

LA SERIE CARBONATEE TRIASIQUE DU MASSIF DU DİPOYRAZ DAĞ (TAURUS OCCIDENTAL, TURQUIE)

J. F. DUMONT

The Mineral Research and Exploration Institute of Turkey

et

O. MONOD

Laboratoire de Geologie Historique - Orsay (France)

INTRODUCTION

Situe entre les lacs d'Eğridir et de Beyşehir (Fig. 1), le Dipoyraz Dağ est le massif le plus eleve du Taurus Occidental, avec une dizaine de sommets compris entre 2 800 et 3 000 metres. Ce haut massif assure la jonction entre la serie carbonatee autochtone du Taurus de Beyşehir, au Sud, et le massif calcaire de l'Anamas Dağ situe plus au Nord. Alors que la stratigraphie de ces deux ensembles mesozoïques permet des comparaisons terme a terme, le Dipoyraz Dağ, au centre, fait figure d'exception, tant du point de vue structural (par son soubassement particulier), que stratigraphique et sedimentologique (par le developpement exceptionnel des carbonates triasiques). Les auteurs voudraient souligner l'originalite de ce massif dans la chaine taurique, et proposer une interpretation de ses particularites.

HISTORIQUE

L'unique description concernant le Dipoyraz Dağ se trouve dans l'ouvrage de M. Blumenthal (1947), ou quelques pages sont consacrees a la serie stratigraphique et a la structure de ce massif. Blumenthal indique correctement la disposition generale du massif, forme d'un soubassement de «schistes verts et de tufs volcaniques», sur lequel repose une epaisse couverture carbonatee. Toutefois, ni carte ni coupe ne sont donnees, et les rares indications paleontologiques sont erronees, ce qui a conduit Blumenthal a attribuer un age Cretace superieur a la totalite des carbonates du massif. En realite, des les premieres explorations de ce massif, en compagnie de M. Gutnic, notre conviction s'etait formee que seul le Mesozoïque inferieur (Trias-? Lias) etait present dans la serie carbonatee, pourtant epaisse de plus de 1000 metres: l'exploration methodique du massif dans les annees qui suivirent, et une cartographie de detail levee par l'un de nous (J.F.D.) a permis de fixer un age triasique moyen-superieur a la totalite des carbonates du Dipoyraz Dağ.

POSITION STRUCTURALE DU MASSIF

Le Dipoyraz Dağ s'eleve a la partie externe de la zone autochtone du Taurus Occidental, au niveau d'une rupture nette de la direction de la chaine taurique qui de N-S s'incurve vers le NW au dela. Vers l'Est (Fig. 2), le massif est limite par une faille verticale importante (rejet superieur a 1500 m) d'age recent (posterieure en partte au Miocene) qui fait largement affleurer le soubassement ancien du jmassif. Vers le Sud, le massif est limite par un etroit couloir de conglomerats mio-

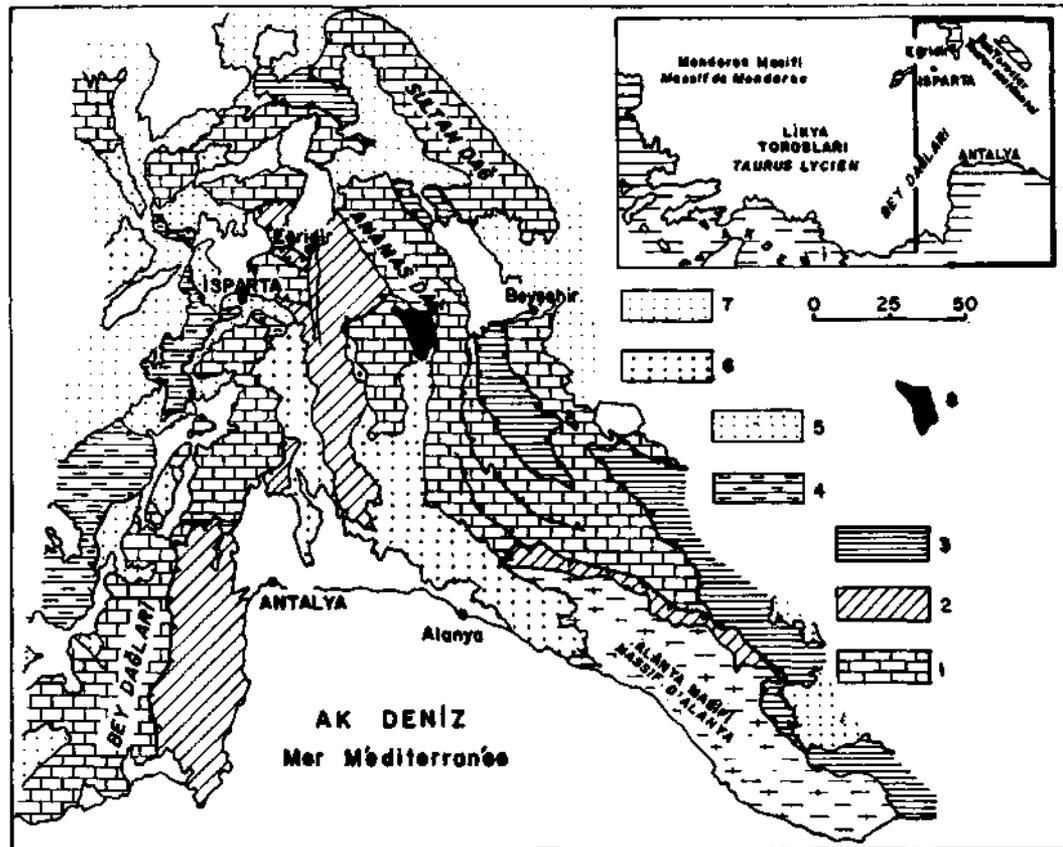


Fig. 1 - Place du massif du Dipoyraz Dağ entre le Taurus de Pisidie et le Taurus Occidental.

1 - Carbonates mesozoïques autochtones; 2 - Nappes d'Antalya; 3 - Nappes du Taurus Occidental; 4 - Nappes lyciennes; 5 - Flyschs miocenes; 6 - Miocene molassique; 7 - Neogene lacustre; 8 - Massif du Dipoyraz Dağ.

cenes au grand col d'Incebel, tandis que vers l'Ouest, le massif est limité par une ligne de chevauchement qui écaïlle la couverture carbonatée, et parfois son socle, sur les schistes triasiques de Kasımlar (Carnien-Norien). Enfin vers le Nord, la couverture du massif plonge structurellement sous les schistes de Kasımlar (Rahatalanı Y.), et l'ensemble est recouvert tectoniquement par le chevauchement de l'Anamas Dağı vers le SW.

Le massif du Dipoyraz Dağ se présente donc comme une grande dalle carbonatée, longue d'une douzaine de kilomètres pour 5 à 6 de large, relevée par une faille récente à l'Est et écaïllée sur sa bordure ouest. Cette série carbonatée, très développée, se trouve stratigraphiquement sous la formation de Kasımlar, que l'on peut suivre dans l'autochtone taurique vers l'Ouest (région de Kasımlar) et vers le Nord (Anamas Dağı): il en résulte qu'en dépit de ses caractères particuliers, le Dipoyraz Dağ doit appartenir au bati autochtone de la chaîne taurique.

1. LE SOUBASSEMENT PALEOZOÏQUE DU DİPOYRAZ DAĞ ET LA TRANSGRESSION MESOZOÏQUE

Le soubassement ante-triasique affleure bien tout au long du versant oriental du massif. Ce soubassement, souvent écaïllé, montre la succession suivante, bien visible en particulier aux environs immédiats du Küçükdağ (au Nord du massif, cf. carte).

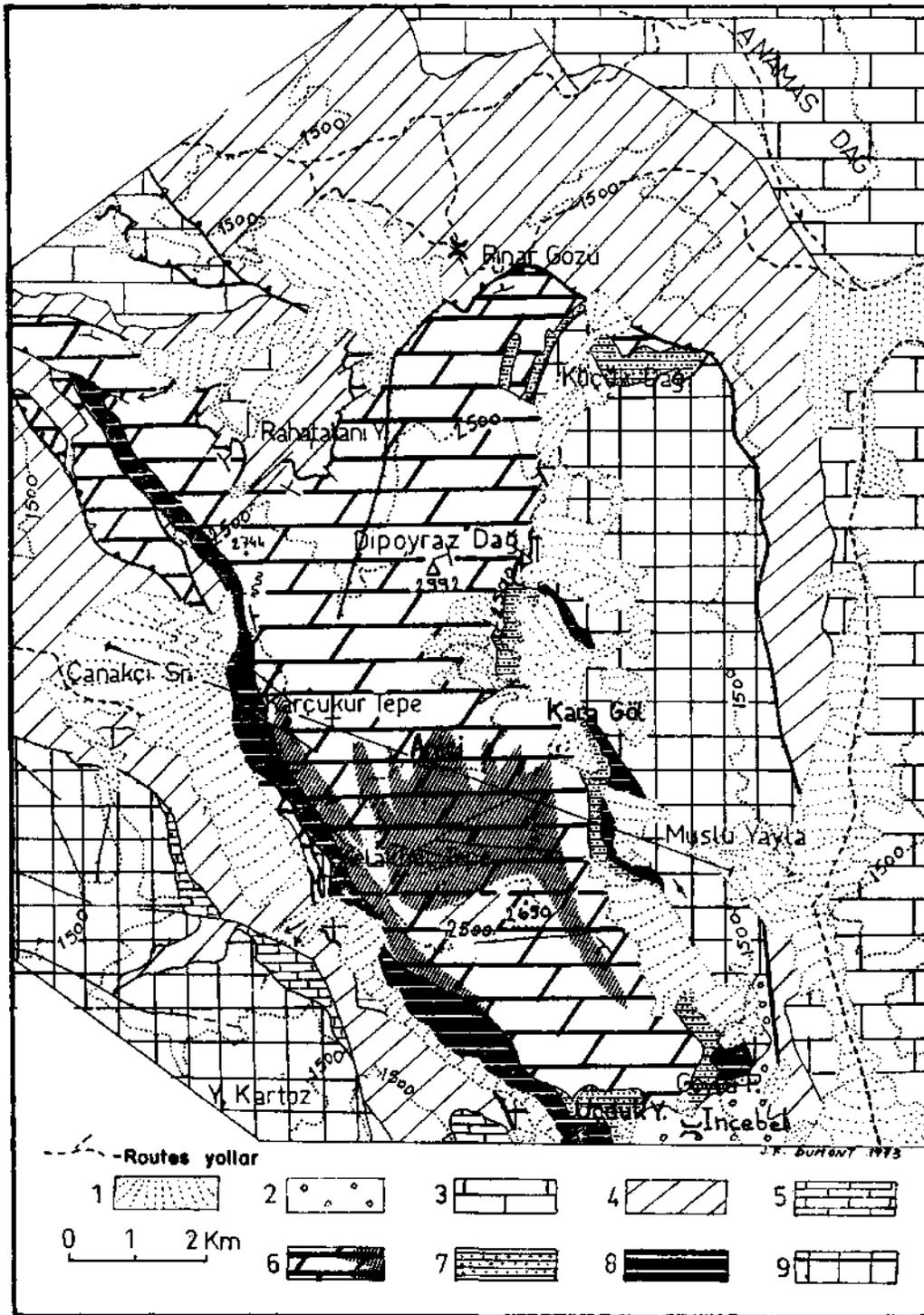


Fig 2 - Carte geologique simplified du massif du Dipoyraz Dağ.

1 - Eboulis; 2 - Conglomerats tortoniens; 3 - Carbonates jurassico-cretaces de l'Anamas Dağı; 4 - Formation de Kasımlar (Carnien-Norien); 5 - Calcaires de Kartoz (Ladino-carnien); 6 - Breches recifales et dolomies du Dipoyraz Dağ; en hachure: calcaires noirs de type Anici; 7 - Formations du Karagöl (Aniso-ladinien); 8 - Calcaire de Muslu (?Anisien); 9 - Socle diabasique (Formation de Bozburun, ante-Carbonifere).

De bas en haut:

A. Les schistes et diabases du Bozburun

Cette formation a peine epimetamorphique, tres epaisse (on n'en connait pas la base), afleure dans la partie inferieure du versant oriental. On y observe des schistes fins, pelitiques ou greseux, de couleur gris-verdatre, exceptionnellement rouge vers le sommet (alteration), a materiel en partie d'origine volcanique. En outre ces schistes contiennent de nombreuses intercalations de sills de diabase d'epaisseur decametrique a bordures refroidies. Cette serie schisteuse, qui constitue aussi le soubassement de la region du Gökdağ-Kartoz, n'est pas datee.

B. La serie sedimentaire d'age carbonifere

Une serie sedimentaire d'age carbonifere, tres semblable a celle du Gökdağ (J.F. Dumont & M. Lys, 1973), est transgressive et discordante sur les schistes du Bozburun. Aux environs du Küçükdağ on releve la succession suivante (de bas en haut):

- a. un episode greseux basal, toujours peu epais, qui remanie les schistes et diabases sous-jacentes (quelques metres);
- b. des calcaires noirs stratifies a *Caninia*, *Dibunophillum*, identiques aux calcaires du Gökdağ (Viseen moyen), et qui constituent ici l'horizon le plus suivi et le plus reconnaissable de la trilogie carbonifere. Epaisseur: 100 m au maximum;
- c. des gres massifs a gros galets siliceux epars, equivalents de ceux de la formation de Karlık decrite au Gökdağ. On trouve ces gres aux environs immediats du Küçükdağ ou ils sont tres developpes (200 m) et intercales de niveaux silteux rouges bien visibles. Le terme a ete date du Bashkirien superieur grace a une intercalation carbonatee dans la partie SW du massif (Kelakbel Tepe).

La serie carbonatee triasique du Dipoyraz Dağ repose sur les differents termes du soubassement paleozoique: au Sud, la transgression mesozoique s'est avancee directement sur les schistes du Bozburun tandis que, plus au Nord, les differents termes de la serie carbonifere servent successivement de soubassement aux formations triasiques. Cette disposition revele une discordance cartographique incontestable (pas de discordance angulaire mesurable entre le Carbonifere et le Trias), qui temoigne d'une phase d'erosion post-carbonifere et ante-triasique, sans toutefois que d'importants mouvements tectoniques soient decelables (une faille ancienne possible).

Retenons seulement ici l'elaboration d'une surface ante-triasique, qui est peut-etre assimilable a la surface ante-anisienne developpee sur les schistes de Seydişehir (Ordovicien) a une cinquantaine de kilometres plus a l'Est (Monod, 1967) ainsi que sur les schistes du Sarçiçek (Infracambrien) a une dizaine de kilometres au Sud-Ouest (Dumont, 1972).

2. LA SERIE CARBONATEE DU DİPOYRAZ DAĞ

La serie carbonatee constitue toute la partie superieure du massif, epaisse de plus de 1000 m. Plusieurs formations ont pu y etre distinguees (Fig. 3): a la base les calcaires recifaux de Muslu sont generalement presents; au-dessus la formation detritique du Karagöl forme un excellent niveau repere; enfin la partie terminale de la serie comprend differents types de facies carbonates intercales dans un meme ensemble qui forme l'essentiel du massif.

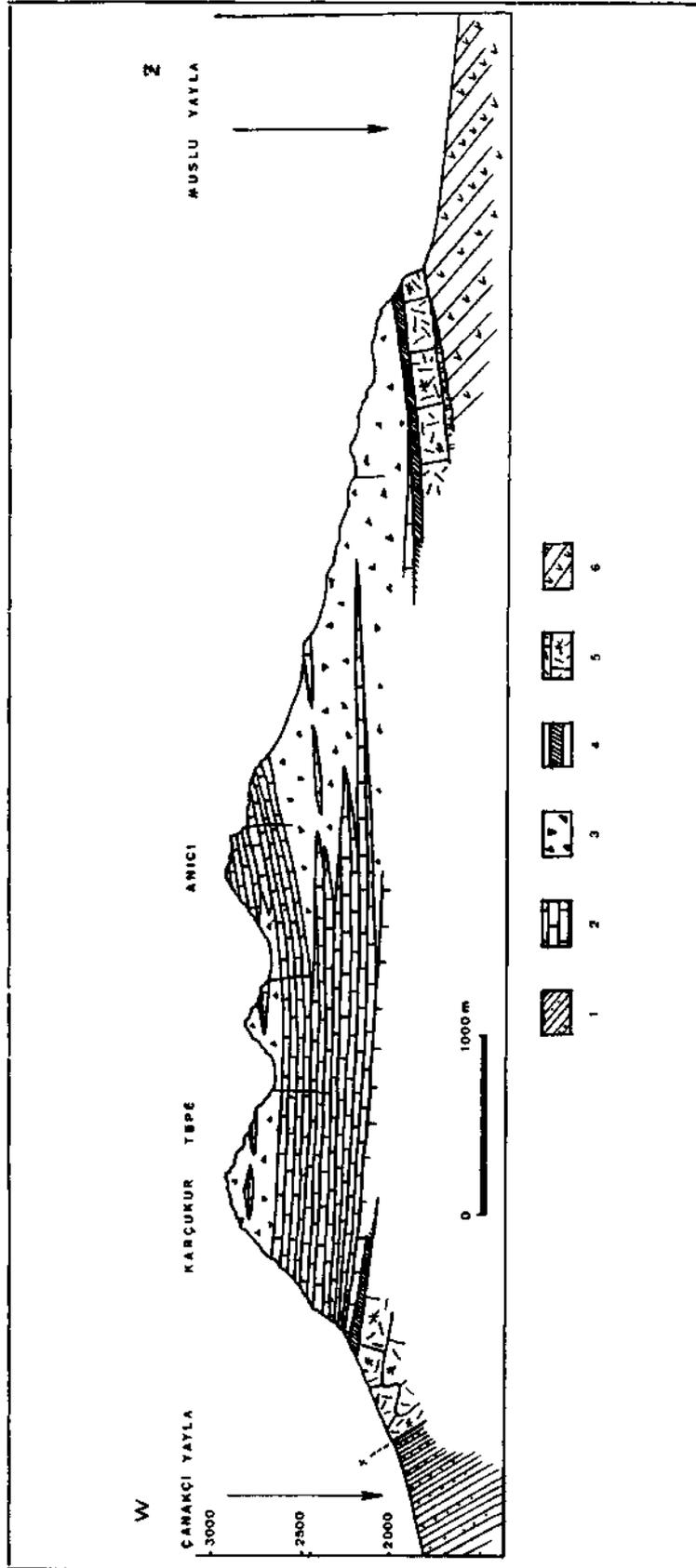


Fig. 3 - Coupe du Massif du Dipoyraz Dağ montrant les interpénétrations des brèches dolomitiques et des calcaires noirs.
 1 - Formation de Kasmlaz; 2 - Calcaires lités noirs (Anici); 3 - Brèches récifales et dolomitiques; 4 - Formation du Karagöl;
 5 - Calcaires de Muslu; 6 - Diabases du Bozburun.

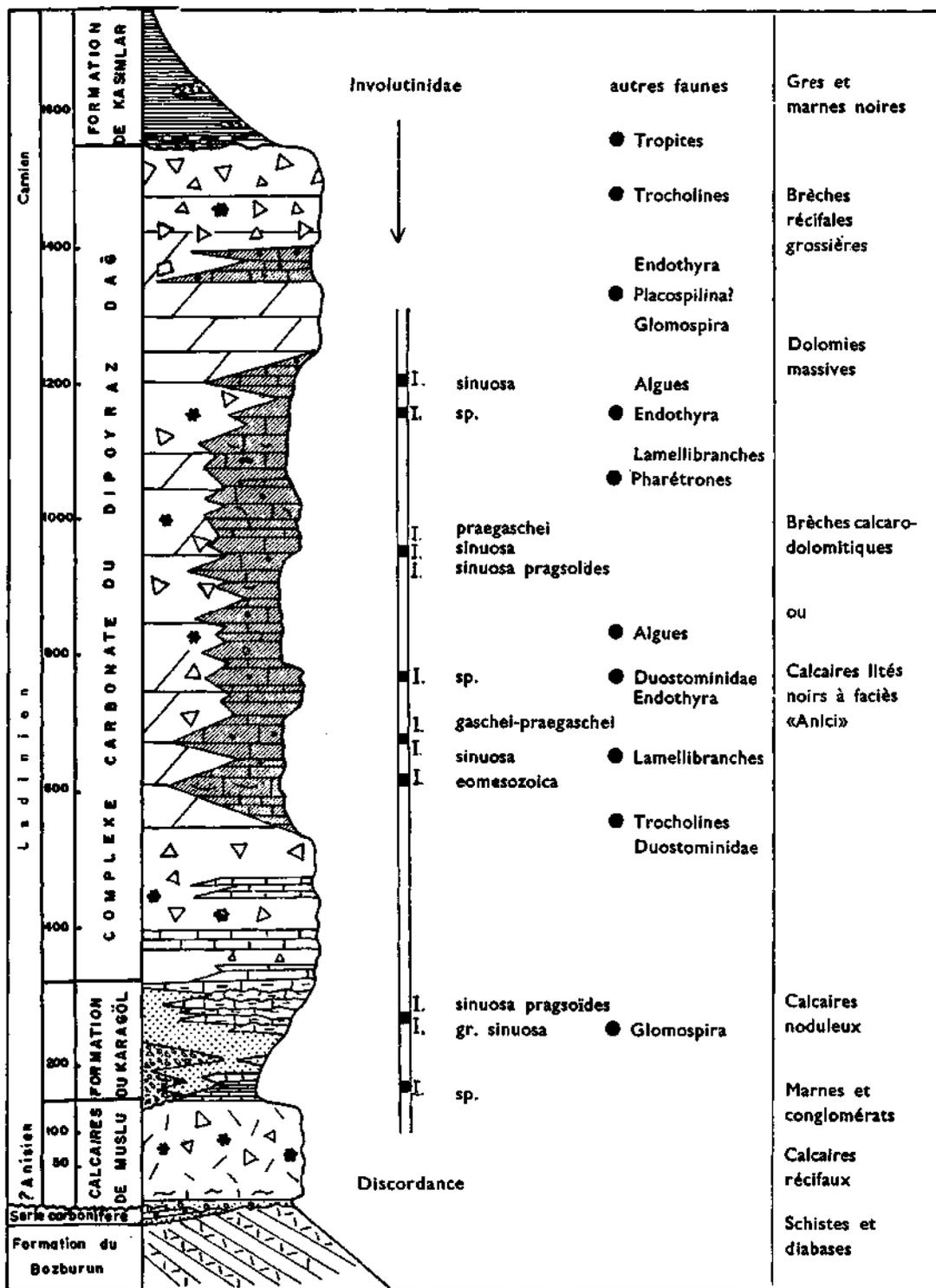


Fig. 4 - Succession stratigraphique synthétique des formations du Dipoyraz Dağ et disposition relative des différentes faunes.

A. Les calcaires de Muslu

Muslu Yayla est le nom d'un alpage qui se trouve au fond d'une grande vallee glaciaire entaillant profondement le versant Est du massif. Longue de plusieurs kilometres, cette vallee est coupee par deux verrous glaciaires spectaculaires et prolongee de moraines hautes de 100 a 150 metres. Le verrou superieur fournit une coupe excellente de la base de la serie carbonatee.

Souvent masquee par des eboulis, la transgression mesozoique est bien visible au pied du verrou, ou les schistes et diabases de Bozburun qui affleurent au fond de la vallee, sont surmontes directement par un horizon peu epais (2 m) de gres siliceux et de conglomérats, qui les remanient. Cet episode detritique contient dans le ciment greseux: *Trochammina* sp., *Ammobaculites* sp., *Agathammina* cf. *australpina*, *Turitellecta* (?). Au-dessus, s'eleve une barre calcaire haute d'une centaine de metres qui donne une falaise verticale caracteristique a la partie inferieure du verrou et sur le versant nord de la vallee, et que nous designons par «calcaire de Muslu».

Cette formation massive et non stratifiee forme le plus souvent le premier contrefort du massif du Dipoyraz sur son soubassement schisteux, sauf dans la partie nord du massif (Küçükdağ) ou la transgression mesozoique debute un peu plus tard.

Les fades les plus typiques de ces calcaires sont des wackestones a Lamellibranches a la base, suivis de packstones a debris de polypiers, de bryozoaires, d'algues, a oncoïdes et intraclasts divers, associes a des breches a elements construits. Le sommet de la barre est forme par quelques niveaux de calcaires lites rouges qui marquent un changement de la sedimentation, precedant le depot de la formation du Karagöl sus-jacente.

L'environnement des calcaires de Muslu est typiquement neritique, avec un niveau d'energie moyen ou eleve. L'ensemble correspond a l'edification d'une zone recifale en eaux peu profondes et agitees.

B. La formation detritique du Karagöl

La formation detritique du Karagöl se differencie nettement des calcaires de Muslu sous-jacents par une morphologie deprimee due a la presence dominante de marnes et de conglomérats.

Cette formation detritique est sujette a d'importantes variations laterales de fades qui amenant a distinguer plusieurs «secteurs» lithologiquement differents. Nous distinguerons du Nord au Sud les secteurs suivants: Küçükdağ, Karagöl; Muslu Yayla et Göylü Pınarı-Uçduk Yayla (Fig. 2).

Aux environs du Küçükdağ, les conglomérats, qui constituent ici l'essentiel de la formation, reposent directement sur les gres et les calcaires carboniferes. Leur ciment est argilo-gresex, parfois tres grossier, et des lentilles de gres fin lite et bioturbe s'intercalent vers la base des conglomérats. Les elements sont toujours jointifs et proviennent des terrains paleozoïques sous-jacents (calcaires viseens, schistes et diabases de la formation du Bozburun), mais on y reconnait aussi des elements de calcaire fin de fades triasique (micrite a filaments), des ammonites brisees et des fragments dolomitiques. Le materiel est dans l'ensemble anguleux et mal trie (fragments allant de quelques millimetres a plusieurs decimetres).

Ces conglomérats se suivent vers le Sud jusqu'aux environs immediats du petit lac glaciaire Karagöl. Neanmoins, des niveaux carbonates de fades intraclastiques heterogenes (lamellibranches brises, oolites, microfaune monotone) sont irritercales dans les conglomérats. La cartographie des environs de Kisiresme montre les calcaires de Muslu s'arreter brutalement et buter contre les terrains

paleozoïques, alors qu'au-dessus la formation conglomératique du Karagöl et les dolomies du Dipoyraz se suivent sans discontinuité. Ce dispositif suggère la présence d'une faille ou d'une flexure brusque ayant fonctionné au Trias, et pouvant être à l'origine d'une partie du matériel conglomératique de la formation du Karagöl.

Plus vers le Sud, les conglomérats disparaissent presque totalement. La coupe de la formation du Karagöl à 'Muslu Yayla se caractérise en effet par l'abondance des fades calcarenitiques à ciment vaseux souvent marneux. Les fades de cette coupe sont tous de faible énergie, mais marquées aussi par des dépôts rythmiques de matériel détritique très fin, en relation avec les décharges conglomératiques signalées plus au Nord et aussi plus au Sud.

À l'extrême Sud, le matériel détritique grossier réapparaît, mais sous un faciès assez différent. Les coupes de la Göylü Pınarı et de l'Uçduk Yayla montrent, au-dessus de calcaires marneux lites à intercalations de lumachelles, un important épisode conglomératique à éléments siliceux bien roulés. Ce matériel quartzéux ou schisteux et épimétamorphique est différent de celui signalé au Nord. Au-dessus de ces conglomérats des marnes pelitiques beiges sont intercalées de lentilles calcaires biostromales et de lumachelles. Cette association de faciès se retrouvera presque identiquement dans la formation de Kasımlar (Trias supérieur).

Ainsi rapidement esquissées, les variations de la formation du Karagöl traduisent la proximité de soubassements paleozoïques divers soumis à une érosion notable. Les fades suggèrent en outre des conditions de dépôt relativement calmes, dans lesquels s'insèrent des décharges de matériel détritique grossier.

C. Le complexe carbonate supérieur du Dipoyraz Dağ

Au-dessus des fades terrigènes de la formation du Karagöl, s'élève la masse principale de la série carbonatée du Dipoyraz, épaisse d'un millier de mètres. Il s'agit d'un ensemble complexe, difficilement dissociable, où s'entrecroisent quatre grands types de fades : brèches calcaro-dolomitiques, calcaires récifaux, dolomies, calcaires bitumineux. En dépit d'une exploration encore insuffisante du massif pour étudier le détail des relations réciproques de chacun de ces faciès, leurs rapports peuvent être schématisés ainsi :

Les faciès calcaires récifaux dominent à la base du complexe sur 200 à 300 mètres. Us forment une succession des ressauts au-dessus de Muslu Yayla, notamment, avec des barres calcaires massives à débris d'organismes fixes (faciès biostromaux) séparées par des niveaux lites, parfois beiges ou roses de wackestones-mudstones à radiolaires et spicules d'éponges et débris de Lamellibranches. Toutefois la disposition stratifiée des niveaux récifaux indique davantage l'accumulation des débris que l'édification de véritables récifs.

Les faciès bréchiques se trouvent principalement à la partie supérieure de la série carbonatée, mais peuvent être présents dès la base comme le montre la région du Karagöl. Ces brèches sont formées par l'entassement de fragments parfois très grossiers de faciès récifaux divers, sans indices de triage ou de transport évidents, et sans stratification. Certains types de brèches, par leurs particularités méritent une description plus précise.

a. *Le faciès à blocs du Dipoyraz.* — Ce faciès remarquable se rencontre fréquemment dans les brèches et dolomies du Dipoyraz. C'est à l'intérieur de ce faciès que sont installées les lentilles de calcaire rouge décrites plus bas.

Le faciès à blocs est caractérisé par l'entassement de gros fragments calcaires ou dolomitiques sub-arrondis de faciès récifal, qui sont entourés par de la calcite fibrocristalline millimétrique à centimétrique en couches concentriques très bien visibles. Les blocs sont jointifs et la calcite

fibrocristalline a assure une lithification precoce. Les vides restants sont remplis par une micrite fine ou sont disperses des debris de lamellibranches et des ostracodes. Cette vase (Fig. 5b) represente un milieu de tres faible energie de depot. Ce ciment vaseux est a rapprocher, par sa granulometrie et ses constituants, des lentilles carbonatees rouges.

L'ensemble de breches precedentes de tres haute energie est parfois lui-meme remanie, le resultat etant une breche tres heterogene a elements anguleux (Fig. 5a, Photo 2).

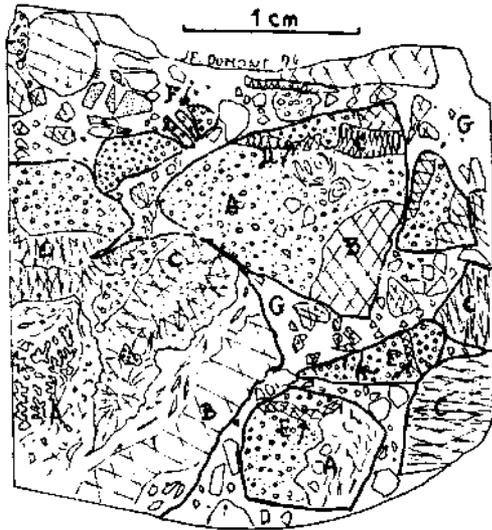


Fig. 5a - Breche polygenique du Dipoyraz Dag.
A, B - fragments d'organismes constructeurs;
C - encroutemens calcitiques, localement corrodes et recouverts de sediments (D); E - bloc precocement fracture; F - bloc fracture *in situ*;
G - ciment micro-brechique.

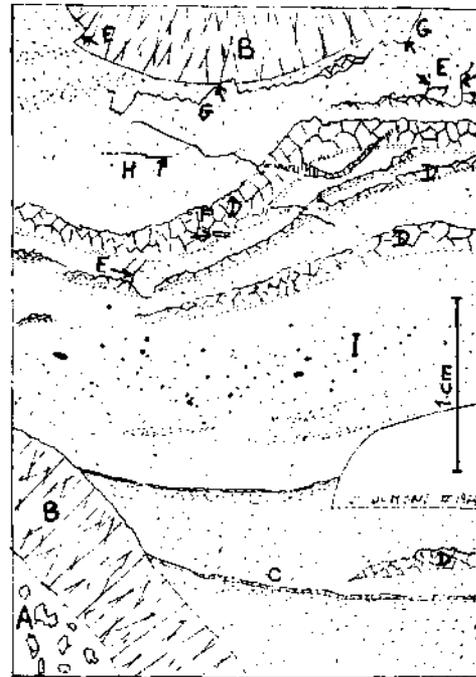


Fig. 5b - Breches du Dipoyraz Dag, detail de la cimentation entre les blocs.
A - fragment de Polypier; B - encroutement de calcite palissadique; C - planchers sparitiques successifs; D - sheet-cracks avec ciment interne et sparite en mosaique; E - petites fractures; F - fragment micritique (detache du toit?); G - stylolithe; H - fracture tardive; I - mudstone finement lite a Ostracodes et spicules d'eponges.

b. *Les lentilles carbonatees rouges* apparaissent associees aux fades a blocs. Il s'agit de petits niveaux de calcaire rouge ou brun clair., d'epaisseur decimetrique et d'extension deca a hectometrique. Ce sont des micrites rouges contenant en proportion variable de petits fragments bioclastiques (fragments de crinoides, de lamellibranches, ostracodes, algues) et une microfaune rare et monotone (Textulaires, Nodosarides) (Fig. 6). Ces niveaux carbonates rouges sont parfois associes a des breches monogenes a petits elements esquilleux dolomitiques (Fig. 7) qui reflektent vraisemblablement des dessiccation temporaires.

L'interpretation du milieu de depot de ces calcaires rouges ne peut etre dissociée de celle des calcaires a blocs. La constitution des fades a blocs s'est faite au moins en deux temps:

— Tout d'abord une phase d'activité récifale pratiquement contemporaine de la brechification et de l'encroutement fibro-cristallin des blocs. Cette période correspond à une énergie de dépôt élevée (taille cm à dm des blocs, absence de ciment micritique).

— Une deuxième phase voit s'installer dans les cavités restantes un ciment vaseux à très petits fragments bioclastiques, qui, comme pour les lentilles de calcaire rouge, correspond à de très faibles énergies de dépôt.

La dolomitisation, très fréquente vers le haut de la série, envahit également les différents faciès en effaçant rapidement leurs particularités. La dolomie cristallise en larges rhombes et seuls demeurent lisibles les éléments les plus grossiers (fragments brechiques, oncoïdes algaïres, etc...). Alors que les rapports entre les dolomies et les faciès brechiques et récifaux se voient difficilement, le contraste de teinte avec les calcaires bitumineux permet de localiser avec précision la transition entre ces deux faciès :

La séquence représentée sur la Photo 4 est prise dans la partie médiane des calcaires bitumineux et correspond à un niveau dolomitique mince intercalé entre deux niveaux de micrites noires.

Ce type d'alternance banc à banc entre mudstone bitumineux et dolomies claires litées se voit bien, par exemple, au pied du versant sud de l'Anici. L'interprétation la plus plausible de ces répétitions paraît être de faibles oscillations du niveau marin, occasionnant à intervalles inégaux soit le dépôt de vases calcaires en milieu abrité, soit leur dolomitisation lors d'émersions temporaires.

Tout autrement doivent être interprétées les indentations des faciès dolomitiques construits avec les faciès noirs bitumineux, qui se produisent à une échelle bien plus grande (Photo 3). Il s'agit là, en effet, de l'interpénétration de faciès différents, dont l'un (faciès récifaux) peut être plus aisément dolomitisé du fait de percolations diagenétiques.

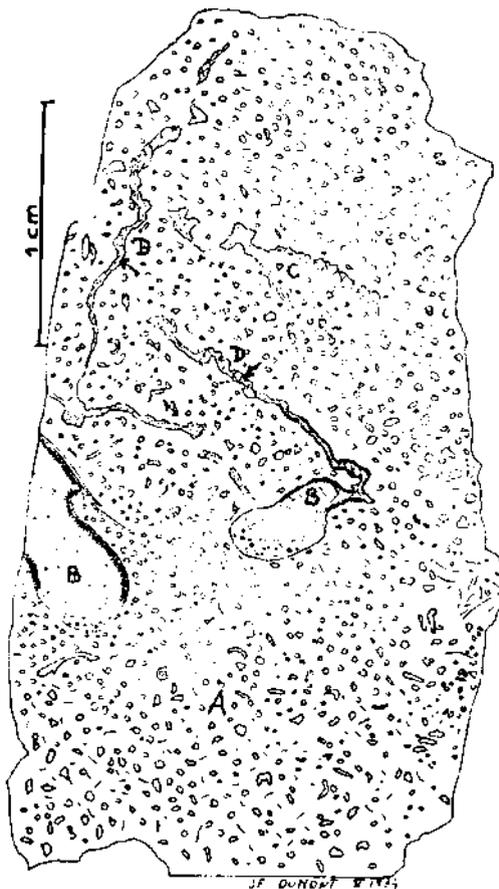


Fig. 6 - Niveaux lenticulaires rouges.

A - packstone à fragments bioclastiques; B - cavité (terrier?, dissolution?) partiellement remplie par un sédiment interne grano-classé, dont la partie supérieure est occupée par une calcite tardive; C - autre cavité, aux limites imprécises; D - fractures précoces avec remplissages partiels.



Fig. 7 - Brèche monogénique à éléments dolomitiques sub en place, dans un ciment micritique rouge.

Les calcaires bitumineux (facies Anici): Au sein des masses carbonatées claires (recifales ou dolomitiques), la présence de calcaires noirs et bien stratifiés, offre un contraste saisissant (Photo 3). Ces calcaires se trouvent principalement dans le cirque glaciaire très étendu qui domine la vallée de Muslu Yayla, et en particulier ils construisent la pyramide sommitale d'un sommet et bien individualisé, l'Anici. Ces facies forment un ensemble très homogène, régulièrement stratifié en bancs métriques. Ce sont des wackestones-packstones noirs riches en débris organiques (lamellibranches, gasteropodes, échinodermes). Les niveaux à algues sont assez fréquents dans l'ensemble et les foraminifères abondent, en particulier de petits Involutinidae le plus souvent recristallisés. Les facies gramstones, denotant une certaine agitation du milieu sont exceptionnels, sauf vers la base ou un horizon detritique (petits quartz) et riche en Lamellibranches correspond probablement à un niveau de plage. Dans l'ensemble, le niveau énergétique de ces dépôts est très faible et ce calme a été propice à la conservation de la matière organique (couleur noire, odeur fétide). Le confinement des dépôts est également attesté par la pauvreté de la faune (quelques espèces de Lamellibranches) de type benthique surtout.

L'âge des calcaires noirs à facies Anici couvre vraisemblablement le Ladinien et le Carnien: Vers la base, un niveau à Lamellibranches a fourni *Mysidoptera* sp. et *Leptochondrya* sp. (det. A. Allasinaz) qui sont surtout connus à l'Aniso-Ladinien. Les microfaunes d'Involutines et de Trocholines (Fig. 4) sont d'affinités carniennes (det. L. Zaninetti); enfin, l'ensemble des carbonates du Dipoyraz se place sous une faune d'Ammonites du Carnien supérieur.

La disposition relative des niveaux bitumineux par rapport aux facies brechiques et dolomitiques est très instructive: les calcaires noirs, épais de plusieurs centaines de mètres dans le cirque glaciaire principal, présentent vers le Nord des indentations de grande amplitude avec les facies brechiques du groupe d'aiguilles qui entourent le Karagöl. Ces intercalations réciproques de facies clairs et sombres se voient remarquablement bien à l'Est de l'Anici (Photo 3) et offrent ainsi un exemple de passage latéral de facies dans des conditions exceptionnelles d'étendue et de clarté. Cette disposition correspond aux déplacements d'une barrière sub-émergée, à haute énergie, qui abritait une zone peu profonde mal oxygénée («lagune»).

3. LA COUVERTURE DE LA SÉRIE CARBONATÉE DU DİPOYRAZ DAĞ: LA FORMATION DE KASIMLAR

La disposition générale tabulaire de la série carbonatée triasique fait que les plus hauts sommets du massif sont également les plus élevés stratigraphiquement. Toutefois vers le Nord, un plissement structural de la série carbonatée fait apparaître la couverture normale de celle-ci: la formation de Kasımlar.

Le contact de la formation de Kasımlar sur les brèches sommitales du Dipoyraz Dağ, peut être observé dans de bonnes conditions à Rahatalanı Yayla (Fig. 8).

Sur les dolomies du Dipoyraz (de facies brechique) les shales triasiques débutent par un petit niveau conglomératique à éléments quartzeux roulés et calcaro-dolomitiques sub-anguleux (facies du Dipoyraz), dont le ciment est rubéfié. Au-dessus de ce niveau detritique très peu épais apparaissent des alternances de marnes et calcaires en petits bancs à Ammonites (dont *Tropites* sp. et *Discotropites* sp. du Carnien sup.). À ces alternances, qui ne se suivent que sur quelques mètres, fait suite la partie principale de la formation, formée de marnes argilo-pelitiques à débit plus ou moins schisteux, dans lesquelles s'intercalent des petits niveaux gréseux et des brèches à fragments d'algues et, plus rarement, de polypiers. Des lentilles calcaires recifales, en place, apparaissent un peu plus haut dans les shales identiques à celles qui caractérisent la formation de Kasımlar, définie plus au Sud.

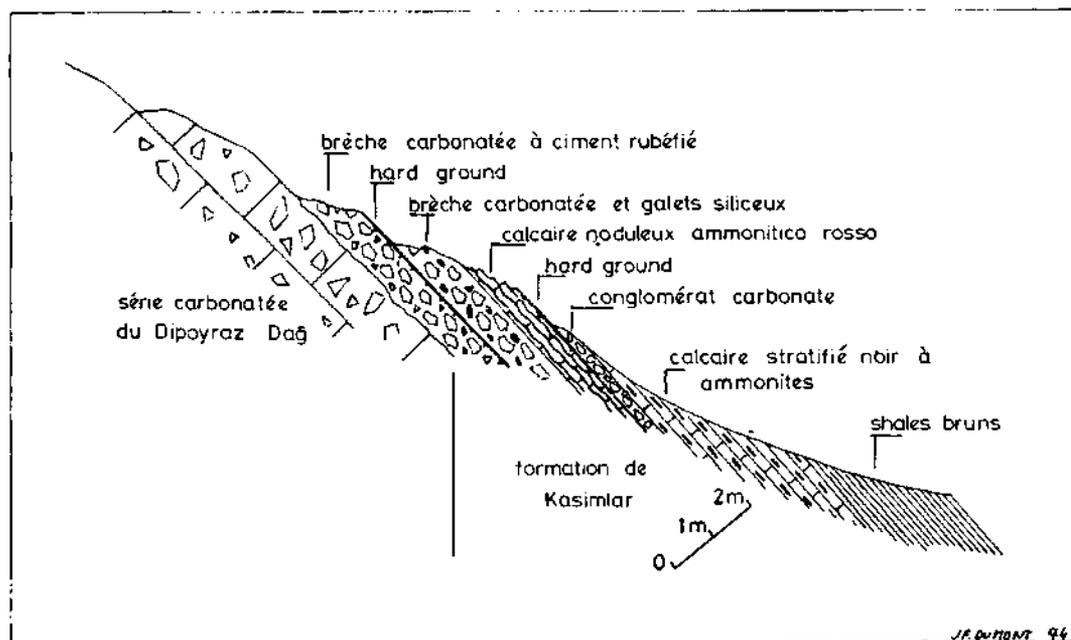


Fig. 8 - Détail du contact entre le sommet des brèches carbonatées du Dipoyraz Dağ et la formation de Kasimlar sus-jacente, à Rahatalanı Yayla.

L'âge de la base de la formation de Kasimlar sur le Dipoyraz Dağ (Carnien supérieur) diffère sensiblement de celui de la base de cette formation à Kartoz (Ladinien supérieur à Carnien) ou elle repose sur une séquence carbonatée triasique relativement réduite (150 m). Ce diachronisme probable dans l'apparition de la formation de Kasimlar suggère que le Dipoyraz Dağ constituait au Trias moyen-supérieur une zone relativement plus élevée, envahie seulement tardivement par les faciès marno-pelitiques. Cette interprétation rejoint les conclusions tirées de l'étude des faciès carbonatés.

En outre, la formation de Kasimlar amplifie les tendances déjà notées dans la formation du Karagöl: on peut y voir la répétition d'un cycle sédimentaire seulement ébauché au cours du Ladinien.

CONCLUSIONS

Point culminant du Taurus Occidental, le massif du Dipoyraz Dağ s'élève dans une zone charnière de la chaîne au niveau d'une rupture nette des directions structurales majeures. Lithologiquement, ce massif est composé d'un socle schisto-volcanique très particulier, surmonté d'une série sédimentaire qui présente un développement exceptionnel de carbonates d'âge triasique moyen-supérieur. Cette série montre, en effet, sur plus de 1000 m d'épaisseur, la juxtaposition de faciès récifaux bréchiques, souvent dolomitisés, de très haute énergie, entrecoupés de faciès calcaires noirs à basse énergie (Anici) ou de décharges détritiques variées (Karagöl). L'ensemble est normalement recouvert par les schistes de Kasimlar d'âge Carnien supérieur à la base.

L'édifice complexe ainsi construit présente un intérêt double:

— Sur le plan sédimentologique, le Dipoyraz est un exemple-type remarquablement bien exposé, de grande construction récifale triasique, qui présente de multiples analogies avec certains massifs des Dolomites (morphologie, âge, phénomènes sédimentaires), et mériterait sur ce plan une étude très détaillée.

— D'autre part, sur un plan structural d'ensemble de la chaîne, le Dipoyraz Dağ constitue un point singulier par le développement important des carbonates triasiques, sans équivalent jusqu'à présent. De ce fait, les corrélations de cette série avec les séries triasiques connues dans le Taurus de Pisidie et le Taurus Occidental présentent des difficultés:

Vers le Sud-Ouest (Kartoz ou Kasımlar), la continuité de la formation de Kasımlar sus-jacente aux carbonates triasiques assure la liaison entre ceux-ci, malgré de grandes différences d'épaisseur et une sensible évolution des faciès d'énergie nettement moins élevée.

Vers l'Est en revanche (région de Seydişehir), les calcaires de Tarasçı, d'âge Ladinien, ne peuvent pas être directement comparés aux faciès néritiques de même âge du Dipoyraz Dağ, mais présentent des analogies intéressantes (litage, couleur sombre, stratification) avec les faciès de type Anici, bien que les faunes diffèrent complètement. On peut envisager, à titre d'hypothèse, que le Dipoyraz Dağ a forme une partie d'une zone-barrière à l'abri de laquelle se sont déposés les calcaires de Tarasçı.

Manuscript received June 23, 1975

BIBLIOGRAPHIE

- ASSERETO, R. & MONOD, O. (1974): Les formations triasiques du Taurus Occidental à Seydişehir (Turquie). Stratigraphie et interprétation sédimentologique. *Riv. Ital. Paleont.* (sous-presse).
- BLUMENTHAL, M. (1947): Geologie der Taurusketten im Hinterland von Seydişehir und Beyşehir. *M.T.A. Pub.*, ser. D, no. 2, Ankara.
- BRUNN, J.H. & al. (1970): Structures majeures et corrélations stratigraphiques dans les Taurides occidentales. *Bull. Soc. Geol. Fr.*, série 7, t. XII, no. 3, Paris.
- BRONNIMANN, P.; CADET, J.P. & ZANINETTI, L. (1973): Presence d'*Involutina sinuosa pragsoides* (Oberhauser) dans l'Anisien supérieur probable de Bosnie-Herzégovine (Yougoslavie). *Riv. Ital. Paleont.*, v. 79, no. 3, p. 301-336, Milan.
- CASTELLARIN, A. & SARTORI, R. (1973): Dessiccation shrinkage and leaching vugs in the Calcarei grigi Infra Liassic tidal flat (S. Massenza arid Loppio, Trento, Italy). *Eclogae geol. Helv.*, vol. 66/2, p. 339-343, Bale.
- CROS, P. & LAGNY, Ph. (1969): Paleokarsts dans le Trias moyen et supérieur des Dolomites et des Alpes Carniques occidentales. *Sc. de la Terre*, tome XIV, no. 2, p. 139-195, Nancy.
- DUMONT, J.F. (1972): Découverte d'un horizon Cambrien à Trilobites dans l'autochtone du Taurus de Pisidie (Turquie). *C.R.Ac.Sc.*, t. 274, p. 2435-38, Paris.
- ; GUTNIC, M.; MARCOUX, J.; MONOD, O. & POISSON, A. (1972): Définition du bassin Pamphyléen, un nouveau domaine d'ophiolites à la marge externe de la chaîne taurique. *Z. Deutsch. geol. Ges.*, Bd. 123, p. 385-409, Hanovre.
- GERMAN, K. (1960): Reworked dolomite crusts in the Wettersteinkalk (Ladinian) as indicators of early supratidal dolomitisation and lithification. *Sedimentology*, 12, p. 257-277.
- KREBS, W. (1969): Early void filling cementation in Devonian fore reef limestones (Germany). *Sedimentology*, 12, p. 279-299.
- MONOD, O. (1967): Presence d'une faune ordovicienne dans les schistes de Seydişehir (Taurus Occidental, Turquie). *M.T.A. Bull.*, no. 69, Ankara.
- MULLER-JUNGBLUTH, W.U. (1968): Sedimentary petrologic investigation of the Upper Triassic Hauptdolomit of the Lechtaler Alps, Tyrol, Austria, in Recent developments in carbonate sedimentology in Central Europe, *Springer Ed.*, 1968.

- SANDER B.K. (1936): Beitrage zur Kenntnis der Anlagerungsgefüge (Rhythmische Kalke und Dolomite aus der Trias). *Mineral. Petrol. Mitt.*, 48, 27-139, 141-209, (1936).
- TOSCHEK, P.H. (1968): Sedimentological investigation of the Ladinian «Wettersteinkalk» of the «Kaiser Gebirge» (Austria), *in* Recent developments in carbonate sedimentology in Central Europe, *Springer*, 1968.
- ZANKL, H. (1968): Sedimentological and biological characteristics of a Dachsteinkalk Reef Complex, in the Upper Triassic of the northern calcareous Alps, *in* Recent developments in carbonate sedimentology in Central Europe, *Springer*, 1968.



Photo 1 - Calcaires noirs a fades «Anici». Wackestone-packstone a nombreux debris d'organismes (Lamellibranches, Ostracodes, Algues) avec une riche microfaune a Involutinidae, Trocholines, Glomospira et Endothyra. Lame L417x5.

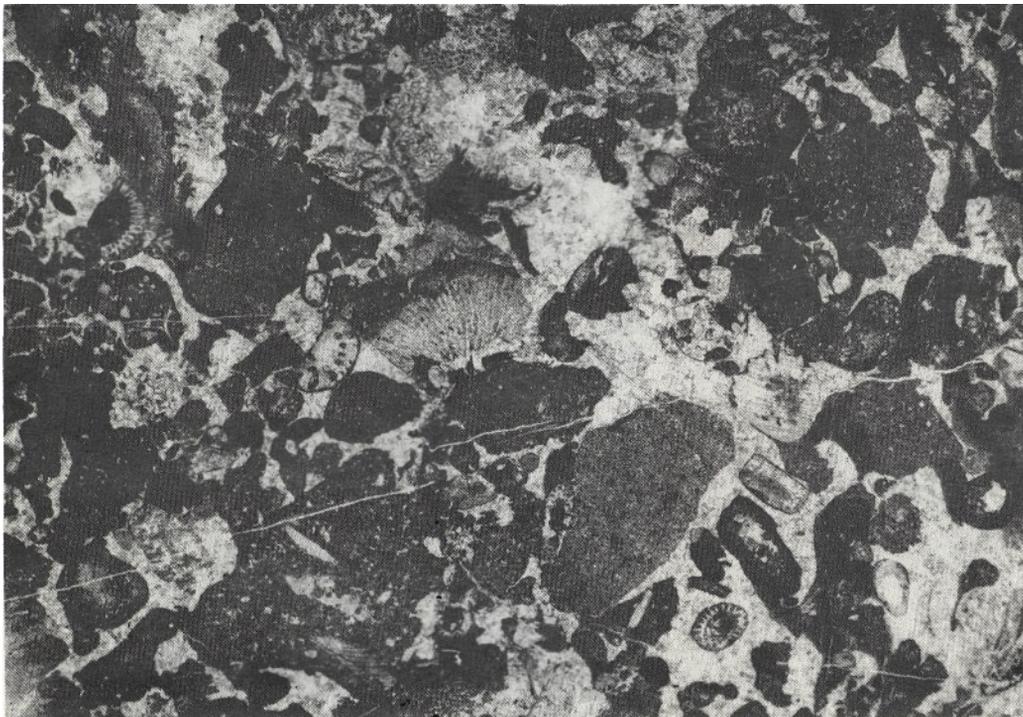


Photo 2 - Breches du Dipoyraz dag. Calcirudite potygenique a elements exclusivement carbonates de fades tres divers, et nombreux fragments d'organismes co'nstructeurs (Polypiers, Algues). Lame L432x10.

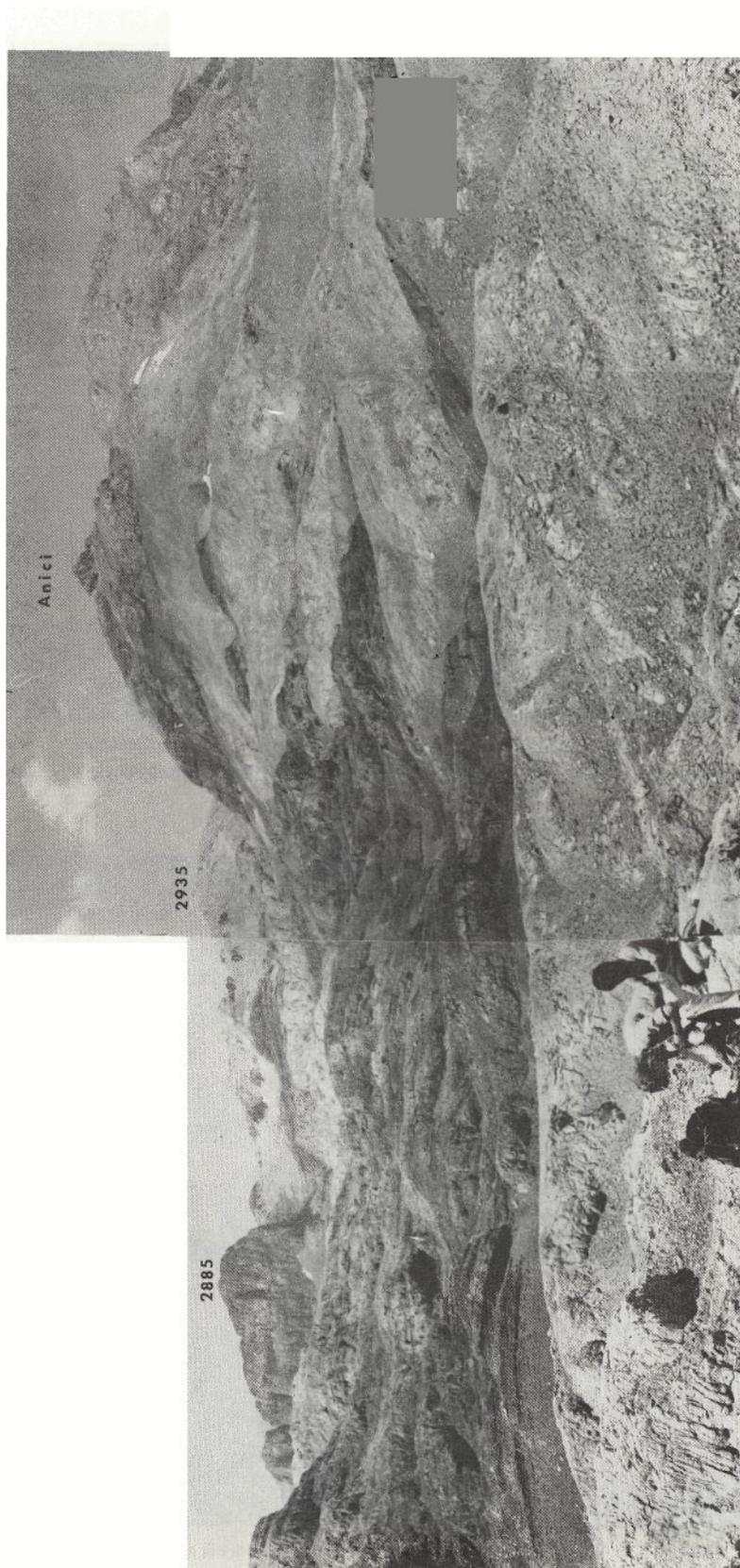


Photo 3 - Vue du cirque glaciaire au-dessus de Muslu Yayla. Au-dessus des calcaires récifaux, au premier plan, se développent les calcaires noirs lités jusqu'au sommet 2885 m et à l'Anici. Au fond et à droite prédominent des dolomies blanches qui s'intercalent clairement avec les faciès noirs.

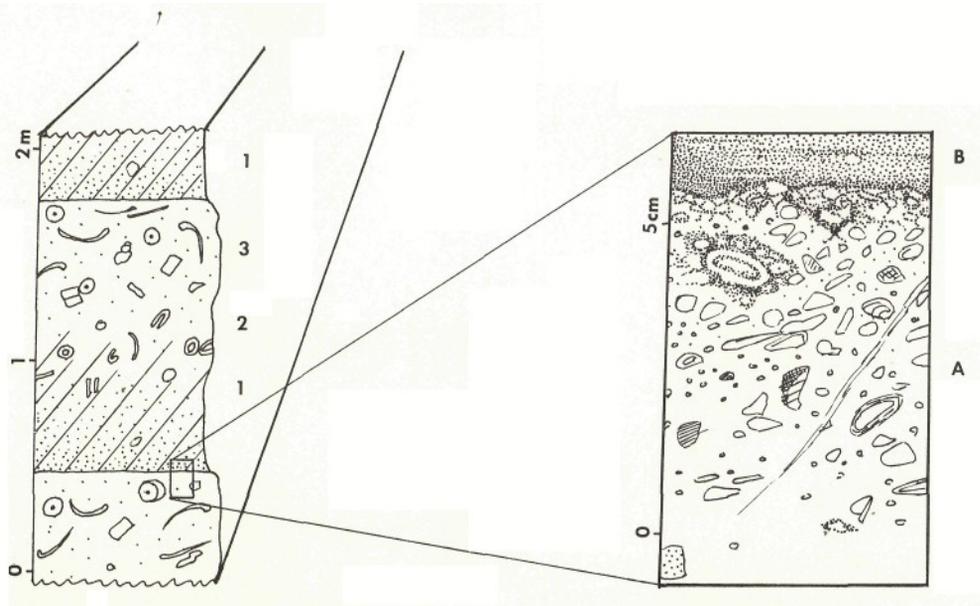


Photo 4 - Alternances de niveaux dolomitiques clairs et calcaires lites noirs. Vue generale prise au Sud de l'Anici montrant une succession typique d'horizons calcaires et dolomitiques tres reguliers. En bas a gauche, detail au niveau d'un bane avec un niveau basal dolomitise (1) passant progressivement a un wackestone-packstone a algues (2) puis a un packstone-grainstone a lamellibranches et entroques (3). A droite, detail du contact entre un grainstone-packstone (A) a oncoides et intraclasts divers localement dolomitises et une micrite dolomitique fine (B.).