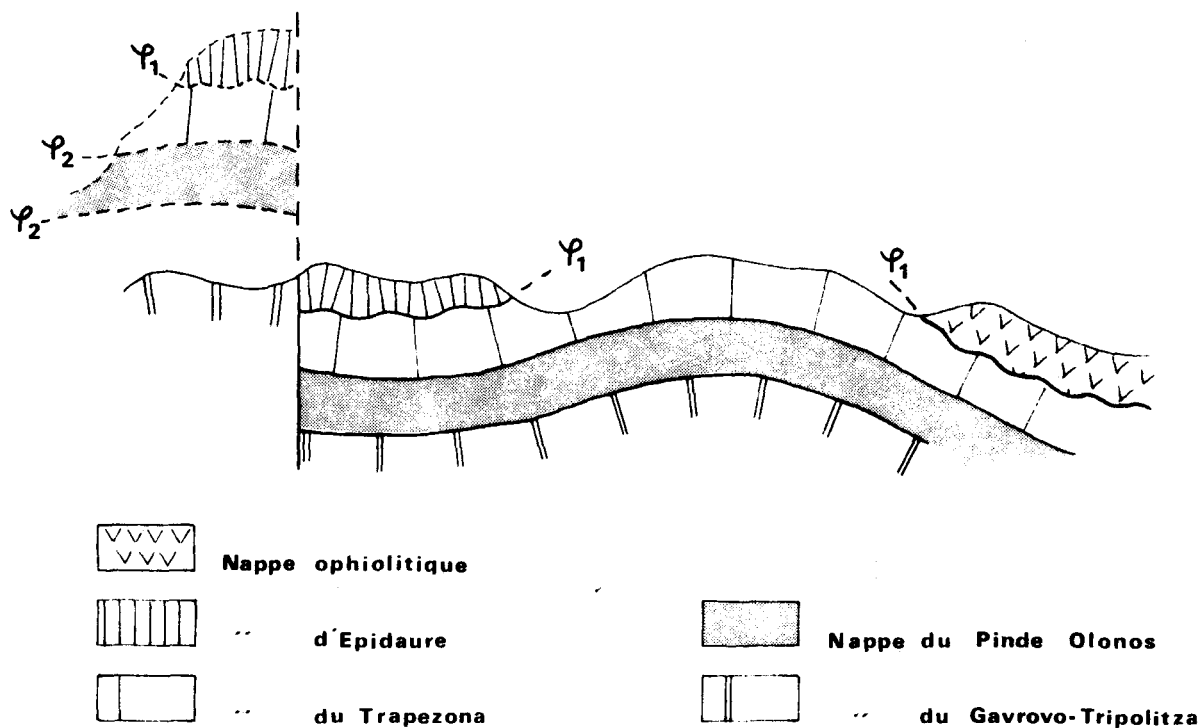


fig. 94- SCHEMA HYPOTHETIQUE DES RELATIONS ENTRE LES NAPPES DE L'EDIFICE ANTE-CENOMANIE ET LES SERIES DE ZONES EXTERNES A DERVENACHIA

- des plis appartenant à deux familles de direction axiale l'une N-S, l'autre EW. La première liée probablement aux mouvements tangentiels, d'âge anté-cénomaniens et éocène moyen, conserve dans des synclinaux de nappes des klippes ophiolitiques. La seconde affecte l'édifice de nappes dans son ensemble, elle est postérieure à la phase paroxysmale et antérieure à la tectonique cassante plio-quaternaire.
- des failles inverses de direction WNW-ESE dont le recouvrement peut être important. Leur association avec les plis EW n'est pas impossible, et comme eux elles sont reprises par les failles verticales.
- des failles verticales qui découpent toutes les structures supérieures selon deux grandes directions l'une NNN-SSW, l'autre, postérieure, EW.

Ces différentes structures tant de direction EW que de direction NS déforment les niveaux paléogènes, c'est pourquoi elles étaient attribuées aux phases paroxysmales et post-paroxysmales des Hellénides. Les données nouvelles recueillies lors de la présente étude ont mis en évidence, dans les massifs étudiés, l'existence de déformations antérieures au Cénomaniens, caractéristiques des zones internes helléniques.

CONCLUSION GENERALE

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

L'étude stratigraphique et tectonique des massifs à l'Est de la plaine d'Argos montre qu'il s'agit d'un édifice de nappes polyphasées à rattacher aux zones helléniques internes.

1.- LES DONNEES NOUVELLES

I₁- STRATIGRAPHIE ET PALEOGEOGRAPHIE DU TRIAS A L'EOCENE INFERIEUR

Dans le secteur étudié il convient de distinguer deux paléogéographies successives se substituant l'une à l'autre lors de la phase tectonique du Crétacé inférieur (Aptien-Albien).

Avant les événements structuraux du Crétacé inférieur la paléogéographie présente trois zones bien distinctes :

- a) une essentiellement néritique où se sédimentent les faciès de la série du Trapezona,
- b) une autre d'affinité pélagique dans laquelle se déposent les ensembles de la série d'Epidaure,
- c) et une troisième océanique à substrat ophiolitique.

Dans la série du Trapezona il a été mis en évidence les nombreuses variations latérales de faciès dont la disposition, d'après la situation géographique actuelle, tend à révéler un domaine pélagique interne. L'étude des Conodontes précise l'âge au plus norien des niveaux les plus anciens rencontrés ; celle des Radiolaires date les radiolarites J₃C₁ du Tithonique Barrémien, mais la zonation de cette faune n'est établie que sur des données provenant du continent américain et des prélèvements océanographiques, est-elle applicable au domaine méditerranéen ?...

La série d'Epidaure s'est constituée non seulement au Trias mais aussi au Lias dans des conditions hémipélagiques. Les calcaires à silexites se sont déposés sur un ensemble effusif azoïque, à structure hyaloclastique et de nature dacitique. L'examen des Conodontes établit les variations latérales de faciès au sein des carbonates de l'Anisien supérieur au Norien. La présence de microfaune affirme l'âge liasique de niveaux à silexites les plus récents.

Enfin nous avons remarqué qu'au Lias supérieur les deux séries du Trapezona et d'Epidaure tendent à s'homogénéiser et présentent des faciès plus pélagiques.

Il paraît concevable que le domaine plus pélagique interne par rapport à la province originelle de la série du Trapezona soit celui qui reçut les dépôts constituant la série d'Epidaure.

Au Crétacé inférieur, après le dépôt des radiolarites, en écho des premiers mouvements de la nappe ophiolitique le domaine pélagique est le siège d'une sédimentation détritique à débris de roches vertes. A la fin du Crétacé inférieur, la nappe ophiolitique atteint les bassins des séries du Trapezona et d'Epidaure ; les déplacements tangentiels sont vraisemblablement tels que la série du Trapezona est chevauchée par celle d'Epidaure et par la nappe ophiolitique. Nous n'avons pas pu établir indubitablement les relations entre les nappes d'Epidaure et des ophiolites.

Après la phase de structuration anté-cénomaniennne la paléogéographie ne présente qu'un seul domaine marin en bordure de régions exondées soumises à l'érosion. La couverture crétacé-paléogène, dite formation de l'Akros, est commune : discordante et transgressive sur le complexe ophiolitique (DERCOURT J. 1964 ; DECROUEZ D., 1975) il a été établi qu'elle l'était aussi sur les séries du

CONCLUSIONS GENERALES

Trapezona et d'Epidaure. Elle témoigne donc par sa discordance de la phase tectonique antérieure et par son unicité du changement de paléogéographie concomitant. La série reconnue est celle de la formation de l'Akros définie par DECROUEZ D. (1975) ; nous avons montré que la formation peut en outre comporter un troisième membre, néritique à Algues, daté du Paléocène inférieur à l'Yprésien. Cette couverture carbonatée supporte un flysch diachronique, s'installant au Crétacé terminal, il repose parfois sur des niveaux calcaires yprésiens.

I₂ - TECTONIQUE

Nous établissons que le secteur est constitué par un empilement de nappes polyphasées.

La nappe ophiolitique subit une première structuration au Jurassique terminal-Crétacé basal, comme en témoignent les formations détritiques résultant du démantèlement de cette unité tectonisée.

La nappe d'Epidaure et celle des ophiolites ont été mises en évidence sur les termes de la nappe du Trapezona. Aucun niveau cachetant les contacts tectoniques n'ayant été observé cette mise en place n'a pu être datée directement. Cependant l'unicité du bassin sédimentaire du Crétacé supérieur-Paléogène, la discordance et la transgression des dépôts de ce bassin, l'absence de niveaux post-albiens sous les contacts tectoniques sont autant de faits qui suggèrent un âge aptien-albien.

L'édifice constitué à la fin du Crétacé inférieur est charrié sur les zones helléniques externes lors de la phase priabono-lutétienne ; il chevauche vers l'Ouest les nappes du Pinde et du Tripolitza.

La mise en place des nappes s'est donc réalisée en plusieurs phases dont deux intéressent les unités du Trapezona et d'Epidaure. Les structures plissées liées à cette tectonique présentent des axes N-S, et des déversements vers l'Ouest.

Après le Priabono-Lutétien, l'édifice subit des déformations ployantes à grand rayon de courbure, d'axe E-W qui déterminent notamment l'anticlinal du Trapezona et la gouttière synclinale de Ligourion. Associées ou postérieures à ce ploiement, des failles inverses de direction W-NW et E-SE ont été mises en évidence ; le recouvrement peut être important mais n'a pu être précisé. Ces structures sont antérieures à la tectonique cassante plio-quadernaire qui se surimpose.

A partir du Pliocène la région est découpée en horsts et en grabbens par un réseau de failles appartenant à deux grandes familles de direction l'une NW-SE l'autre EW. Elles sont responsables de l'effondrement des plaines de Corinthe et d'Argos, et à Dervenachia elles mettent en contact la nappe d'Epidaure et celle du Tripolitza. Ces failles ont joué jusqu'à l'Actuel et sont encore actives (tremblement de terre de Corinthe en 1928).

II.- PLACE DES MASSIFS A L'EST DE LA PLAINE D'ARGOS DANS LES HELLENIDES

L'existence d'une couverture d'âge crétacé supérieur paléogène discordante et transgressive nous conduit à rapporter les séries anté-cénomaniennes aux zones internes helléniques définies par BRUNN J.H. (1956).

La série du Trapezona contrairement à ce qu'écrivait DERCOURT J. (1964), ne correspond donc pas à l'enneiement axial de la zone du Parnasse, mais, comme le concluent TATARIS A.A. et KALLERGIS G.A. (1964, 1965), doit être rattachée à la zone sub-pélagonienne : domaine paléogéographique entre la ride pélagonienne et le sillon pindique caractérisé par des radiolarites au Jurassique supérieur et par des niveaux du Crétacé supérieur discordants (AUBOUIN J., 1959).

ZONES INTERNES DU PELOPONNESE

La série d'Epidaure présente elle aussi les caractères de la zone sub-pélagonienne, pourtant le soubassement des radiolarites est différent. Il nous faut donc envisager des variations au sein du domaine sub-pélagonien.

Dans le massif de l'Othrys (Grèce continentale), FERRIERE J. (1973-1974^{a-b} - 1976) rencontre des séries qui sont rapportées à la zone sub-pélagonienne. Il met en évidence que la série sous les radiolarites est soit néritique soit pélagique. Il rattache les séries néritiques à la bordure externe de la zone pélagonienne, et les séries pélagiques à une nouvelle zone isopique qu'il appelle maliaque. Il définit cette dernière du Trias au Jurassique comme un bassin profond situé très probablement à l'Ouest de la plate-forme triasico-jurassique pélagonienne, donc plus externe. Lors de la crise post-kimméridgien et anté aptienne les unités pélagiques chevauchent d'Ouest en Est les unités néritiques.

Les séries d'Argolide sont comparables et dans une disposition structurale analogue à celles qui affleurent en Othrys. Cependant les variations latérales analysées au sein de la série du Trapezona suggèrent qu'elle soit externe par rapport à la série d'Epidaure plus pélagique. La série du Trapezona traduirait donc l'existence d'un haut fond au sein de la zone sub-pélagonienne.

BIBLIOGRAPHIE

B I B L I O G R A P H I E

LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES

- Ann. de Géogr. = Annales de Géographie (Paris).
- Ann. Géol. Pays Hell. = Annales Géologiques des Pays Helléniques.
- Ann. S.G.N. = Annales de la Société Géologique du Nord.
- Bull. Geol. Soc. Greece = Bulletin of Geological Society of Greece.
- B.S.G.F. = Bulletin de la Société Géologique de France.
- C.I.E.S.M. = Commission internationale pour l'exploration scientifique
de la mer méditerranée.
- C.R. Acad. Sc. = Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences.
- C.R. Somm. S.G.F. = Comptes rendus sommaires de la Société Géologique de
France.
- D.E.A. = Diplôme d'Etude Approfondie.
- D.S.D.P. = Deep Sea Drilling Project.
- Eclogae Geol. Helv. = Eclogae Geologicae Helvetiae.
- Geogr. Abhandl. = Geographische Abhandlungen.
- Geol. Geoph. Melet. = Geological and Geophysical Research.
- Geol. Soc. Am. Bull. = Geological Society of America Bulletin.
- Inst. for Geol. and Subs. Research = Institute for Geology and Subsurface
Research.
- Kansas Geol. Survey Bull. = Kansas Geological Survey Bulletin.
- Mem. Soc. Ital. Sci. Nat. Civ. Sc. Nat. Milano = Memorie della Società ita-
liana di scienze naturali e del Museo Civico di storia natu-
rale di Milano.
- N. Jb. Geol. Paläont. Abh. = Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie
Abhandlungen.
- Neues Jahrb. für Min. = Neues Jahrbuch für Mineralogie.
- Prak. Akad. Ath. = Pratika Akadimias Athinon.
- Rev. Géogr.phy. Geol. dyn. = Revue de Géographie physique et de Géologie
dynamique.
- Z. dtsh. geol. Ges. = Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft.
- Zentrabl. für Min. = Zentralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie.

B I B L I O G R A P H I E

- AUBOUIN J. (1957).- Essai de corrélations stratigraphiques en Grèce occidentale. B. S. G. F., (6), t. VII, p. 281-304.
- AUBOUIN J. (1959).- Contribution à l'étude géologique de la Grèce septentrionale : les confins de l'Epire et de la Thessalie. Ann. Géol. Pays Hell., t. X, 526 p., thèse Paris.
- AUBOUIN J. (1973).- Des tectoniques superposées et de leur signification par rapport aux modèles géophysiques. L'exemple des Dinarides ; paléotectonique, tectonique, tarditectonique, néotectonique. B. S. G. F. (7), t. XII, p. 426-460.
- AUBOUIN J., BONNEAU M., CELET P., CHARVET J., CLEMENT B., DEGARDIN J.M., DERCOURT J., FERRIERE J., FLEURY J.J., GUERNET C., MAILLOT H., MANIA J., MANSY J.L., TERRY J., THIEBAULT F., TSOFLIAS P. et VERRIEZ J.J. (1970).- Contribution à la Géologie des Hellénides : le Gavrovo, le Pinde et la Zone ophiolitique subpélagonienne. Ann. S. G. N., t. XC, rapport des travaux du centenaire 1870-1970, p. 277-306, 14 fig. dans le texte.
- BACHMANN G.H. et JACOBSHAGEN V. (1974).- Zur Fazies und Entstehung der Hallstätter Kalke von Epidaurus (Anis. bis Karn.) Z. dtsh. Geol. Ges. 125, -2-, p. 195-223.
- BACHMANN G.H. et RISCH H. (1976).- Ein unterkretazischer Flysch bei Nafplion und der Bau der Muldenzone von Lighourion (Argolis. Griechenland). N. Jb. Geol. Palaont., Abh., 152, p. 137-160.
- BANNERT D. et BENDER H. (1968).- Zur Geologie der Argolis Halbinsel (Peloponnes, Griechenland). Geologica et Palaeontologica, 2, p. 151-162.
- BENDER H. (1967).- Zur Gliederung der Mediterranen Trias II. Die Conodonten-chronologie der mediterranen Trias. Ann. Geol. Pays Hell., t. XIX, p. 465-540.
- BENDER H., HIRSCHBERG K., LEUTERITZ K. et MANZ H. (1960).- Zur Geologie der Oloños Pindos und der Parnass Kiona Zone im Tal des Asklepios (Argolis). Ann. Geol. Pays Hell., t. II, p. 201-213.
- BERNOUILLI D. et LAUBSHER H. (1972).- The palinspatic problem of the Hellenides. Eclogae Geol. Helv., 65, -1-, p. 107-118.
- BLUMENTHAL M.M. (1933).- Zur Kenntnis des Querprofils des Zentralen und Nördlichen Peloponnes. Neues Jahrb. für Min., t. 70, p. 449-514.
- BOBLAYE E.P. et VIRLET Th. (1833).- Expédition scientifique de Morée. Sections des Sciences physiques. Géologie et Minéralogie, t. 2, fasc. 2, 375 p., Paris.
- BORNOVAS J., LALECHOS N. et FILLIPAKIS N. (1972).- Geological map of Greece. Korinthos sheet, 1/50 000. Institute of geology and subsurface research.
- BRUNN J.H. (1956).- Contribution à l'étude géologique du Pinde septentrional et d'une partie de la Macédoine occidentale. Ann. Geol. Pays Hell., t. VII, 358 p., Thèse Paris.

- BRUNN J.H., CLEMENT B. et DERCOURT J. (1978).- Histoire des recherches géologiques dans les Hellénides. VIème Colloque égeen - Athènes 1977. (A paraître).
- CAROZZI A. (1953).- Pétrographie des roches sédimentaires. Ed. du Griffon Neuchatel, Suisse, 250 p., 27 fig. dans le texte.
- CAYEUX L. (1903).- Phénomènes de charriage dans la Méditerranée orientale. C.R. Acad. Sc. Paris, t. 136, p. 474-476.
- CAYEUX L. (1904).- Géologie des environs de Nauplie. Existence du Jurassique supérieur et de l'Infracrétacé en Argolide (Grèce). B. S. G. F., (4), t. IV, p. 87-105.
- CAYEUX L. et ARDAILLON ED. (1901).- Preuve de l'existence du Trias en Grèce. Position stratigraphique du Calcaire du Chéli. C. R. Acad. Sc. Paris, t. 133, p. 1254-1256
- CELET P. et CLEMENT B. (1971).- Sur la présence d'une nouvelle unité paléogéographique et structurale en Grèce continentale du Sud : L'unité du flysch béotien. C. R. Somm. S. G. F., t. XIII, p. 43.
- CELET P., CLEMENT B. et LEGROS G. (1974).- Présence du flysch béotien dans la zone du Parnasse. C. R. Acad. Sc. Paris, t. 278, D, 13, p. 1689-1692.
- CELET P., CLEMENT B. et FERRIERE J. (1976).- La zone béotienne en Grèce. Implication paléogéographique et structurale. Eclogae Geol. Helv., 69/3, p. 577-599.
- CHARVET J., DECROUEZ D. et POLSAK A. (1976).- Le Crétacé du Foniskos (Argolide, Grèce). Examen paléontologique, répercussions stratigraphiques, paléogéographiques et tectoniques. Archives des Sciences, 29 -3-, p. 247-258.
- DECROUEZ D. (1971).- Le Cénomaniens des Hellenides : introduction bibliographique. D.E.A. LILLE, 114 p.
- DECROUEZ D. (1975).- Etude stratigraphique et micropaléontologique du Crétacé d'Argolide (Péloponnèse, Grèce). Thèse Univ. Genève., 259 p.
- DECROUEZ D. (1976).- Description de *Pseudolituonella ? guermeti* n. sp. - Nouveau foraminifère benthonique du Cénomaniens de l'Eubée (Grèce). Géobios, 9 -4-, p. 515-523.
- DECROUEZ D. (1977).- Le Crétacé d'Argolide (Péloponnèse septentrional, Grèce) : Remarques micropaléontologiques. Notes du laboratoires de paléontologie de l'Université de Genève. fasc. 1, n° 1
- DECROUEZ D. (1977).- Etude stratigraphique du Crétacé d'Argolide (Péloponnèse septentrional, Grèce). 1- Introduction générale et la Formation de l'Akros (domaine ophiolitique externe). Notes du laboratoire de paléontologie de l'Université de Genève. Fasc. 1, n° 3 .

- DECROUEZ D. (1977).- Etude stratigraphique du Crétacé d'Argolide (Péloponnèse septentrional, Grèce). 2- La Formation de la Palamède (sous-zone du Trapezona). Note du Laboratoire de paléontologie de l'Université de Genève. Fasc. 1, n° 4.
- DEPERET C. (1913).- Observations sur l'histoire géologique pliocène et quaternaire de l'Isthme de Corinthe. C. R. Acad. Sc., t. 156, p. 427-431 ; 659-663 ; 1048-1052.
- DERCOURT J. (1959).- Sur la géologie du Péloponnèse oriental : le massif de l'Akros (provinve d'Argolide). C. R. Somm. S. G. F., t. 8, p. 240-242
- DERCOURT J. (1960).- Sur la géologie du Péloponnèse septentrional. Données sur les racines de la nappe du Pinde-Olonos. Région de Dervenachia (Argolide). Rev. Geogr. phys. Géol. dyn., 2, vol. III-3, p. 133-138.
- DERCOURT J. (1960).- Esquisse géologique du Nord du Péloponnèse. B. S. G. F., (7), t. II, p. 415-426.
- DERCOURT J. (1960).- Esquisse géologique de la bordure occidentale de la plaine d'Argos (Péloponnèse, Grèce). B. S. G. F., (7), t. II, p. 961-966
- DERCOURT J. (1962).- Contribution à l'étude géologique du Péloponnèse. Terminaison paléogéographique du haut fond du Parnasse. B. S. G. F., (7), p. 340-356.
- DERCOURT J. (1964).- Contribution à l'étude géologique d'un secteur du Péloponnèse septentrional. Ann. Géol. Pays Hell., t. XV, 417 p. Thèse Université de Paris.
- DERCOURT J. (1965).- Esquisse tectonique du Péloponnèse septentrional (Grèce). Ann. S. G. N., t. XXXIV, p. 183-189.
- DERCOURT J. (1970).- L'expansion océanique actuelle et fossile ; ses implications géotectoniques. B. S. G. F., (7), t. XII, p. 261-317.
- DOUVILLE H. (1896).- Sur une Ammonite triasique recueillie en Grèce. C. R. Somm. S. G. F., (3), t. 24, p. 799-800.
- DUFORTH. (1962).- Nouvelles données sur les Ammonoïdés triasiques du gisement de l'Asklépieion (Argolide, Grèce). B. S. G. F., (7), t. 4, p. 844-848.
- DURR S. (1975).- Uber Alter und geotektonische Stellung des Menderes-Kristallins/SW. Anatolien und seine equivalente in der mittleren Agaïs. Hab Schr. Univ. Marburg, Marburg, 106 p.
- FERRIERE J. (1973).- Nouvelles données sur la stratigraphie de la fenêtre de l'Othrys. C. R. Acad. Sc. Paris, t. 276, D, p. 3103-3106
- FERRIERE J. (1974).- Etude géologique d'un secteur des zones helléniques internes subpélagonienne et pélagonienne. (Massif de l'Othrys, Grèce continentale) Importance et significations de la période orogénique anté-crétacé supérieur. B. S. G. F., (7), t. XVI, p. 543-562

- FERRIERE J. (1974).- Nouvelles données stratigraphiques sur le massif du Koziakas. C. R. Acad. Sc. Paris, t. 278, D, p. 995-998.
- FERRIERE J. (1976).- Sur la signification des séries du massif de l'Othrys (Grèce continentale orientale) : la zone isopique maliaque. Ann. S. G. N., t. XCVI, p. 121-134.
- FISCHER A.G. (1964).- The lofer cyclothems of the Alpin Triassic Symposium on cyclic sedimentation. Kansa Geol. Survey Bull., t. 169, p. 105.
- FOREMAN H.P. (1973).- Radiolaria from. D. S. D. P. Leg 20. D. S. D. P., vol. XX, p. 249-305
- FOREMAN H.P. (1975).- Radiolaria from the North Pacific Deep Sea Drilling project Leg 32. D. S. D. P. vol. XXXII, p. 579-676.
- FRECH F. (1906).- Uber die von Herrn Dr Renz bei Epidaurus entdeckten unteren alpinen Muschelkalk (Zone des Ceratites trinodosus). Zentralbl. f. Min. ..., p. 271-275.
- FRECH F. (1907).- Die Hallstätter bei Epidaurus (Argolis) und ihre Cephalopoden. Neues Jahrb. für Min., p. 1-32.
- FRECH F. et RENZ C. (1906).- Etudes sur les terrains triasiques et jurassiques de la Grèce. B. S. G. F., (4), t. 6, p. 543-551.
- FRECH F. et RENZ C. (1906).- Sur la répartition du Trias à faciès océanique en Grèce. C. R. Acad. Sc. Paris, t. 143, p. 523-525.
- FRECH F. et RENZ C. (1908).- Neue Trias-funde auf Hydra und der Argolis. Neues Jahrb. für Min., p. 443-466
- JACOBESHAGEN V. (1967).- Cephalopoden Stratigraphie der Hallstätter Kalke am Asklepiön von Epidaurus (Argolis-Griechenland). Geologica und Paläontologica, 1, p. 13-33
- JACOBESHAGEN V. (1973).- Some geodynamic aspect of the Alpine chains of Greece. Bull. Soc. Geol. Greece, 10-1, p. 90-93
- JACOBESHAGEN V. et MAKRIS J. (1974).- Zur Geodynamik Griechenlands und des Agais Raumes. Z. dtsh. geol. Ges. . 9, p. 78-85
- JACOBESHAGEN V., MAKRIS J., RICHTER D., BACHMANN G.H., DOERT U., GIESE P. et RISCH H. (1976).- Alpidischer Sebirgsbau und Krusten struktur des Peloponnes. Z. dtsh. geol. Ges. 127, p. 337-363
- JACOBESHAGEN V., RISCH H. et ROEDER D. (1976).- Die eohellenische Phase, Definition und Interpretation. Z. dtsh. geol. Ges. 127, p. 133-145
- KAUFFMAN G. (1976).- Die palaeogeographische Entwicklung des Ostlichen Mittelgriechenland zwischen Jungpaläozoikum und Trias. B. S. G. F., (7), t. XVIII, p. 308.
- KOBER L. (1929).- Die Gresgliederung der Dinariden. Zentralbl. für Min ... Abt. B., p. 426-437.

- KOTTEK A. (1965).- Die Ammonitenabfolge des griechischen Toarcium. Ann. Géol. Pays Hell., t. XVII, p. 1-157.
- KRYSTYN L. MARIOLAKOS I. (1975).- Stratigraphie und Tektonik der Hallstätter Scholle von Epidauros (Griechenland). Sitzungsberichte d. mathem - naturw K.L., 1,184, p.181-195
- KTENAS C.A. et NEGRIS Ph. (1907).- Sur le Néocrétacé d'Argolide. C. R. Acad. Sc. Paris, t. 145, p. 1235-1237
- KTENAS C.A. et NEGRIS Ph.(1910).- Sur l'âge triasique du calcaire de l'Acrocorinthe. B. S. G. F., (4), t. 10, p. 311.
- LUCAS G., CROS P. et LANG J. (1976).- Les roches sédimentaires. Etude macroscopique des roches meubles et consolidées. vol. II, 503 p. ed. Doin.
- MAKRIS J. (1973).- Refraction seismic measurements along the line Aegine, Nafplion, Pirgos. C. I. E. S. M., 22 - 2a - p. 119-120
- MAKRIS J. (1973).- Gravity and Magnetic measurements in Greece. (Peloponnes Attica - Kithera). C. I. E. S. M., 22 - 2a - p. 121.
- MAKRIS J. (1977).- Geophysical Investigations of the Hellenids. Hamburger Geophysikalische Einzelschriften
- MALEY T.S., JOHNSON G.L. (1971).- Morphology and structure of the Aegean sea. Deep Sea Research, 18, p. 109-122.
- MAULL O. (1921).- Beitrage zur Morphologie des Peloponnes und des südlichen Mittelgriechenlands. Geogr. Abhandl., t. 10, fasc. 3, 120 p.
- MILCH L. et RENZ C. (1911).- Uber griechische Quartzkeratophyre. Neues Jahrb. für Min., XXXI, p. 496-534.
- MOSHER L.C. (1968).- Triassic Conodonts from western north America and Europe and their correlation. Journal of Paleontology, vol. 42, n° 4, p. 895-946.
- NEGRIS Ph. (1906).- Sur les racines de la nappe de charriage du Péloponnèse. C. R. Acad. Sc. Paris, t. 141 - D - p. 308-310.
- PELOSIO G. (1973).- Le ammoniti del Trias medio di Asklepeion Argolide. I Fauna del calcare a Ptychites Anisien superieur. Mem. Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Sc. Nat. Milano, 19 - 3 -, p. 139-168.
- PESSAGNO E.A. (1977).- Upper Jurassic Radiolaria and Radiolarian Biostratigraphy of the California Coast Range. Micropaleontology, vol. 23, n° 1, p. 56-113.
- PESSAGNO E.A. (1977).- Lower Cretaceous Radiolarian Biostratigraphy of the Great Valley Sequence and Franciscan Complex California Coast Ranges. Cushman foundation for foraminiferal Research special publication n° 15, 85 p.
- PHILIPPSON A. (1891).- Der Gebirgsbau des Peloponnes Verhandl. d. IX Deutsch Geogr. Tag. Wien, p. 124-132.

- PHILIPPSON A. (1892).- Der Peloponnes. 642 p. Berlin 1891-92. Ed. R. Friedländer et Sohn, Berlin.
- PHILIPPSON A. (1898).- La tectonique de l'Egeide. Ann. de Geogr., t. 7, p. 112-141.
- PHILIPPSON A. (1950-1959).- Die Griechischen Landschaften. Eine Landeskunde. 4 vol., Frankfurt. Ed. Klostermann an Main
- RENZ C. (1904).- Über das Mesozoikum auf der Südwestlichen Balkanhalbinsel. Vortrag daf der 76. Versammlung deutsch. Naturforscher und Aerzte, Breslau
- RENZ C. (1906).- Über neue Trias-Vorkommen in Argolis. Zentrabl. für Min. n° 9, S. 270-271
- RENZ C. (1906).- Trias und Jura in der Argolis. Z. dtsh. geol. Ges., 58, p. 379-395.
- RENZ C. (1907).- Sur les calcaires à Ceratites trinodosus (Anisien) de la vallée du Temple d'Esculape (Asklepieion) dans l'Argolide. B. S. G. F., (4), t. VII, p. 136.
- RENZ C. (1907).- Types nouveaux de la faune du Trias d'Epidaure. B. S. G. F., (4), t. 7, p. 223-224.
- RENZ C. (1907).- Le Jurassique en Albanie méridionale et en Argolide. B. S.G. F., (4), t. VII, p. 384-385.
- RENZ C. (1909).- Der Nachweis von Lias in der Argolis. Z. dtsh. geol. Ges., 61, p. 202-229.
- RENZ C. (1940).- Die tektonik der Griechischen Gebirge. Prak. Akad. Ath., t. 8, p. 1, 171.
- RENZ C. (1955).- Stratigraphie Griechenlands. Inst. for. Geol. and Subs Research. Athènes
- RENZ C., LIASTIKAS N. et PARASKEVAIDIS I. (1955).- Carte géologique de Grèce 1/500 000.
- RIEDEL W.R. et SANFILIPPO A. (1974).- Radiolaria from the southern Indian Ocean D. S. D. P. leg 26. D. S. D. P., vol. 26, p. 771-813.
- SAKELLARIOU M.B. (1938).- Faune triasique près d'Ayios Moni (Nauplie) en Argolide. Prak. Akad. Ath. t. 13, p. 723-726.
- SHINN E.A. (1968).- Pratical significance of birdeyes structures in carbonate rocks. Journal of Sedimentary Petrology, 38 - 1 - p. 215-223
- SUSSKOCH H. (1967).- Die Geologie der südöstlichen Argolis (Peloponnes, Griechenland). Thèse, Marburg, 114 p.
- SWEET W.C., MOSHER L.C., CLARK D.L., COLLINSON J.W. et HANSENMUELLER W.A. (1971).- Conodont Biostratigraphy of the Triassic. Geol. Soc. Am. Bull. Mem. 127.

- TATARIS A. et KALLERGIS G. (1964).- Etude géologique dans les régions à l'Est d'Argolis, d'Hermioni, d'Agh. Theodori-Perakhora. Bull. Soc. Geol. Greece, 6-1, p. 215-231.
- TATARIS A. et KALLERGIS G. (1965).- Structure géologique des massifs montagneux : Trapezona, Arachneon et de la région Nafplion Ligourion. Geol. Geoph. Melet. Ellas., 9, n° 6, p. 191-220.
- TERRY J. et MERCIER M. (1971).- Sur l'existence d'une série détritique berriassienne intercalée entre la nappe des ophiolites et le flysch de la nappe du Pinde (Pinde septentrional Grece). C. R. Somm. S. G. F., 18, p. 71.
- ZIEGLER W. (1973).- Catalogue of Conodonts. vol. 1. Edit. Schweizerbartsche Verlagsbuchlandlung (Nagele v. obetmitter). Stuttgart, vol. I, 504 p., 27 pl., 23 fig.

11-7	<i>Envahissement récifal de la série : un aperçu de la dépression Ligourion-Nauplie</i>	50
117-1	<i>L'alogramandra</i>	51
II ₁₋₂	CORRELATIONS STRATIGRAPHIQUES LA SERIE DU TRAPEZONA	51
II ₂	LA SERIE D'EPIDAURE	55
II ₂₋₁	LES OBSERVATIONS	58
21-1	<i>L'effusif triasique - T1</i>	58
211-1	<i>La dépression de l'Asklepieion</i>	58
211-2	<i>La dépression de Khani-Karafotia</i>	58
	a) Coupe E ₁	59
	b) Coupe E ₂	59
211-3	<i>Affleurement du Stoungitsa</i>	60
21-2	<i>L'ensemble calcaire triasico liasique - T2-3L1</i>	60
212-1	<i>L'ammonitico rosso triasique - T2</i>	60
2121-1	<i>L'affleurement de l'Asklepieion d'Epidaure - Coupe E₃ ; Anisien supérieur - Carnien supérieur</i>	62
2121-2	<i>Les faciès carbonatés rouges de la dépression de Khani-Karafotia - Coupe E₄</i>	65
212-2	<i>L'ensemble des calcaires à silexites - T₂₋₃L₁</i>	65
2122-1	<i>Le Mavrovouni de Prosimni - Coupe E₅ ; Carnien-Norien</i> ..	65
2122-2	<i>Le Gilgioni de Midhea - Coupe E₆ ; Norien-Lias</i>	67
2122-3	<i>Coupe du pied NW du Mali-Fikhti - Coupe E₇ ; Les calcaires à silexites synchrones de l'ammonitico rosso</i>	67
2122-4	<i>Les affleurements de la route Khani-Karafotia-Trakhia - Coupe E₈ ; Carnien, Norien</i>	68
2122-5	<i>Le Profitis Ilias de Khonika</i>	70
	a) <i>La retombée SE du Profitis Ilias de Khonika - Coupe E₉ ; limite Ladinien-Carnien</i>	70
	b) <i>L'extrémité NW du Profitis Ilias de Khonika - Coupe E₁₀ ; Carnien basal ? - Lias</i>	71
2122-6	<i>Les calcaires de Stefanion</i>	72
	a) <i>La face occidentale de Profitis Ilias de Stefanion - Coupe E₁₁ ; Norien ? - Lias ?</i>	72
	b) <i>Les "escaliers" de Stefanion - Coupe E₁₂ ; Norien</i>	72
	c) <i>Le promontoire du Profitis Ilias de Stefanion - Coupe E₁₃ ; Lias</i>	74
2122-7	<i>La retombée orientale du Psili Rakhi de Prosimni - Coupe E₁₄ Lias</i>	74
21-3	<i>L'ensemble pélitico-calcaire liasique L₁ - Coupe E₁₅ ; Lias</i>	75
21-4	<i>La formation détritique de Kolliaki JC - Coupe E₁₆</i>	77
II ₂₋₂	LES CORRELATIONS STRATIGRAPHIQUES : LA SERIE D'EPIDAURE	78
III.-	FORMATION DE L'AKROS	83
	STRATIGRAPHIE DES DEPOTS DU CRETACE SUPERIEUR-PALEOGENE	85
III ₁ -	RAPPEL DES CONNAISSANCES	85

III ₂ -	OBSERVATIONS DES DEPOTS DU CRETACE SUPERIEUR-PALEOGENE	85
III ₂₋₁	LA FORMATION DE L'AKROS DISCORDANTE SUR LA SERIE DU TRAPEZONA	85
21-1	Affleurement de la route Ligourion-Dhimaina	87
21-2	Le flanc sud du Malia Lise	87
212-1	Coupe de la Chapelle Ayia Marina	87
212-2	Coupe du point X = 06.81.20, Y = 41.66.80	87
212-3	Coupe au point X = 06.80.50, Y = 41.66.40	89
212-4	Coupe au point X = 06.77.30, Y = 41.65.50	89
21-3	Le flanc sud de l'Arachnaion	89
21-4	Les buttes d'Anastopouleika	89
III ₂₋₂	LA FORMATION DE L'AKROS DISCORDANTE SUR LA SERIE D'EPIDAURE	91
III ₂₋₃	LA FORMATION DE L'AKROS SUR LE COMPLEXE OPHIOLITIQUE	92
23-1	Présence de calcaires noduleux du Campanien Maestrichtien au Foniskos	92
23-2	Présence de niveaux carbonatés paléocènes au sommet de l'Akros	92
23-3	Niveaux paléocènes au Paleokastron de Midhea	92
23-4	L'ensemble paléogène au sommet de la formation de l'Akros à Manesi : membre C	93
III ₂₋₄	LE FLYSCH DE LA DEPRESSION DE LIGOURION NAUPLIE	94
24-1	Coupe au niveau du ruisseau à l'Ouest du hameau de Koutroumpaïna ..	94
24-2	Données paléontologiques : coupe de la butte X=06.67.80, Y=41.61.60	96
III ₃ -	CORRELATIONS STRATIGRAPHIQUES DES DEPOTS POST-ALBIENS	97
	CONCLUSION STRATIGRAPHIQUE	99
	TECTONIQUE	103
I.-	INTRODUCTION	105
II.-	UN EDIFICE DE NAPPES POLYPHASEES	105
II ₁ -	MISE EN EVIDENCE DES CONTACTS TANGENTIELS ET MISE EN PLACE DES NAPPES	105
II ₁₋₁	LE CHEVAUCHEMENT DU COMPLEXE OPHIOLITIQUE	105
11-1	Le contact avec la formation détritique de la série du Trapezona...	106
111-1	Coupe du flanc oriental du Megali Lakka, à l'Ouest de l'Akros	106
111-2	Affleurement de la route Nea Epidaure Paleo Epidaure au Nord de l'Akros	106
11-2	Le contact avec les formations carbonatées du Trapezona	106
11-3	Le complexe ophiolitique sur l'unité d'Epidaure	107
II ₁₋₂	LE CHEVAUCHEMENT DE L'UNITE D'EPIDAURE SUR CELLE DU TRAPEZONA	108
12-1	Les contacts avec la formation détritique	108
121-1	La colline de Varseka et le Profitis Ilias de Khonika	108
121-2	Butte de Midhea (point X = 06.63.00, Y = 41.71.50).....	108
12-2	Les contacts entre les ensembles carbonatés de la nappe d'Epidaure et de l'unité du Trapezona	109
122-1	La ligne de crête du Rakhi Stefanïou	109
122-2	L'Alogomandra	109

122-3 Butte au NW de l'Asklepieion d'Epidaure	109
122-4 Flanc oriental du Mali Fikhti	110
III.- LES PLIS	110
III ₁ - LES PLIS D'AXE N-S	110
III ₁₋₁ DANS L'UNITE DU TRAPEZONA	110
III ₁₋₂ DANS L'UNITE D'EPIDAURE	110
III ₁₋₃ DANS LA FORMATION DE L'AKROS	112
III ₂ - LES PLISSEMENTS D'AXE E-W	112
III ₂₋₁ VOUSSURE DANS L'UNITE DU TRAPEZONA	112
III ₂₋₂ LES PLIS E-W DANS LA NAPPE D'EPIDAURE	112
III ₂₋₃ LES PLIS E-W DANS LA FORMATION DE L'AKROS	113
IV.- LES DEFORMATIONS CASSANTES.....	113
IV ₁ - LES FAILLES INVERSEES	113
IV ₂ - LES FAILLES VERTICALES	114
V.- CONCLUSION	114
CONCLUSION GENERALE	117
I.- LES DONNEES NOUVELLES	118
I ₁ - STRATIGRAPHIE ET PALEOGEOGRAPHIE DU TRIAS A L'EOCENE INFERIEUR	118
I ₂ - TECTONIQUE	119
II.- PLACE DES MASSIFS A L'EST DE LA PLAINE D'ARGOS DANS LES HELLENIDES ...	119
- BIBLIOGRAPHIE	
- TABLE DES MATIERES	
- LISTE DES FIGURES	

LISTE DES FIGURES

		Pages
Figures 1	- Situation géographique.....	2
2	- Cadre géographique du secteur étudié	4
3	- Carte tectonique d'après PHILIPPSON A. (1898)	6
4	- Zonéographie des Hellénides d'après RENZ C. (1955)	8
5	- Zonéographie des Hellénides d'après AUBOUIN J. (1958)	9
6	- Extrait de la carte du Péloponnèse septentrional 1/200 000 levée par DERCOURT J. (1964)	10
7	- Stratigraphie reconnue par DERCOURT J. (1964)	13
8	- Carte géologique de l'Argolide méridionale d'après BANNERT D. et BENDER H. (1968)	14
9	- Diagramme de la stratigraphie d'Argolide septentrionale et médiane établi d'après BANNERT D. et BENDER H. (1968) ...	15
10	- Schéma structural du Péloponnèse d'après JACOB SHAGEN V <i>et al.</i> (1976b)	16
11	- Cadre géologique du secteur étudié	
12	- Série du Trapezona localisation de coupes	26
13	- Profil synthétique de la série du Trapezona	27
14	- Coupe T ₁ - Flanc Nord du Malia Leni	28
15	- Coupe T ₁ - Position structurale	28
16	- Coupe T ₂ -T ₃ - Extrémité occidentale du Profitis Ilias de Mousselimi	29
17	- Coupe T ₄ - Pied du Bouzouliko	30
18	- Coupe T ₅ - Extrémité occidentale du Profitis Ilias d'Angelokastron	31
19	- Coupe T ₅ - Position structurale	31
20	- Coupe T ₆ -T ₇ -T ₈ - Le Trias de la bordure occidentale	33
21	- Coupe T ₉ - Buttes d'Ayios Nikolaos	34
22	- Coupe T ₉ - Position structurale	34
23	- Coupe T ₁₀ - Profitis Ilias de Khonika	35
24	- Coupe T ₁₀ - Position structurale	35
25	- Coupe T ₁₁ - Rakhi Kaloyirom	36
26	- Coupe T ₁₁ - Position structurale	36
27	- Coupe T ₁₂ - Flanc oriental du Deri	38
28	- Coupe T ₁₂ - Position structurale	38
29	- Coupe T ₁₃ - Les radiolarites de Dhimaina	39
30	- Coupe T ₁₄ - L'ensemble détritique de Dhimaina	43
31	- Coupe T ₁₅ - L'ensemble détritique de Dhimaina	43
32	- Coupe T ₁₆ - Monastère Taxiarkhai	44
33	- Coupe T ₁₇ - Moni Panayia	45

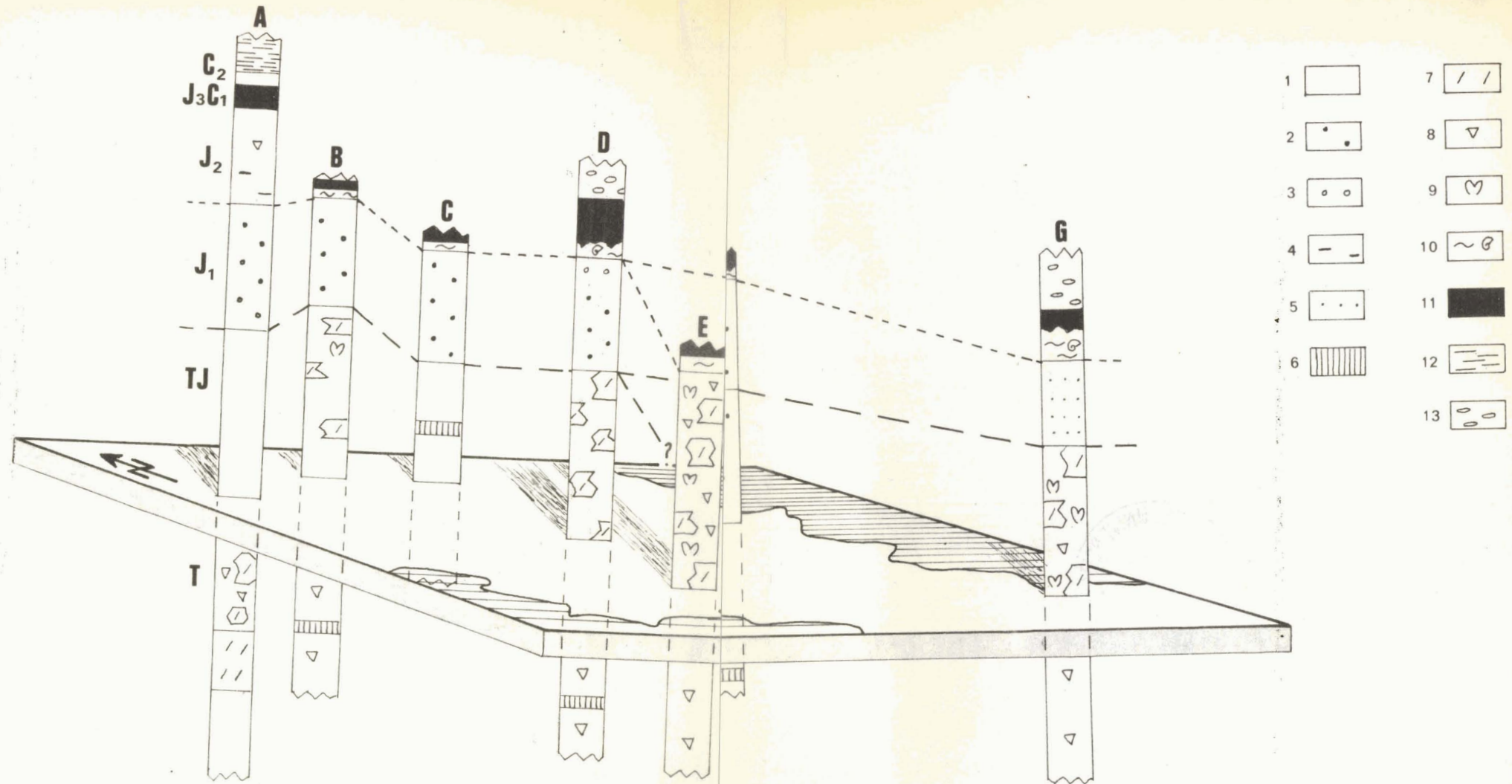
34 - Coupe T ₁₇ - Position structurale	45
35 - Coupe T ₁₈ - Position structurale	45
36 - Coupe T ₁₈ - Les faciès liasiques de l'Agnanda	
37 - Coupe T ₁₉ - Faciès liasiques d'Ano Fanari	47
38 - Coupe T ₁₉ - Position structurale	47
39 - Coupe T ₂₀ - Anticlinal de Bafi	48
40 - Coupe T ₂₀ - Position structurale	48
41 - Coupe T ₂₁ - Formation détritique de Fanari	49
42 - Répartition géographique des faciès	53
43 - Série d'Epidaure localisation des coupes	56
44 - Profil synthétique de la série d'Epidaure	57
45 - Coupe E ₁ - L'ensemble pyroclastique	61
46 - Coupe de la dépression de Khani Karafotia	61
47 - Coupe E ₂ - L'ensemble pyroclastique	61
48 - Coupe E ₃ - L'ammonitico rosso de l'Asklepieion d'Epidaure	62
49 - Coupe E ₄ - Faciès carbonatés rouges de la dépression de Khani Karafotia	65
50 - Coupe E ₅ - Le Mavrovouni de Prosimni	66
51 - Coupe E ₅ - Position structurale	66
52 - Coupe E ₆ - Le Gilgioni de Midhea	67
53 - Coupe E ₆ - Position structurale	67
54 - Coupe E ₇ - Pied NW du Mali Fikhti	69
55 - Les affleurements de la route Khani Karafotia Trakhia	69
56 - Coupe E ₉ - Retombée SE du Profitis Ilias de Khonika	70
57 - Coupe E ₁₀ - Extrémité NW du Profitis Ilias de Khonika	71
58 - Coupe EW du Rakhi Stefanou	72
59 - Coupe E ₁₁ - Le Profitis Ilias de Stéfanion	72
60 - Coupe E ₁₂ - Les "escaliers" de Stefanion	72
61 - Coupe E ₁₂ - Position structurale	73
62 - Coupe E ₁₃ - Promontoire du Profitis Ilias de Stefanion	74
63 - Coupe E ₁₄ - Position structurale	74
64 - Coupe E ₁₄ - Retombée orientale du Psili Rakhi de Prosimni	75
65 - Coupe E ₁₅ - Le col de Koliaki	75
66 - Coupe E ₁₅ - L'ensemble liasique de Koliaki	76
67 - Coupe E ₁₆ - Formation détritique de Koliaki	77
68 - La série d'Epidaure : corrélations	
69 - Formation de l'Akros localisation des coupes	84
70 - Formation de l'Akros d'après DECROUEZ D. 1975	86
71 - Flanc sud de la Malia Lise coupes CP ₁ à CP ₅	88
72 - Coupe CP ₆ butte au SE d'Anastopouleika	90

73 - Coupe CP ₇ - Retombée SE du Psili Rakhi	91
74 - Coupe CP ₁₁ - Butte de Manesi	93
75 - Coupe CP ₁₂ - Coupe structurale de Koutroumpaina	95
76 - Coupe CP ₁₂ - Coupe de Koutroumpaina les faciès calcaires	95
77 - Coupe CP ₁₃ - Données paléontologiques	96
78 - Diagramme des séries discordantes	98
79 - Profils synthétiques des séries d'Argolides	
80 - Cadre structural du secteur	
81 - Chevauchement des ophiolites sur la formation détritique Flanc oriental du Megali Lakka	106
82 - Chevauchement des ophiolites sur les formations carbonatées Vothiki	107
83 - Coupe du col de Koliaki	107
84 - Coupe de la colline de Varseka et du Profitis Ilias de Khonika	108
85 - Coupe du Profitis Ilias Bardhi	108
86 - Coupe du Rakhi Stefaniou	109
87 - Coupe de l'Alogomandra	111
88 - Coupe de la butte au NW de l'Asklepieion	111
89 - Coupe du flanc Sud du Mali Fikthi	111
90 - Coupe NS des massifs de Mycènes	112
91 - Coupe du Rakhi Stefaniou	113
92 - Coupe de la dépression Limnes-Angelokastron	113
93 - Coupe de la dépression de Ligourion-Nauplie	114
94 - Schéma hypothétique des relations entre les nappes de l'édi- fice anté-cénomaniens et les séries de zones externes à Dervenachia	115



Localisation des coupes : **A** = Bordure Occidentale ; **B** = Limnes ; **C** = Angelokastron ; **D** = Ona ; **E** = Alogomandra ; **F** = Agnanda ; **G** = Mali Benderi .

50376
1978
215



CORRELATIONS STRATIGRAPHIQUES DES FACIES DE LA SERIE DU TRAPEZONA (VRIELYNCK B., Thèse 1978)

La surface de la carte est prise comme datum ; elle correspond à la surface TJ/

BUS LILLE

Légende des figurés : 1 à 10 : Calcaires (2: graveleux, 3: oolithiques, 4: à silexites, 5: à pellets, 6: à fenestra, 7: dolomitiques, 8: à Polypiers, 9: à Mégalodons, 10: à Ammonites) ; 11: Radiolarites ; 12: Calcaires détritiques ; 13: Greywakes.

Echelle : 100 m

BUS LILLE



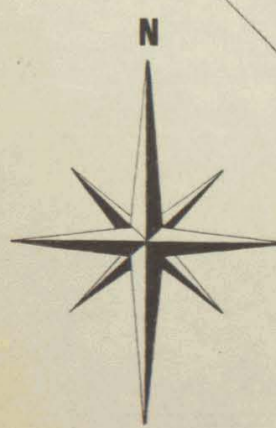
LEGENDE

- Plio-Quaternaire
- Flysch
- FORMATION de l'AKROS
 - membre C
 - membre B
 - membre A&B
- OPHIOLITES
 - Ophiolites
- SERIE d'EPIDAURE
 - JC Formation détritique et Jaspes
 - L2 Pélites et marnes
 - T2-3 Calcaires à silicites
 - Dolomies saccharoides
 - T2 Jaspes
 - Ammonitico-rosso
 - T1 Tufs

- SERIE du TRAPEZONA
 - C2 Formation détritique
 - J3C1 Radiolarites
 - Ammonitico-rosso
 - J2 Calcaires récifaux
 - Calcaires à silicites
 - J1 Calcaires oolitiques
 - Calcaires graveleux
 - TJ Calcaires à enclaves dolomitiques
 - T Calcaires recristallisés
- SERIE de TRIPOLITZA
 - T4 Tufs

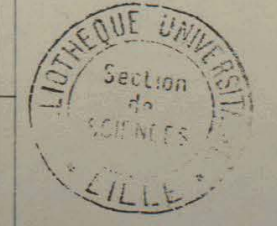
INDICATIONS SYMBOLIQUES

- faille
- contact anormal
- contact chevauchant
- contour géologique
- contour supposé
- pendage
- village



échelle 1/50 000
0 1 2 km

isohypses équidistantes de 100 m



CARTE GEOLOGIQUE

MASSIFS A L'EST DE LA PLAINE D'ARGOS

LEVEE PAR B. VRIELYNCK
en 1975, 1976 et 1977.

