

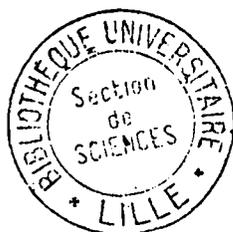
50376

1965

3-4

CARTE GEOLOGIQUE

Notice



CARTE GEOLOGIQUE

I) DESCRIPTION DES TERRAINS .

FORMATIONS CONTINENTALES .

A. Eboulis.

Les nappes d'éboulis ont un développement assez important dans la vallée du Xérolaki et sur le flanc sud de l'Olympe (Kokkinochoma, au N de Caria). Elles sont formées par des fragments recimentés des calcaires et des dolomies sous-jacents. Des éboulis calcaires s'étendent également sur la terminaison nord-orientale de l'écaille du Soughies (basses Piéria, près du village de Verghina).

a. Alluvions.

Les alluvions récentes(a₂) sont présentes dans les plaines fluviales du bas-Haliakmon et du bas-Penée et dans la plaine côtière de Katerini. Les alluvions anciennes(a₁) constituent essentiellement les fonds plats des anciens lacs du bas-Olympe(Caria, Kalipevki). Elles existent également dans la haute vallée du Xérolaki où elles sont recouvertes en partie par des brèches de pente.



Q. Quaternaire.

Le quaternaire récent (Q) recouvre toutes les formations anciennes du plateau d'Elassona et la large vallée du Penée entre Larissa et la cluse du Tempé où je n'ai pu le distinguer des alluvions (Q - a₂). Depuis Platamon au Sud jusqu'à Vrondou au Nord, sur une largeur de 5 km environ, entre les piémonts orientaux de l'Olympe et la mer Egée, on observe d'énormes bancs lités de conglomérats quaternaires (Q₀; épaisseur 200 à 300 m). Ces conglomérats sont constitués par des gros galets roulés de calcaires et de dolomies. Les bancs plongent légèrement vers l'Est (de I à IO°) et sont affectés par une multitude de failles d'effondrement en escalier et de faible rejet. Elles sont parallèles à la flexure morphologique NW-SE. Le compartiment affaissé est toujours le compartiment oriental. Les conglomérats ne sont pas d'origine glaciaire et ne représentent pas les vestiges de dépôts morainiques (Cvijic 1917, Wiche 1941).

FORMATIONS DISCORDANTES.

N. Néogène et Quaternaire ancien.

Les formations du Néogène et du Quaternaire ancien se distinguent facilement des formations sous-jacentes puisqu'elles reposent toujours en discordance sur les terrains plus anciens plissés.

Elles sont recouvertes par les formations continentales récentes, parfois en légère discordance (région de Servia).

Ce sont des dépôts gréseux, marneux ou même calcaires, d'origine lacustre ou lagunaire, remplissant des cuvettes disjointes (vestiges d'un ancien grand lac égéen). On peut par conséquent les observer dans les régions déprimées (bassins fermés et plaines) qui entourent les hauts massifs thessaliens (plaines de Katerini, de Salonique et de Larissa) bassins fermés d'Elassona, de Servia et de Sfiklia etc ...).

Les dépôts les plus récents (N_2) sont formés par des sables, des marnes sableuses à grain fin, renfermant des niveaux de lignites dont certains dépassent 20 m de puissance et qui sont ou ont été exploités (Servia, Dhaskion etc ...). Dans le bassin ouvert de Moscopotamos - plaine de Katerini - ces sables et marnes calcaires recouvrent de puissants conglomérats calcaires surmontés par des marnes et des calcaires marneux à Chara, renfermant des petits horizons de lignite exploités à Moscopotamos (N_I).

Epaisseur: de 200 à 400 m.

FORMATIONS DE L'OLYMPE.

Eo. Eocène.

Flysch schisto-gréseux non métamorphique. Peu épais. Il affleure dans la vallée de l'Itamos, entre le Vulgara et l'Ordzin.

Co. Eo. Crétacé-Eocène.

Les formations du Tigania et du Varlama sont groupées sous une même teinte. Epaisseur : 1.000 m.

La formation du Tigania (calcaires et dolomies) est peu fossilifère ; certains termes renferment cependant quelques micro-organismes (Trochamminidés, Lituolidés, Textularidés, Rotalidés, Verneuilinidés et Valvulinidés) qui laissent présager un âge crétacé.

La formation du Varlama (essentiellement calcaire) contient des lumachelles à Nummulites, Assilines, Orthophragmines et Orbitoïdes, ce qui donne un âge éocène certain.

Jo. Jurassique ?

La formation du Mitika (dolomies et calcaires) renferme quelques horizons à Algues, Polypiers, Gastéropodes et Lamellibranches.

Epaisseur 650 m.

To. Trias supérieur.

La formation d'A. Diounissiou épaisse de 1100 m environ est caractérisée par des calcaires bleutés et par 3 niveaux dolomitiques interstratifiés.

Elle renferme des Algues (dont G. vesiculifera) des Foraminifères (Hemigordius), des Gastéropodes et des Lamellibranches (dont certains à section cordiforme). Elle constitue la base de la série calcaréo-dolomitique de l'Olympe.

FORMATIONS DE LA ZONE PELAGONIENNE.

Fp. Flysch.

Flysch schisto-gréseux, d'âge maestrichtien, légèrement métamorphique.

Cp. Crétacé.

Calcaires à Polypiers et à Orbitolines (Cpm) et calcaires à Rudistes (Cps) légèrement métamorphiques (néogénèse de quartz et d'albite AnO). Les calcaires crétacés affleurent sur la terminaison nord-orientale du haut-Vermion, entre l'Haliakmon et la route d'A. Giorgianni à Verria.

Gp. Ophiolites.

Les ophiolites ou roches vertes (Gp) reposent en faible discordance sur les calcaires et les schistes des Flambouron.

Elles sont certainement érodées en partie (conglomérat ophiolitique) . Lorsqu'elles sont épaisses, elles sont généralement à l'état de serpentines. Régionalement les ophiolites pélagoniennes sont broyées et mélangées (S¹ p). Elles sont alors identiques à celles observées dans les écailles des basses Piéria (marge occidentale de la zone du Vardar s.l.).

Kp. Calcaires et schistes intercalés d' âge présumé triasico-jurassique.

Cette formation , dite " calcaires et schistes des Flambouron", forme le soubassement des ophiolites de la zone pélagonienne. Elle affleure très largement dans les Flambouron, le bas-Olympe et les piémonts orientaux de l'Olympe. Elle est constituée par des marbres zonés azoïques renfermant plusieurs niveaux schisteux dont le plus caractéristique couronne généralement la série. Les roches sont toujours affectées par un métamorphisme important mais variable; les schistes sont transformés en micaschistes, en gneiss à albite ou même en gneiss à microcline (bas-Olympe, Caria). Les calcaires et les schistes intercalés des Flambouron ont une épaisseur de 1.000 m environ.

Gn. Formations albitiques des hautes Piéria.

Calcschistes, amphiboloschistes, micaschistes albitiques, gneiss albitiques. Elles sont recouvertes normalement par les

calcaires des Flambouron, sans lacune ni discordance .

Les affleurements sont très importants et souvent localisés autour des anticlinaux granito-gneissiques .

Am. Amphibolites et amphiboloschistes.

Les affleurements d'amphibolites sont rares au Sud de Kata-phighion (filons interstratifiés lenticulaires). Au Nord , dans la région de Dhaskion, les amphibolites et les amphiboloschistes sont interstratifiés en bancs continus dans les formations albitiques des hautes Piéria. Ils constituent en partie les collines orientales et occidentales qui bordent l'Haliakmon entre Dhaskion et Lefkopetra.

Mp. Marbres d'âge indéterminé.

Marbres blancs ou noirs, azoïques, interstratifiés dans les gneiss ocellés de Livadi ou les formations albitiques des hautes Piéria. Dans le bas-Olympe, les marbres renferment parfois des lits lenticulaires quartzeux ou feldspathiques. Il se pourrait que certains affleurements soient d'âge triasique.

Gno. Gneiss ocellés et rubanés de Livadi.

Alternance de gneiss à microcline et de schistes à amygdales feldspathiques. Les aires d'affleurement sont très largement étendues.

dues, en couverture des noyaux granitiques.

Op. Roches vertes anciennes.

Les roches vertes anciennes forment de larges bandes interstratifiées dans les formations cristallophylliennes des Flambouron qui affleurent au Nord de Livadi. On y observe surtout des serpentines, des péridotites, des pyroxénites, des amphibolites et des gneiss dioritiques (aux épontes). A Limmi, (à quelques kms au Nord de Livadi) des pyroxénites contiennent quelques gisements de chromites; à Fteri, on observe quelques bandes lenticulaires d'amiante.

Dr. Diorites.

Diorites gneissiques en filons étroits dans les roches cristallophylliennes. Ces filons sont fréquents dans la région d'A. Dimitrios.

Le. Leptynites.

Les affleurements sont rares au Nord de l'Olympe, fréquents au Sud (Olympiada-Kriovrissi).

Gro. Granite orienté de Kataphighion.

Granite à texture schisteuse, à mica noir et à épidote.

Il ceinture les affleurements de granite équant .

Am. Amphibolites.

Amphibolites à actinote et à épidote , localisées en bordure des aires granitiques . Les gisements sont très localisés en bordure du granite.

Gr. Granite des Flambouron.

Granite équant à mica noir. Il constitue tous les noyaux des dômes anticlinaux (Kastania, Kataphighion etc ...).

FORMATIONS DE LA ZONE DU VARDAR S.L.

FV. Maestrichtien-Paléocène.

Le Flysch est schisteux, schisto-gréseux ou microconglomératique; il est peu ou pas métamorphique, le Flysch forme tous les hauts plateaux des basses Piéria(Platidromos etc ...).

Une microfaune maestrichtienne rare permet de dater la base du Flysch; l'âge des couches terminales est indéterminé.

CV. Crétacé.

Calcaires à Orbitolines, à Polypiers, à Rudistes et à Globo-

truncana au sommet . Ils constituent les gros affleurements calcaires des écaïlles occidentales (Polydendri, vallée de l'Ha-linkmon etc ...); de rares blocs calcaires emballés dans les ophiolites des écaïlles orientales renferment quelques Foraminifères crétacés, ce qui permet de les rattacher à cet étage.

C'V. Mésozoïque indéterminé.

Calcaires azoïques lignés. Ils affleurent principalement dans l'écaïlle du Soughies, sur la terminaison orientale des basses Piéria. Il se pourrait que ces calcaires représentent le Crétacé.

CV. Roches vertes (Ophiolites).

Affleurent très largement dans toutes les basses Piéria, généralement à la base des écaïlles et reposent sur le Flysch des écaïlles précédentes.

CV. Roches vertes et mélanges ophiolitiques.

Mélange de roches vertes (serpentines) et de blocs exotiques de calcaires de toute nature, de schistes non métamorphiques et parfois même de schistes cristallins. Les limites d'affleurements ne sont jamais nettes. Ces zones de mélanges se localisent surtout

au front des premières écaillés orientales, et à l'intérieur des écaillés occidentales (dans la région de Polydendri). L'écaille sous Assomata sur la rive gauche de l'Haliakmon, renferme ces mélanges ophiolitiques qui sont là très caractéristiques.

8. Pyroxénites et Péridotites.

Les affleurements de pyroxénites et de péridotites non altérées sont rares, mais les plus importants sont emballés dans les ophiolites des écaillés orientales des basses Piéria. Ils constituent les reliefs déchiquetés du Kanditi et d'Aghiou Nicolaou. Les pyroxénites et les péridotites renferment parfois quelques minces horizons de chromite.

II) T E C T O N I Q U E .

A) Les basses Piéria.

A l'Est d'une ligne passant par Varvares au Nord et Moscopotamos au Sud, s'élèvent des collines boisées qui font partie des écaillés orientales. Ces écaillés chevauchent vers l'Ouest les écaillés occidentales, plus lourdes qui chevauchent elles-mêmes la zone pélagonienne plongeant sous la première écaille occidentale en une flexure tectonique et morphologique bien visible depuis

Verria au Nord jusqu'à l'Olympe au Sud.

B) Les Flambouron et le bas-Olympe.

La tectonique y est lourde. Elle consiste en anticlinaux à grand rayon de courbure fracturés postérieurement par des failles en réseaux de directions générales NW-SE et NE-SW. Aux pieds de l'Olympe, on observe une série d'écaillés très bouleversées en relation avec la position tectonique originale du massif calcaire.

C) L'Olympe.

La tectonique propre est lourde et cassante. L'Olympe est un vaste dôme anticlinal fracturé. Mais ce dôme s'ennoie au Nord, à l'Est, au Sud et à l'Ouest sous les formations des Flambouron et du bas-Olympe. Il apparaît donc comme une fenêtre tectonique ouverte à travers une vaste nappe formée par les schistes cristallins de la zone pélagonienne et leur couverture .

III) H Y D R O G R A P H I E .

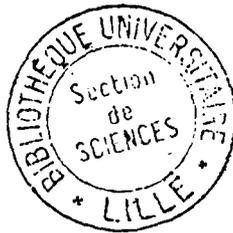
Dans les basses Piéria, les niveaux aquifères sont déterminés

par les affleurements de roches vertes serpentinisées et du Flysch.

Dans les Flambouron, les sources sont nombreuses et bien alimentées dans les niveaux micaschisteux surmontés par les calcaires présumés triasico-jurassiques .

L'Olympe calcaire est pratiquement dépourvu de sources, car la disposition tectonique du massif règle le volume et la présence de l'eau. En effet, les calcaires (perméables) plongeant sous les schistes cristallins (imperméables), le pourtour n'est pas jalonné de sources, comme on pourrait s'y attendre.

Quelques filets d'eau sous brèches de pente ou à la limite " Flysch-calcaires" existent cependant.



de

L'OLYMPPE

et de ses PIEMONTS

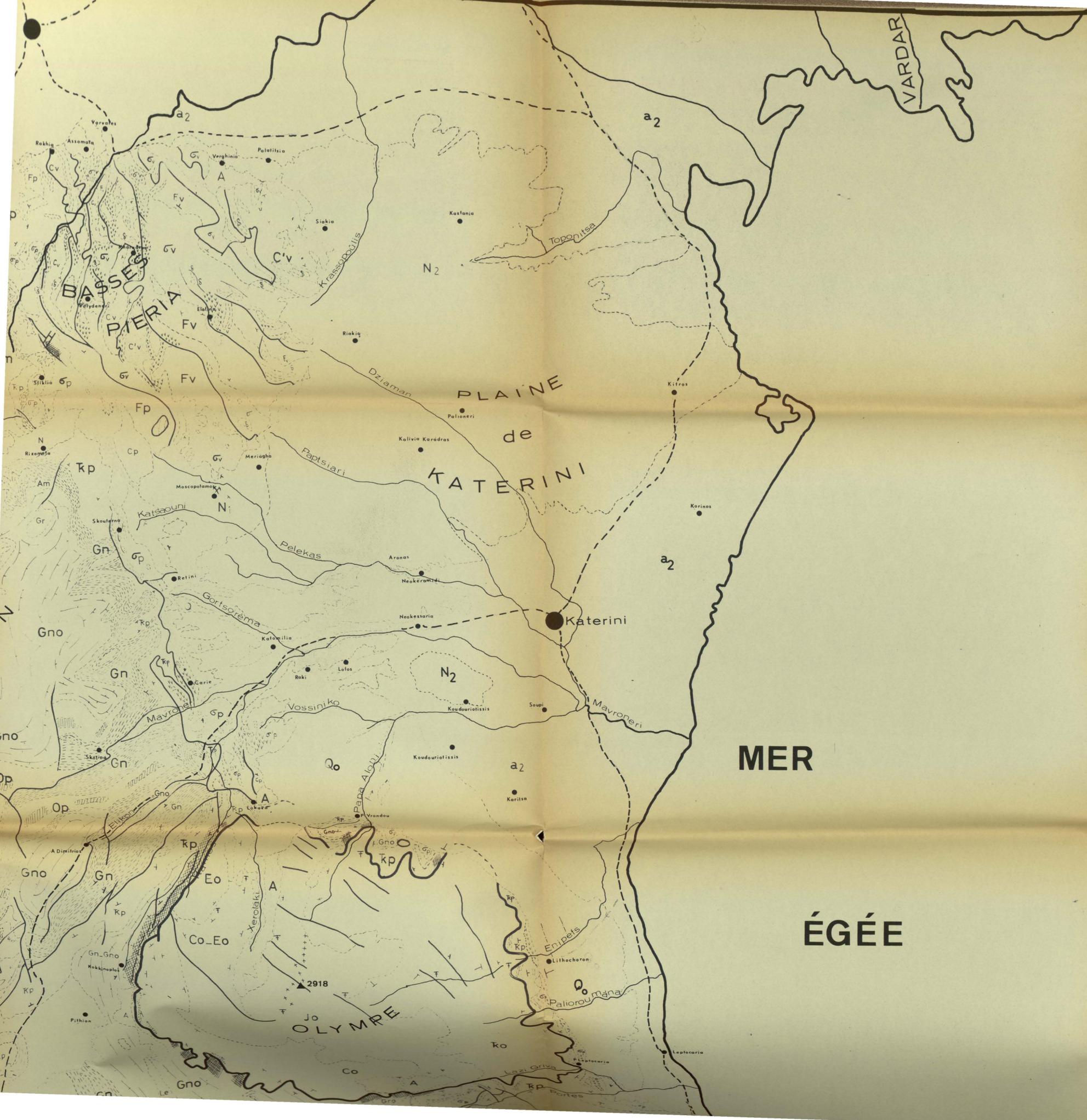
(THESSALIE SEPTENTRIONALE)

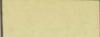
Levée par I. Godfriaux

SERIE DE LA MARGE OCCIDENTALE DE LA ZONE DU VARDAR s.l.

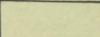
- Fv  *Maestrichtien?*
Flysch, wildflysch
- Cv  *Crétacé*
Calcaire à Rudistes et Polypiers
- C'v  *Mésozoïque indéterminé*
Calcaires azoïques
- Gv  Roches vertes (Ophiolites)
- G'v  Roches vertes broyées et mélange ophiolitique
- δ  Pyroxénites et péridotites

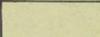
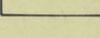
-  Contour stratigraphique
-  Faille
-  Contact anormal
-  Zone écrasée

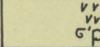


Ko  *Trias supérieur*
 Formation d'Aghiou Diounissiou
 Calcaires à hiéroglyphes et dolomies

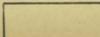
SERIE PELAGONIENNE

Fp  *Maestrichtien et Paléocène(?)*
 Flysch

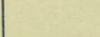
Csp  *Crétacé supérieur*, Calcaires à Rudistes
 Cp  *Crétacé moyen ?*, Calcaires gréseux à Radiolaires

Gp  Roches vertes, σ'p: roches vertes broyées

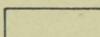
Kp  *Mésozoïque indéterminé, probablement Triasico - Jurassique*
 Marbres, calcaires avec passées de schistes intercalés

Gn  Formations albitiques des Hautes Pieria
 Micaschistes, amphiboloschistes, gneiss albitiques

Am  Amphibolites et amphiboloschistes

Mp  Marbres d'âge indéterminé

Gno  Gneiss œillés et rubanés de Livadi

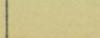
Op  Roches vertes anciennes
 Amphiboloschistes, amphibolites, serpentines, péridotites

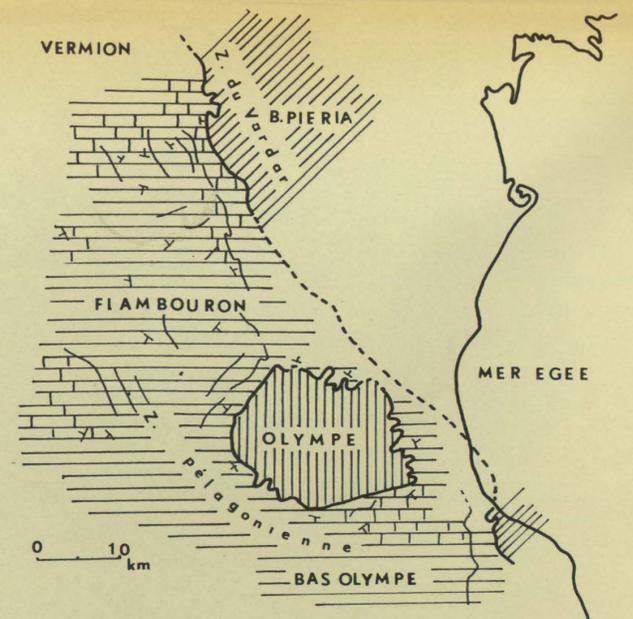
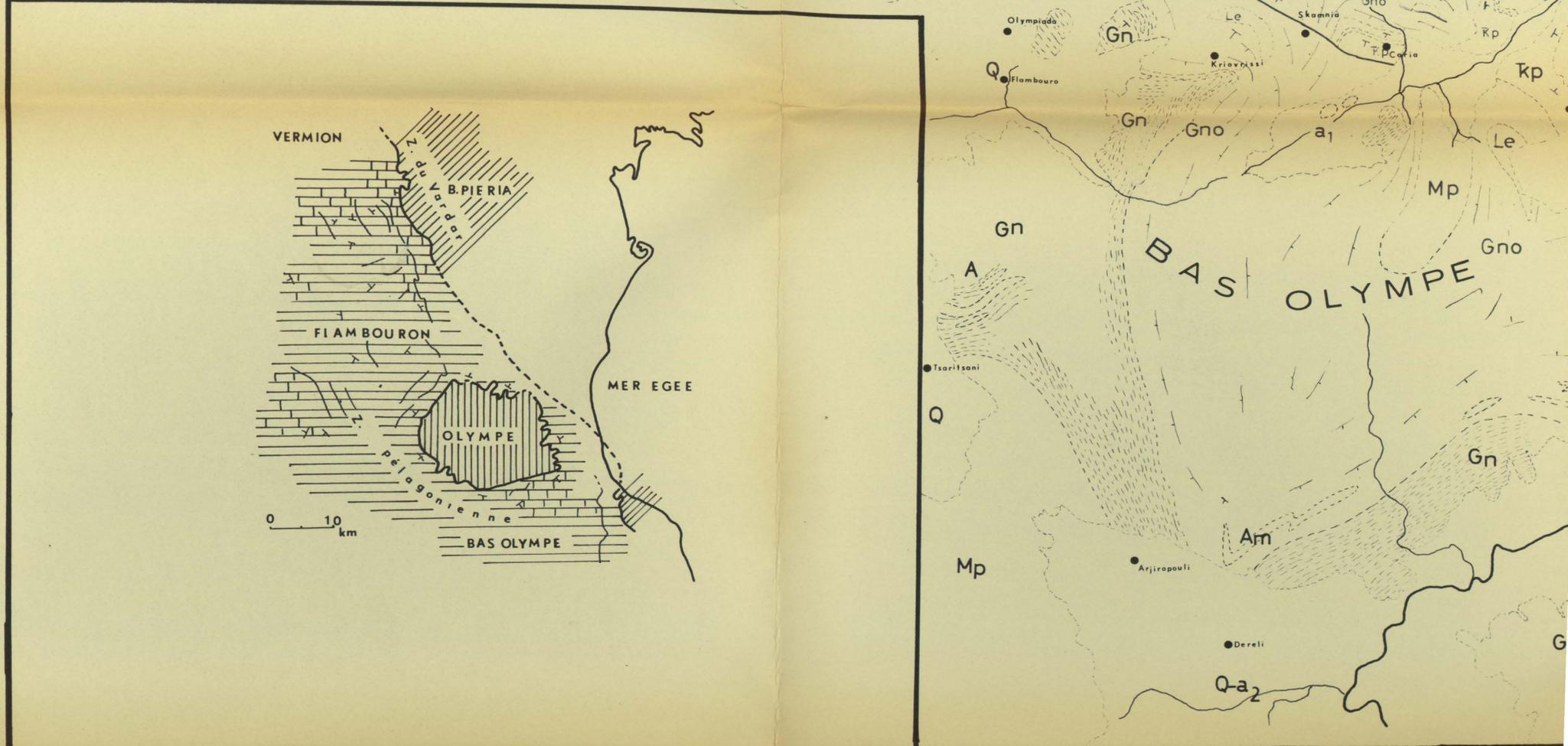
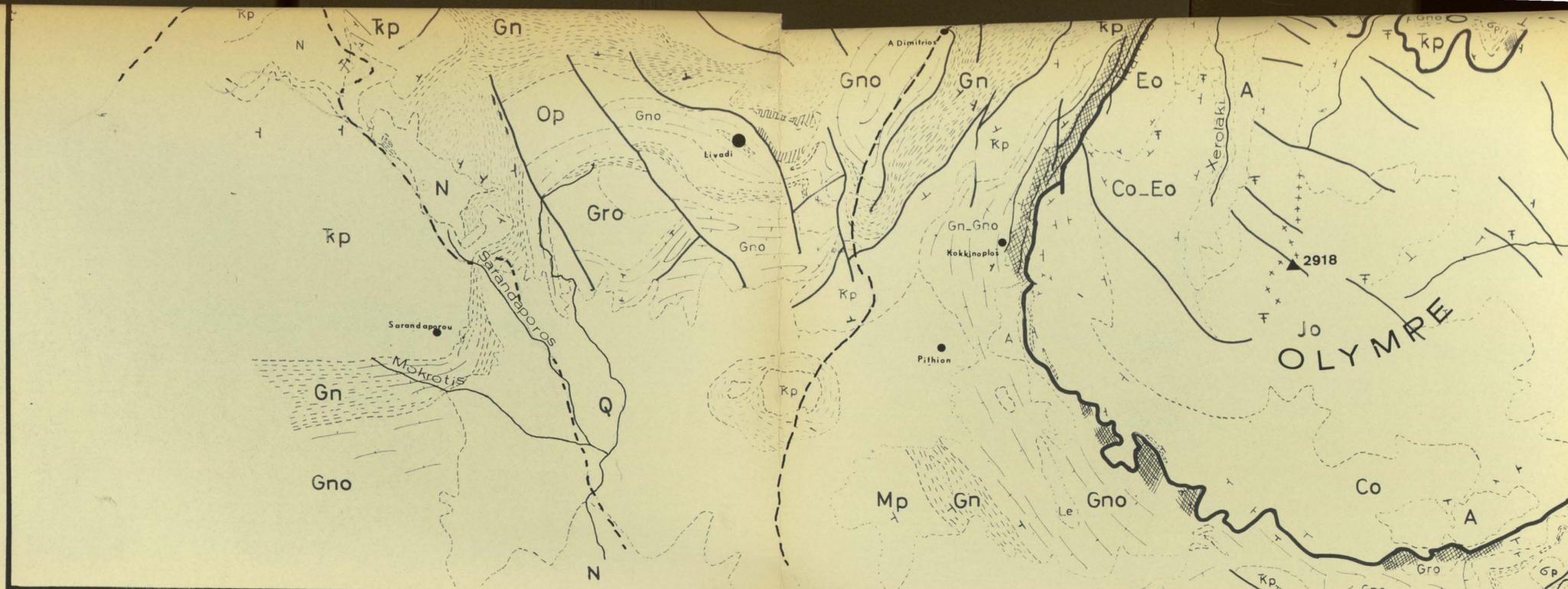
Dr  Diorites gneissiques

Le  Leptynites

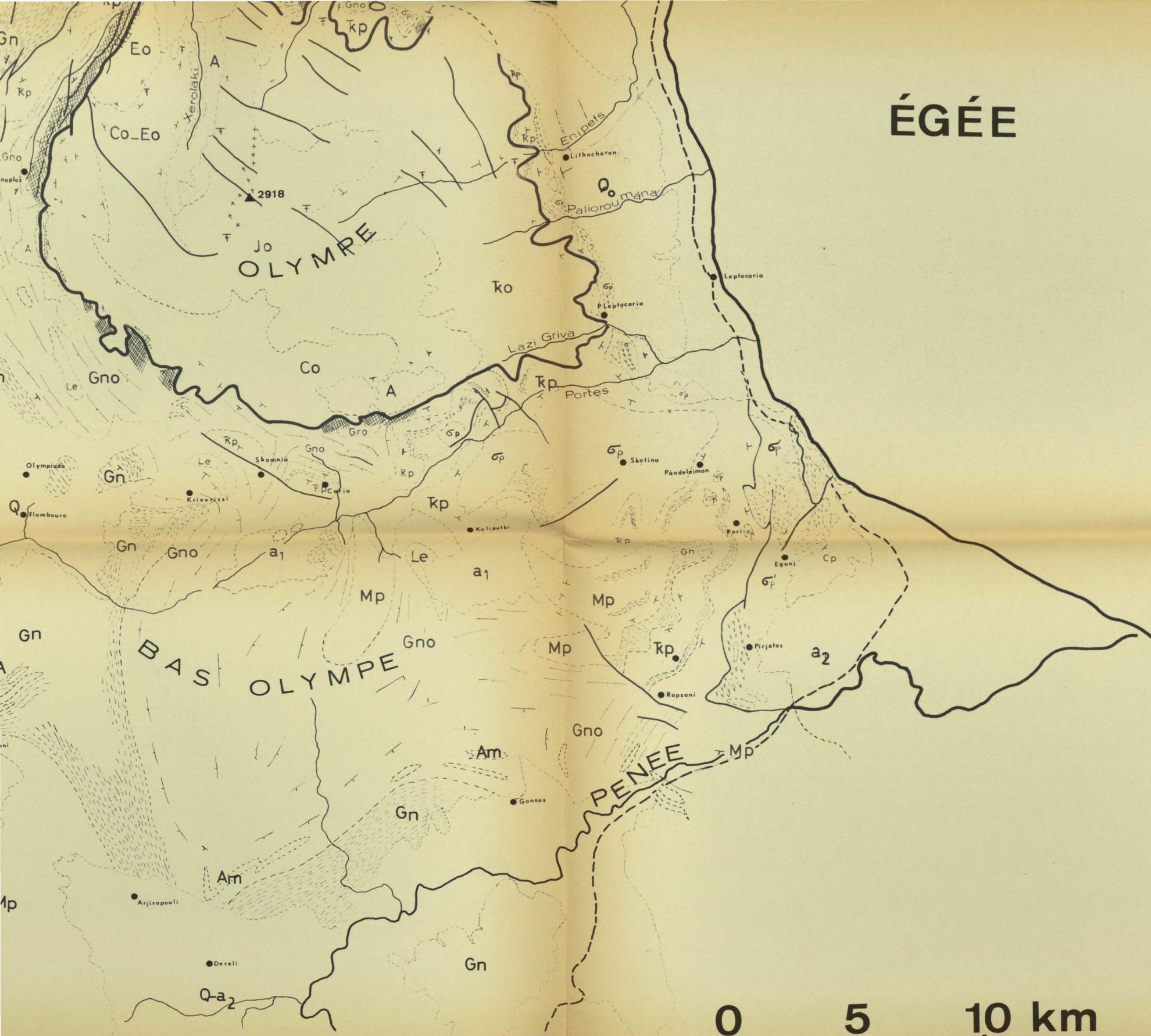
Gro  Granite orienté de Kataphighion

Ag  Amphibolites

Gr  Granite des Flambouron



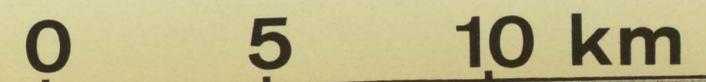
ÉGÉE

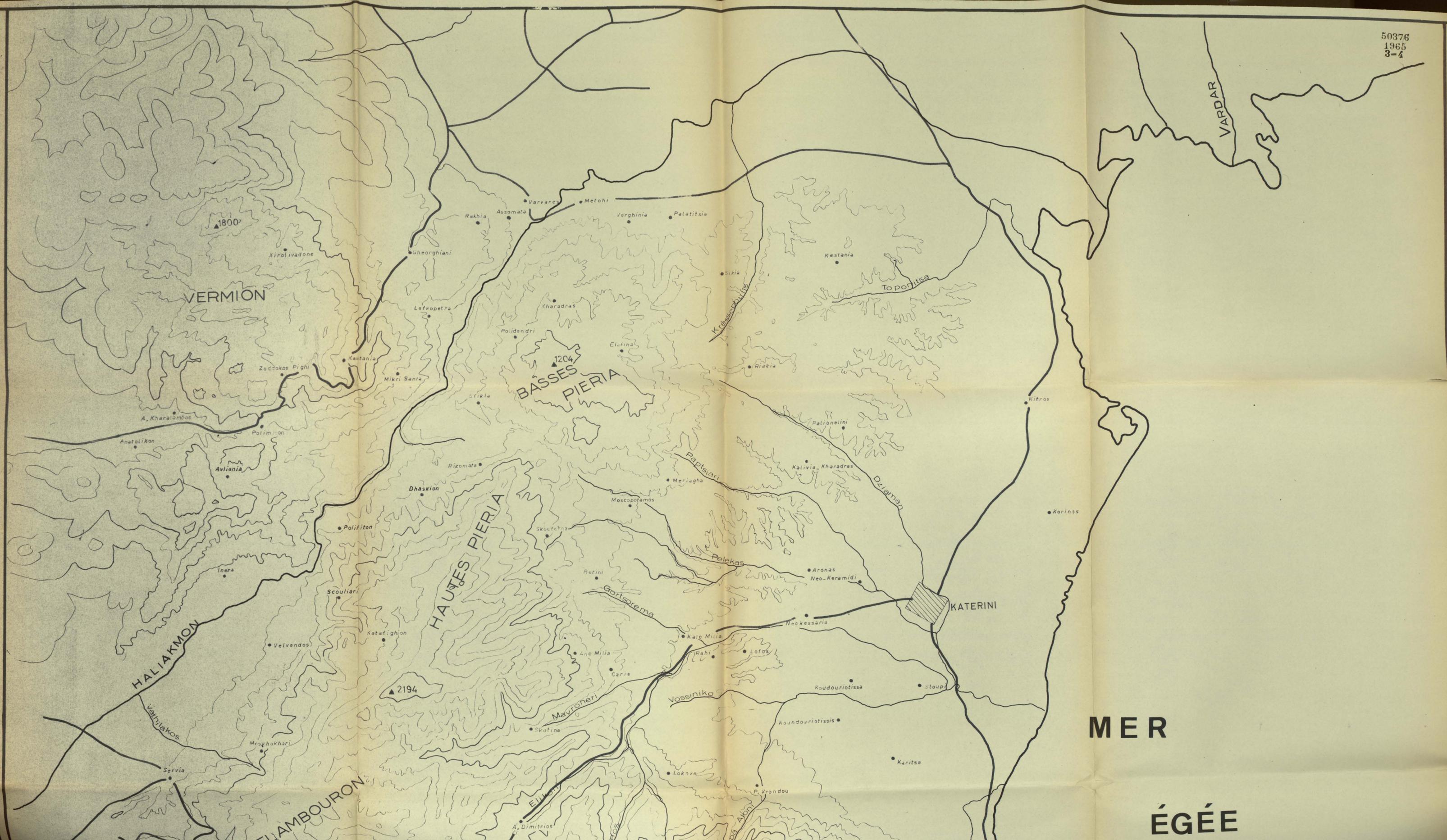


- Contour stratigraphique
- Faille
- ~~~~~ Contact anormal
- ▨ Zone écrasée
- ∠ Pendage
- 1 Direction de la schistosité
1: dans les gneiss albitiques
- 2 Direction de la schistosité
2: dans les gneiss œillés

Equidistance des courbes de niveau: 200 m.

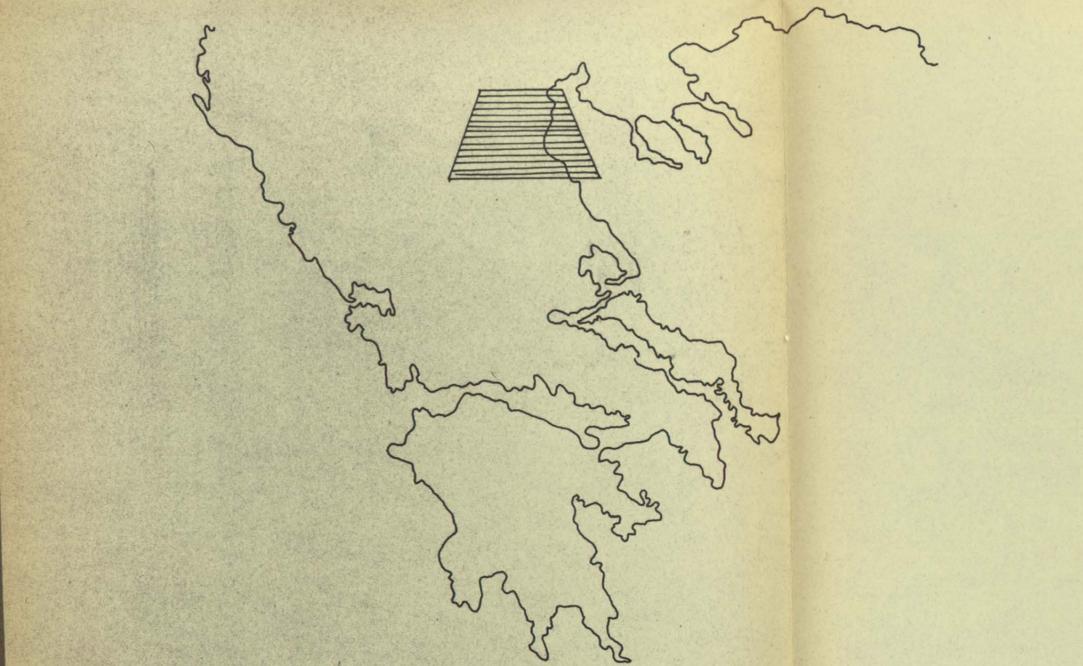
ECHELLE: 1/100.000^e



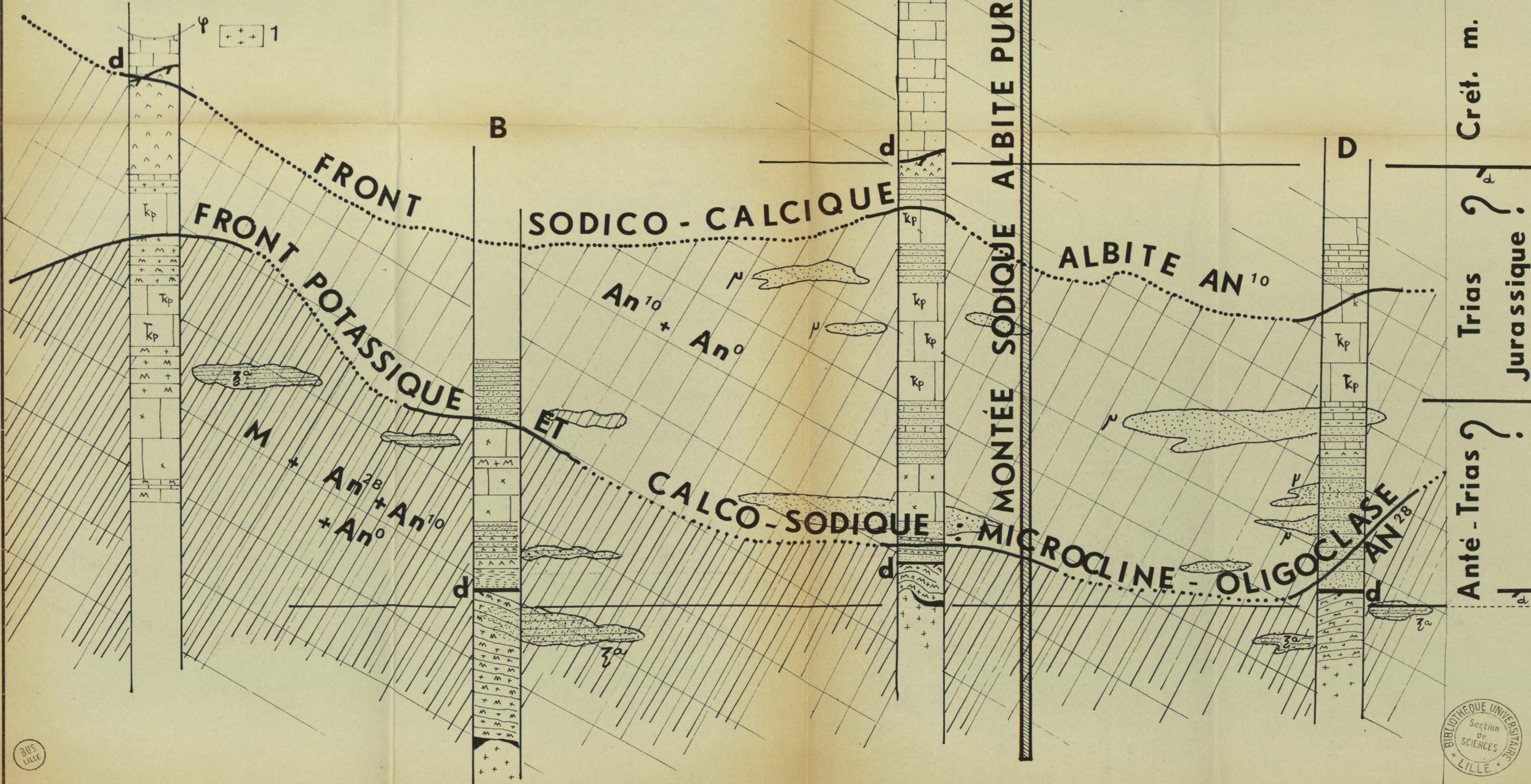


MER

ÉGÉE



- 11
- 10
- 9
- 8
- 7
- 6
- 5
- 4
- 3
- 2
- 1



Crét. sup.

Crét. m.

Trias ?

Jurassique ?

Anté-Trias ?

Zone des Micaschistes

Echelles stratigraphiques en Grèce

W

ZONES EXTERNES

Z. PREAPULIENNE ←

Z. IONIENNE

Z. DU GAVROVO

Z. DU PINDE

Z. DU PAYS

0 Bauxite B₁ : 1^{er} niveau
B₂ : 2^e niveau

1 Conglomérat

2 Flysch

3 Calcaires

4 Calcaires, Dolomies

5 Calcaires bréchiques

6 C. à Orbitoides ou Globotruncana

7 C. pélagiques

8 Schistes

9 Calcaires et jaspés

10 Radiolarites

11 Ophiolites

12 Anté-TRIAS

- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i

- a
- b
- c
- d
- e
- f

- a
- b
- c

- a
- b
- c

- a
- b

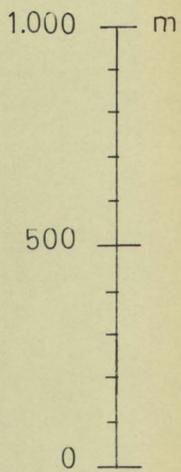
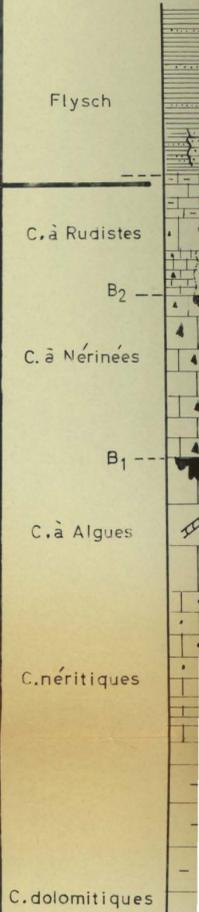
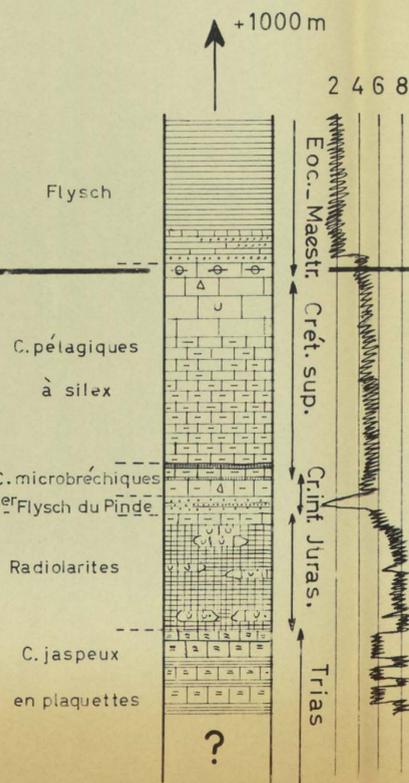
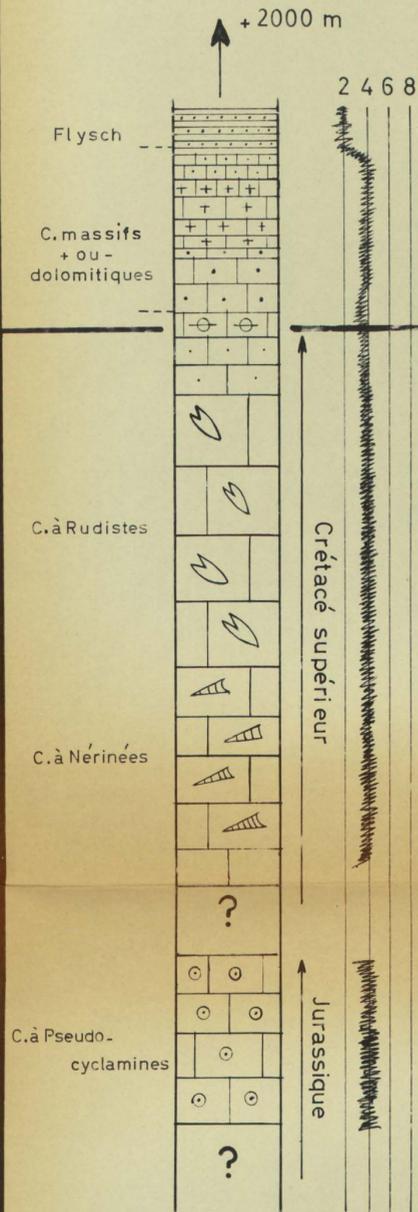
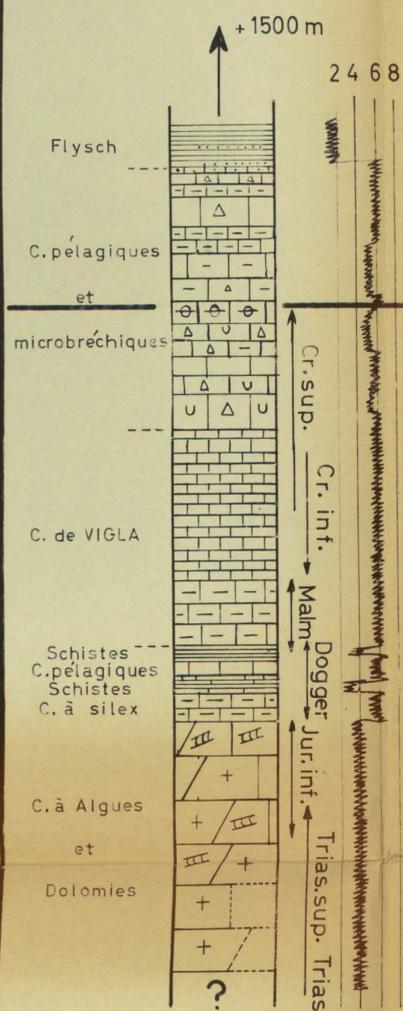
- a
- b

- a
- b

- a

- a

7 6 5 4
D'après AUBOUIN (6) et RENZ (5) D'après



Echelle

es en Grèce continentale

ZONES INTERNES

→ Z. DU VARDAR s.l.

E

Z. DU PARNASSE

OLYMPE

Z. SUBPELAGONIENNE

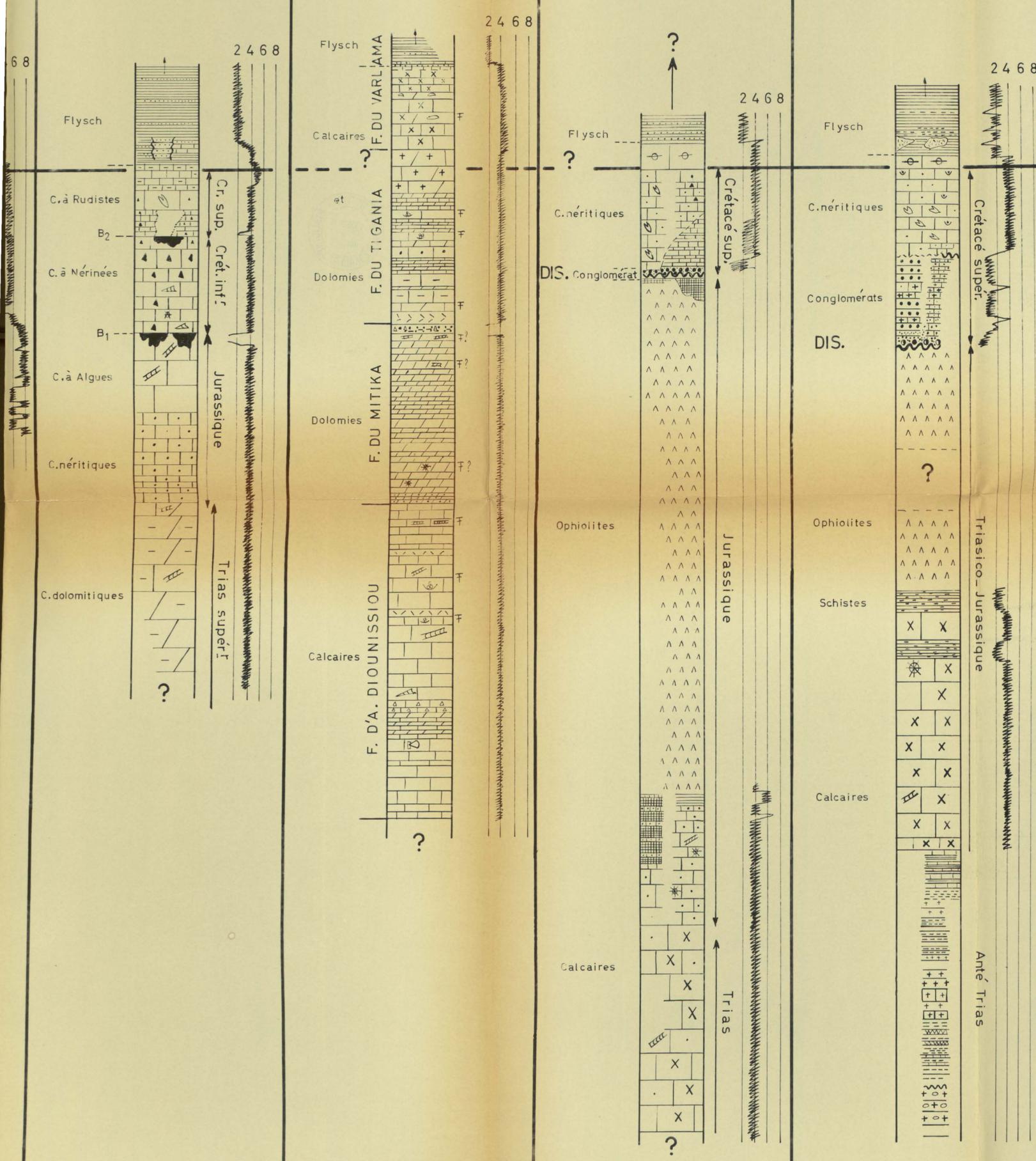
Z. PELAGONIENNE

4 D'après CELET

3

2 D'après BRUNN
MARINOS, AUBOUIN, CELET

1



Courbes lithologiques très sommaires:
de 0 à 2 : formations détritiques non carbonatées
de 3 à 5 : calcaires organiques néritiques
de 5 à 9 : sédiments pélagiques et associés

DIS. :
dans les zones internes : discordance du Crétacé supérieur s.l. sur le Jurassique, et lacune du Crétacé inférieur.

↑
Poursuite de la sédimentation du Flysch
+ 2.000 m. : épaisseur connue ou présumée





YOUUGOSLAVIE

BULGARIE

ALBANIE

RHODOPE

MACEDOINE

VERMION

OLYMPE

FLAMBOURON

EPIRE

THESSALIE

Mer Egée

PIPINDE

Pl. de Trikkala

PAXOS

GAVROVO

Sporades du Nord

AKARNANIE

EUBEE

KLOKOVA

PARNASSE

Pa

Par



EPIRE

PINDE

THESSALIE

Mer Egée

PAXOS

GAVROVO

Sporades du Nord

AKARNANIE

EUBEE

KLOKOVA

PARNASSE

Attique

Pa

IG

PELOPONNESE

Cyclades

Mer Ionienne

Pi

G-Tr