



HAL
open science

Les Unités alpines à la marge orientale du massif cristallin corse

Simon Amaudric Du Chaffaut

► **To cite this version:**

Simon Amaudric Du Chaffaut. Les Unités alpines à la marge orientale du massif cristallin corse. Tectonique. Université Pierre et Marie Curie - Paris VI, 1980. Français. NNT: . tel-00876906

HAL Id: tel-00876906

<https://theses.hal.science/tel-00876906>

Submitted on 25 Oct 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Double

M

THÈSE DE DOCTORAT D'ÉTAT

ès Sciences Naturelles

présentée

à l'Université Pierre et Marie Curie
- Paris 6 -

par

Simon AMAUDRIC du CHAFFAUT

pour obtenir le grade de DOCTEUR ès SCIENCES

Sujet de la thèse :

LES UNITÉS ALPINES
A LA MARGE ORIENTALE DU MASSIF CRISTALLIN CORSE

Soutenu le 25-10-1980

devant le jury composé de :

M. M. DURAND-DELGA

M. P. ELTER

M. A. JAUZEIN

M. M. LEMOINE

M. J. DÉROURT

L'interprétation géologique de la Corse alpine est certainement une tâche ardue (...). Nul n'est capable, à lui seul, de faire la synthèse géologique de la Méditerranée occidentale, dont la Corse est une des pièces maîtresses.

R. TRUMPY, 1976

SOMMAIRE

	Page
Avant-propos.....	3
<u>Première partie : INTRODUCTION.....</u>	6
Chapitre I. INTRODUCTION A LA GEOLOGIE DE LA CORSE	8
Chapitre II. PRESENTATION DU TRAVAIL	19
Chapitre III. LES GRANDS TRAITES DE LA GEOLOGIE DU SECTEUR ETUDIE	22
<u>Deuxième partie : LES LIMITES</u>	24
Chapitre IV. LE SOCLE OCCIDENTAL	26
Chapitre V. LES SCHISTES LUSTRES	31
<u>Troisième partie : LE SECTEUR MERIDIONAL.....</u>	38
Chapitre VI. LA COUVERTURE AUTOCHTONE MERIDIONALE.....	43
Chapitre VII. STRUCTURE DU SECTEUR MERIDIONAL	52
<u>Quatrième partie : LE SECTEUR SEPTENTRIONAL</u>	57
Chapitre VIII. L'AUTOCHTONE DU NORD	65
Chapitre IX. LE PARAUTOCHTONE	80
Chapitre X. L'UNITE DE CAPORALINO-SANT ANGELO	84
Chapitre XI. LES UNITES CORTENAISES	111
Chapitre XII. LE COMPLEXE DE SANTA LUCIA	131
<u>Cinquième partie : L'EVOLUTION TECTONO-METAMORPHIQUE.....</u>	145
Chapitre XIII. SYNTHESE STRUCTURALE	147
Chapitre XIV. LE METAMORPHISME	161
<u>Sixième partie : CONCLUSIONS</u>	172
Chapitre XV. SYNTHESE GEOLOGIQUE REGIONALE	175
Chapitre XVI. LA CORSE DANS L'OROGENE ALPIN	186
Chapitre XVII. CONCLUSION GENERALE	206
BIBLIOGRAPHIE	210
RESUME	240
TABLE DES FIGURES	243
ANNEXE	247

AVANT - PROPOS

Bien que considérée comme l'oeuvre d'un seul, une thèse est en réalité le fruit du travail de beaucoup.

Je voudrais mentionner ici, comme au générique d'un film, tous ceux qui, à des stades et à des titres divers, ont contribué à la réalisation de cette thèse : si j'en porte seul la responsabilité comme auteur, j'ai ici l'occasion de remercier ceux grâce à qui elle a pu voir le jour.

M. JAUZEIN m'a introduit en Corse en me proposant le sujet d'une thèse de 3^e cycle, qui s'est ensuite étendu et prolongé pour constituer le sujet de cette thèse de doctorat. Au long de ces années où j'ai travaillé dans son laboratoire, il s'est tenu au courant de mon travail, sur le terrain comme au laboratoire, et m'a assuré les moyens matériels nécessaires.

M. LEMOINE, avec la discrétion mais aussi l'enthousiasme qu'on lui connaît, a été pour moi un guide du début à l'achèvement de cette thèse. C'est lui qui, au cours de visites en Corse brèves mais bien remplies, a eu les intuitions qui m'ont permis de progresser de façon décisive ; c'est lui qui, m'invitant à participer à plusieurs excursions dans "ses" Alpes, secondé par M. BOURBON, J. MEGARD-GALLI, J-M. CARON, P. TRICART, P.Y. CHENET, m'a permis de me familiariser avec la géologie alpine et d'en suivre les progrès. Son souci de rigueur et d'honnêteté scientifique m'a été d'un grand secours pour la réalisation de cet ouvrage.

Les visites sur le terrain sont toujours précieuses, humainement et scientifiquement. Je garde le souvenir de celles de géologues "corses", en particulier de R. DELCEY qui m'a initié à la géologie en Corse, et

avec qui j'ai eu des relations constantes de voisinage et d'amitié ; des excursions avec M. DURAND-DELGA qui m'a fait profiter de sa connaissance étendue de la géologie corse, et dont les hypothèses parfois contraires aux miennes m'ont stimulé ; avec mes camarades J-M. CARON, fin connaisseur en Schistes lustrés, B. BONIN, l'homme des granites annulaires, M. RIEUF, mon tout proche voisin, et P. ROSSI, représentant le BRGM autochtone. Les visites de géologues alpins m'ont permis d'"authentifier" les comparaisons avec les séries alpines ; je pense bien sûr à M. LEMOINE et J-M. CARON, et aussi à P.C. de GRACIANSKY, M. BOURBON, J. MEGARD-GALLI, A. BAUD, A. MICHARD et D. BERNOULLI.

Enfin, d'autres géologues m'ont fait profiter de leur connaissance de l'Apennin : P. ELTER et P. PERTUSATI, rencontrés par hasard sous la pluie, W. ALVAREZ.

Il faut ajouter mes camarades de l'Ecole Normale Supérieure, venus à plusieurs reprises me prêter main-forte : P. SALIOT, S.C. DUJON, M-D. PILOT, et plusieurs élèves venus en camp de terrain de cartographie.

Toutes ces visites ont permis des échanges scientifiques fructueux, et aussi des échanges amicaux, ce qui est particulièrement important pour un "insulaire".

Pour être complet, il faut aussi mentionner les excursions de la SGF en Corse en 1976, sous la direction de M. DURAND-DELGA, et dans les Alpes ligures en 1978, guidée par R. CAMPREDON, M. LANTEAUME, G. ROYANT et D. HACCARD, et une excursion dans l'Apennin septentrional guidée par P. ELTER : ces excursions m'ont permis d'élargir le champ des comparaisons possibles.

Enfin, s'il m'arrive de parler de "mon terrain" ou de "mon village", c'est grâce à l'accueil que j'y ai reçu : je pense à l'hôtel de M. CESARI à St Pierre de Venaco, à celui de M. et Mme FRANCESCHETTI à Francardo, à la famille VINCENTI à Sta Lucia di Mercurio, et surtout à tous ceux qui m'ont ouvert leur porte et offert leur amitié à Omessa : les familles LE PESANT, PADOVANI, ADRIANI et Mme BIONDI.

Je ne peux citer ici tous ceux qui, l'espace de quelques minutes ou de quelques heures m'ont accueilli comme on sait encore en Corse accueillir l'étranger -même l'étranger assez bizarre pour parcourir les crêtes et le maquis en plein soleil, chargé de cailloux... Ils m'ont en tous cas gagné à la cause du peuple corse.

Les crédits du BRGM pour la cartographie m'ont permis de financer quelques campagnes pour effectuer des levés sur les feuilles de Bastelica et Venaco.

Au laboratoire, étant plutôt un "généraliste", j'ai eu fréquemment recours aux compétences et à la bonne volonté des "spécialistes" :

- J-R. KIENAST et surtout P. SALIOT, le champion du métamorphisme alpin, pour la pétrographie des roches métamorphiques et les analyses à la microsonde.

- P.C. de GRACIANSKY, M. BOURBON et D. MERCIER pour l'analyse micrographique des roches sédimentaires et l'interprétation sédimentologique.

- A. BLONDEAU (Nummulites) et J. SIGAL (Trocholines, Foraminifères planctoniques), irremplaçables pour les déterminations de microfaune.

Les très nombreuses lames minces nécessaires à ces études ont été taillées par M. CASSAREUIL et Mme DOMI, qui ont effectué comme toujours un travail de grande qualité.

Les discussions -ou disputes...- quotidiennes avec mes "voisins de palier", P. SALIOT, S.C. DUJON, B. GOFFE, C. CHOPIN ont été un stimulant constant pour mon travail.

Pour la réalisation du mémoire de thèse lui-même, MM. LEMOINE, JAUZEIN, DELCEY et SALIOT pour une partie, ont accepté de tenir le rôle ingrat, mais indispensable, de lecteurs critiques du manuscrit : ils m'ont permis, je l'espère, de rendre ce mémoire plus clair et plus lisible, et d'en éliminer les principales scories.

La frappe du texte a été réalisée par Melle GAUDIN et Mme LABROUSSE, avec le soin et la gentillesse qu'elles mettent à toutes choses, celle des légendes de figures par Mme MAMOU.

Le travail photographique, comportant la reproduction de plus de 100 figures, a été réalisé par l'équipe de Melle COURATIER, avec le souci de perfection qui la caractérise.

MM. JAUZEIN, LEMOINE, DURAND-DELGA ont accepté d'entendre et de juger cette thèse.

A tous ceux et à toutes celles qui, directement ou indirectement, m'ont permis de mener à bien cette thèse, un grand MERCI !

PREMIERE PARTIE

INTRODUCTION

PLAN

	Page
Chapitre I. INTRODUCTION A LA GEOLOGIE DE LA CORSE	8
I.- <u>Aperçu historique</u>	9
1) L'évolution des idées	9
a) les pionniers	
b) la vogue des nappes	
c) le reflux	
d) la nouvelle vague	
2) Les problèmes posés	13
II.- <u>Les grands traits de la géologie de la Corse</u> ..	14
1) La Corse cristalline	15
2) La Corse alpine	16
3) Les terrains post-tectoniques	18
Chapitre II. PRESENTATION DU TRAVAIL	19
I. <u>Localisation</u>	19
II. <u>Démarche et méthodes</u>	20
Chapitre III. LES GRANDS TRAITES DE LA GEOLOGIE DU SECTEUR ETUDIE	22
I. <u>Le secteur méridional</u>	22
II. <u>Le secteur septentrional</u>	23

Chapitre I

INTRODUCTION A LA GEOLOGIE DE LA CORSE

Parente pauvre et lointaine de la France métropolitaine, la Corse a toujours souffert de son isolement et de son éloignement du "continent". Trop souvent vouée à la colonisation économique et touristique, elle conserve farouchement, mais de plus en plus difficilement, son identité culturelle.

La géologie de la Corse ne fait pas exception à cette règle : considérée comme une annexe un peu exotique, soit des Alpes, soit de l'Apennin, l' "île de Beauté" a reçu la visite rapide de nombreux géologues alpins ou transalpins. Par contre, les quelques géologues qui ont étudié la Corse pour elle-même sont le plus souvent restés isolés et coupés des connaissances acquises dans le reste de l'orogène alpin ; leurs travaux n'ont eu qu'une faible diffusion. Si bien que la connaissance géologique de l'île - et la cartographie géologique qui la représente - sont restées très en retard sur celles du "continent".

Pourtant, à mesure que l'on s'efforce de reconstituer les paléogéographies successives du domaine alpin depuis le début du Mésozoïque, et de comprendre les mouvements des plaques et microplaques responsables de sa tectogénèse, il apparaît que la Corse constitue une pièce importante de ce puzzle mouvant. On ne peut en rester aux données fragmentaires, vieilles de plusieurs décennies, qui étaient tout récemment encore les seules disponibles sur l'île. Une révision complète de toute la géologie corse, à la lumière des connaissances et des concepts nouveaux, s'imposait. Elle est en cours depuis quelques années, et en bonne voie : la meilleure preuve en

est l'édition prochaine d'une carte au 1/250.000- la dernière édition du 1/320.000 date de ... 1941.

Le présent travail, commencé en 1971, fait suite à une thèse de 3^e cycle inédite ; il a été précédé par les publications de différents auteurs sur la Balagne sédimentaire, les Schistes lustrés méridionaux et les ophiolites : puisse-t-il trouver sa place dans la "nouvelle géologie corse", et être bientôt suivi par d'autres.

I. APERCU HISTORIQUE

Lorsque j'ai commencé à travailler en Corse, la connaissance géologique de l'île accusait un retard important sur celle, par exemple, des Alpes occidentales. Malgré tout, je n'arrivais pas en terrain vierge, tant s'en faut, et il serait injuste de ne pas faire référence aux travaux de mes prédécesseurs.

Plutôt que de faire un inventaire exhaustif des publications, ce qui serait long et fastidieux, j'indiquerai ce que furent les grandes lignes de l'évolution des idées sur la géologie de la Corse, en les illustrant par des cartes et coupes des principaux auteurs. Puis je ferai un bilan des connaissances et des problèmes au moment où j'ai entrepris ce travail.

1) L'évolution des idées

Malgré l'isolement, l'évolution des idées sur la géologie corse reflète en partie l'histoire des idées et des concepts en géologie : elle suit plus qu'elle ne précède la grande aventure de la géologie alpine. On peut distinguer sans trop d'artifice quatre grandes périodes dans cette histoire : l'époque des pionniers, l' "âge d'or" des grandes nappes, le retour à l'autochtonisme, et enfin la période récente.

a) Les pionniers (avant 1900). Je ne citerai que pour mémoire les travaux du siècle dernier ; ils ont essentiellement abouti à la distinction des grandes zones : zone granitique, zone sédimentaire, Schistes lustrés considérés comme paléozoïques, ou déjà comparés à ceux du Piémont (HAUG, 1896). On reconnaît dans la Corse orientale une prolongation des Alpes ; la stratigraphie, très approximative, distingue Permien, Trias,

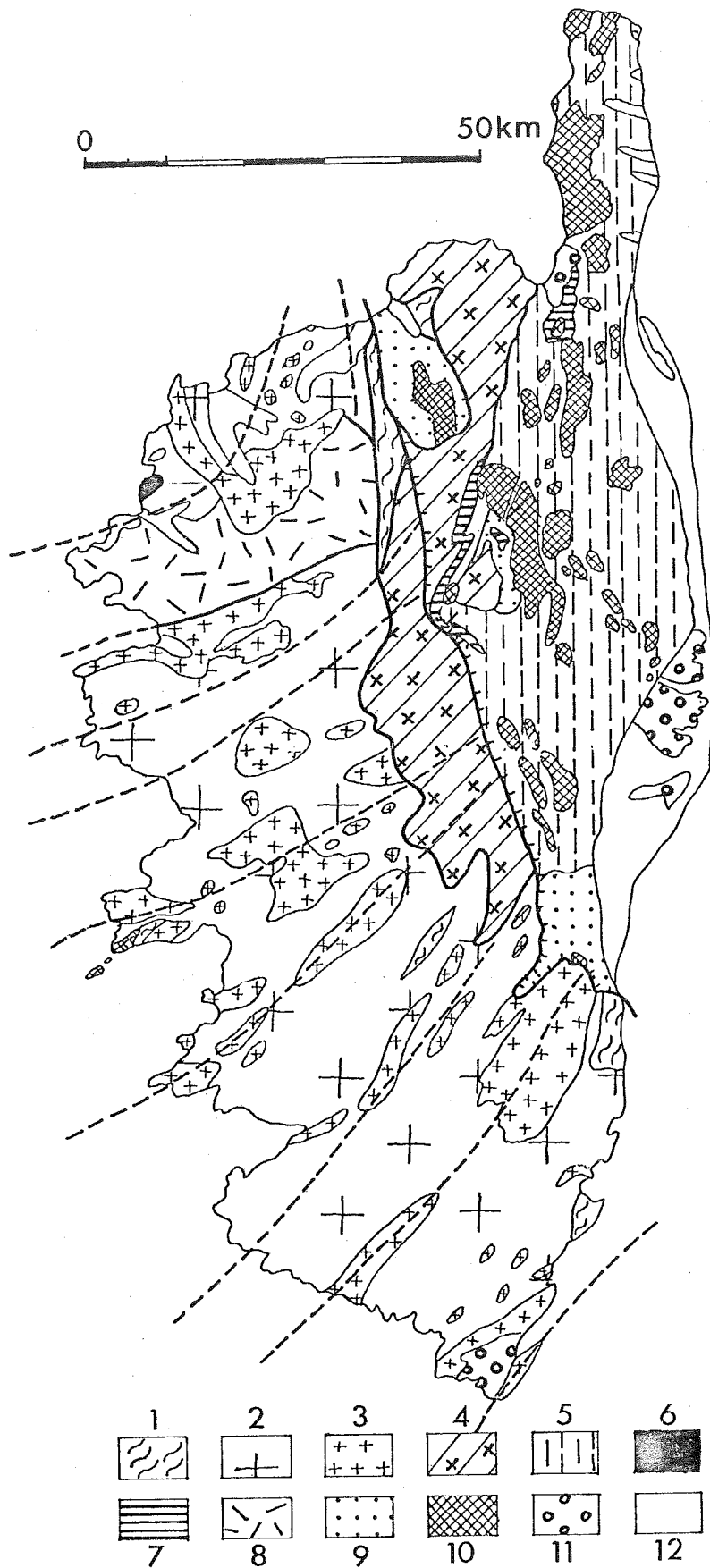
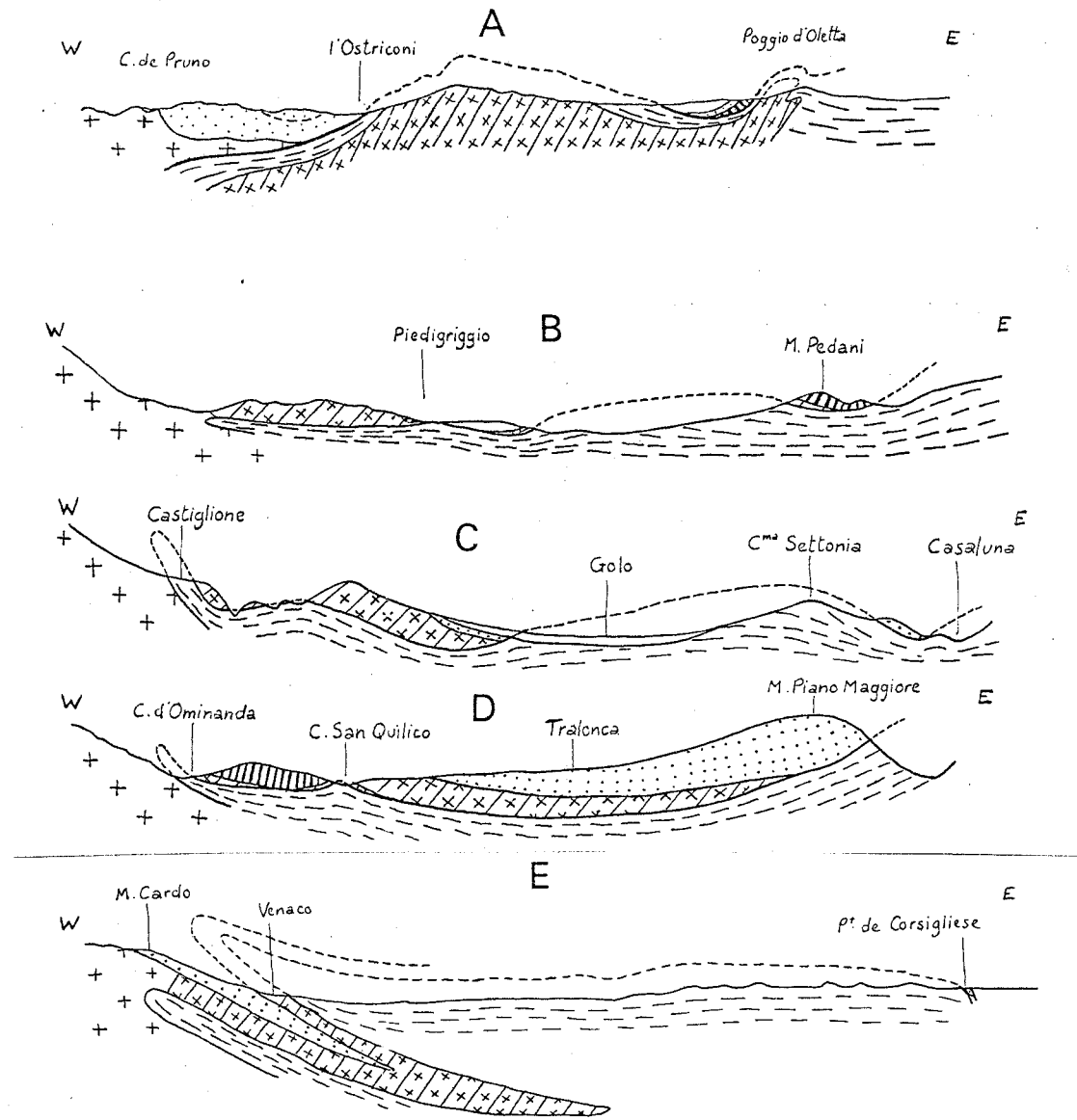
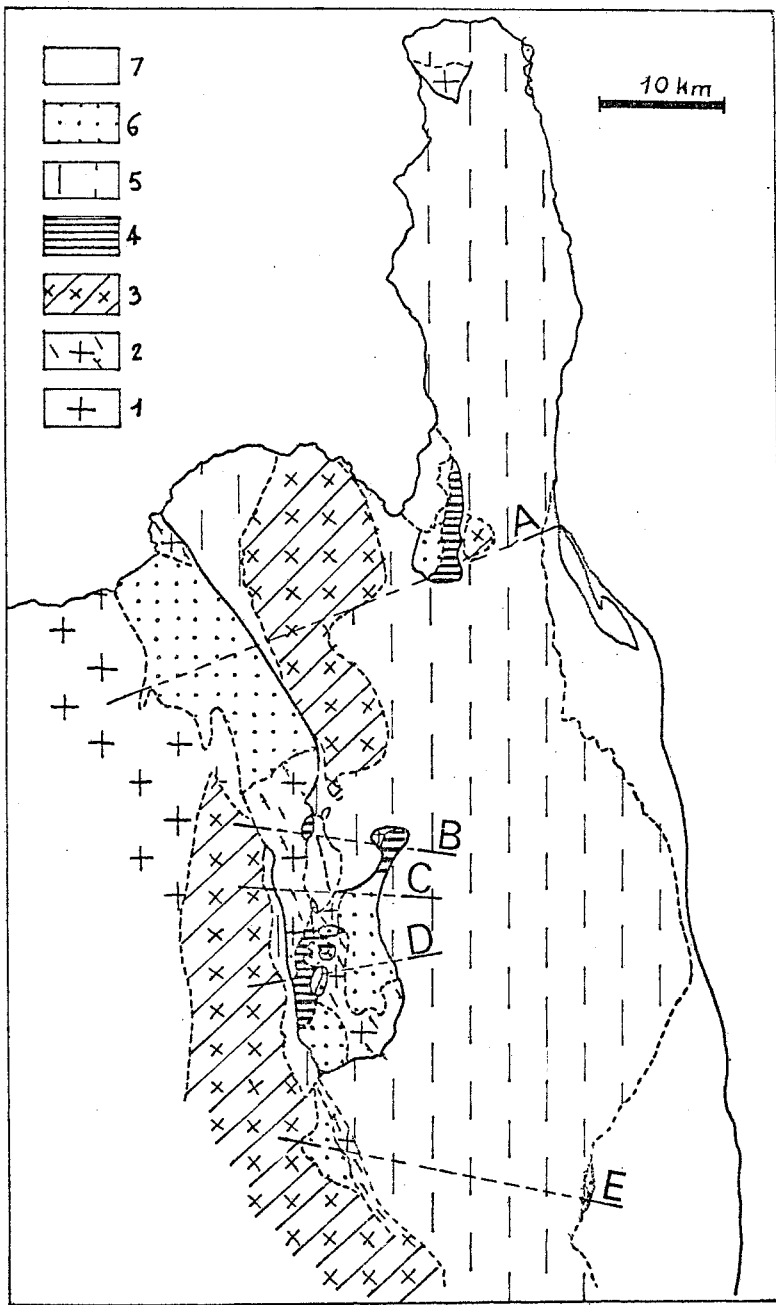


Fig.1 Carte géologique schématique de la Corse, d'après les travaux de NENTTIEN, MAURY, SAVORNIN et DEPRAT. D'après J. DEPRAT, 1908 (redessiné).

1: gneiss et micaschistes. 2: granites. 3: granulites. 4: protogine. 5: schistes métamorphiques. 6: Carbonifère 7: Trias-Lias. 8: rhyolites. 9: Eocène. 10: diorites, gabbros, norites. 11: Miocène. 12: Plio-Quaternaire.



B. Coupes transversales (repérées sur la carte A)

1:granite et gneiss. 2:granite et gneiss écrasé. 3:protogine. 4:Trias-Lias
5:Schistes lustrés et roches vertes. 6:Eocène-Oligocène. 7:Néogène.

A. Esquisse géologique de la Corse nord-orientale.

Fig.2 Structure de la Corse alpine, d'après E. MAURY, 1910 (redessiné).

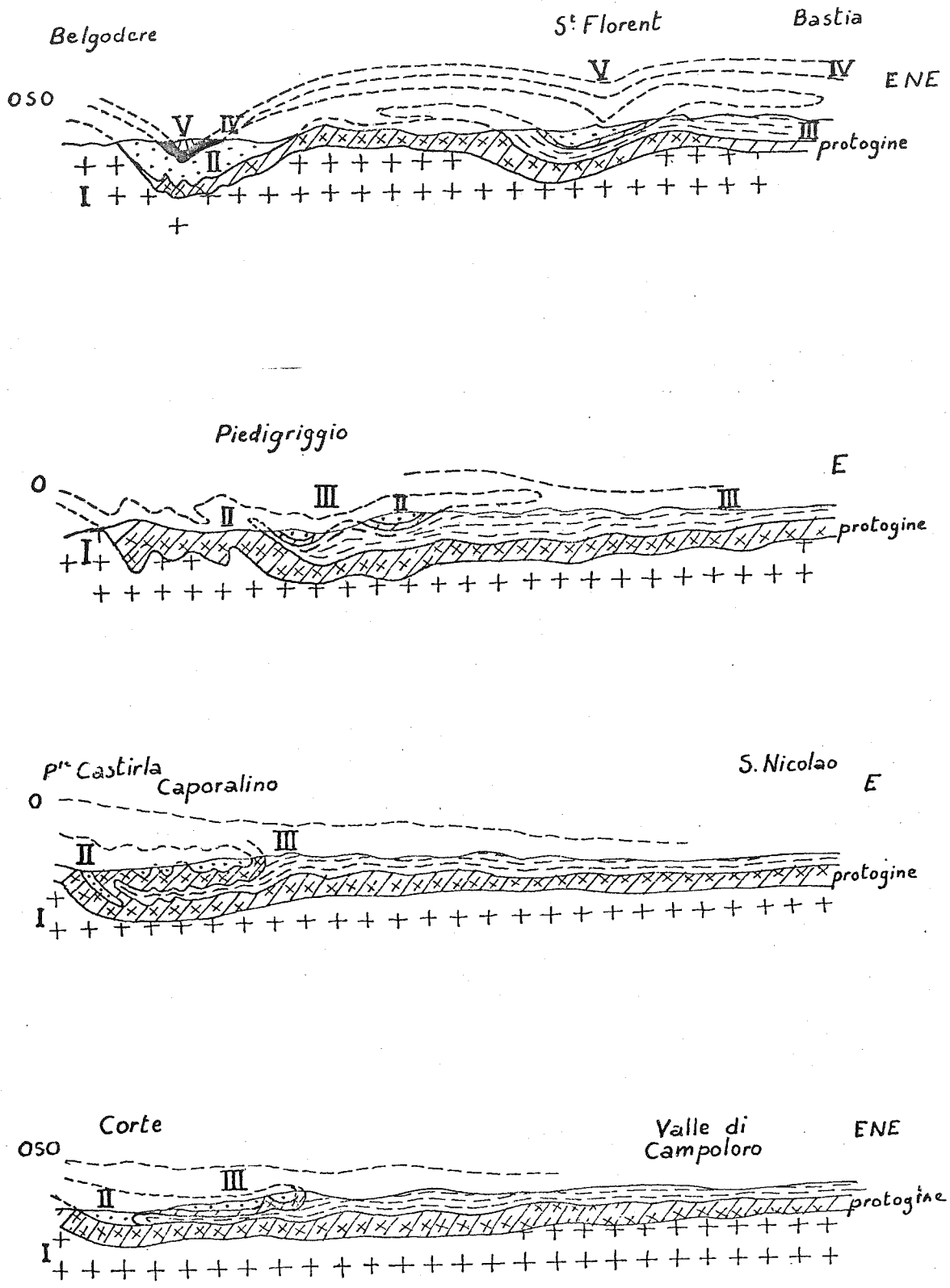
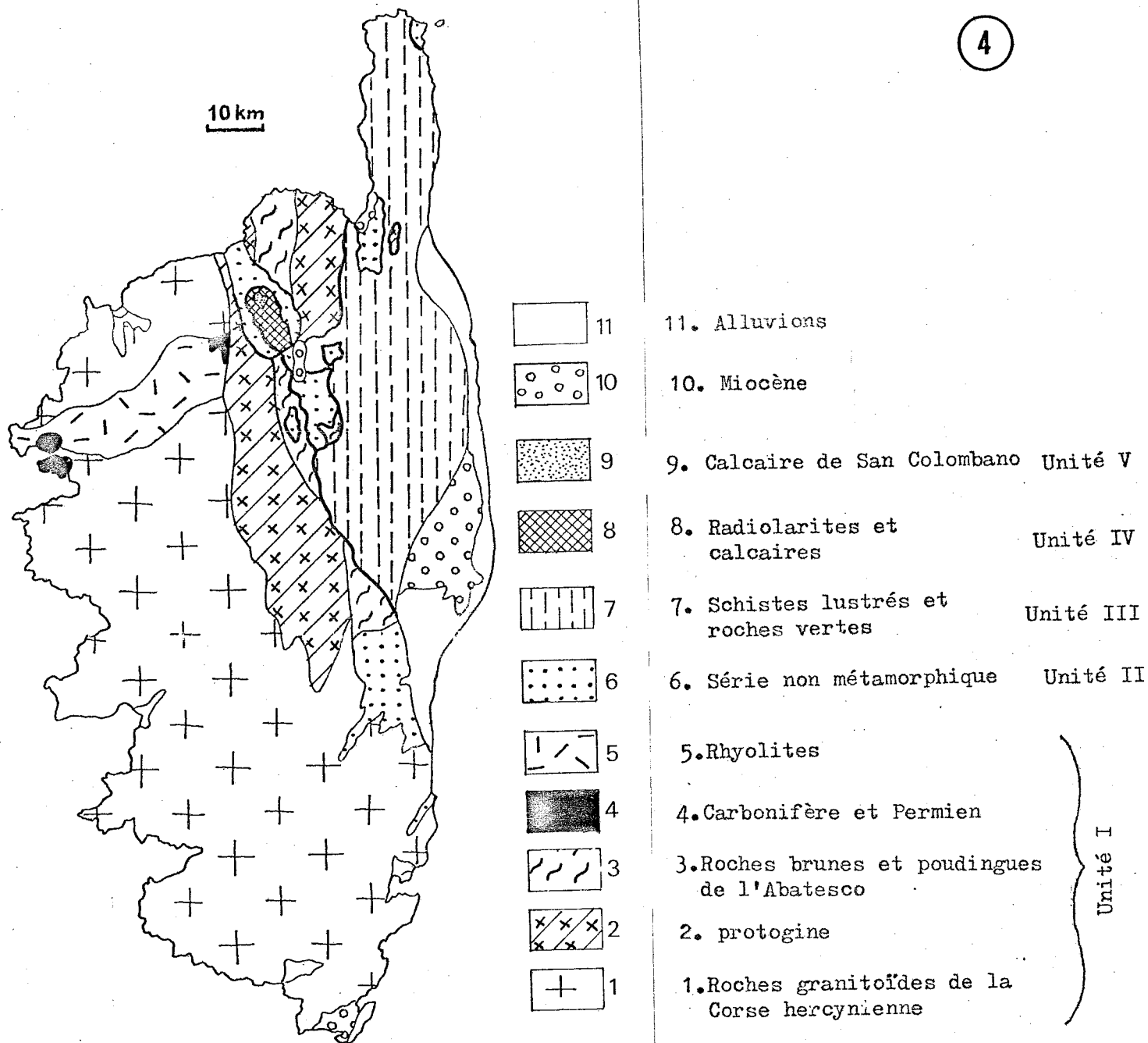
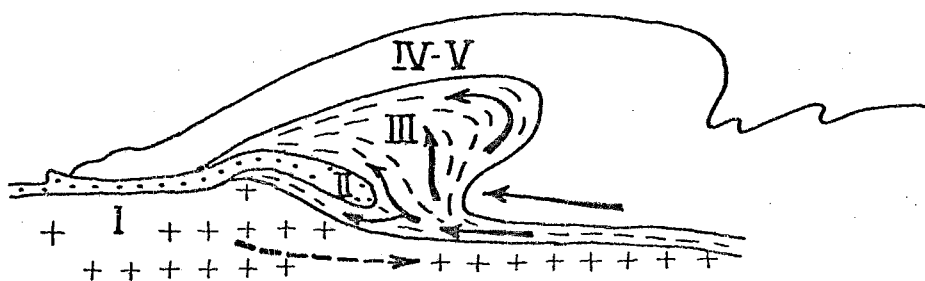


Fig. 3 Coupes à travers la Corse alpine, d'après P. TERMIER et E. MAURY, 1928 (redessiné)

- unité I : Corse hercynienne
- unité II : semelle de protogine et couverture sédimentaire (décollée ou non)
- unité III : nappe des Schistes lustrés
- unité IV : nappe de radiolarites et roches vertes (origine austro-alpine)
- unité V : nappe du calcaire de San Colombano (origine austro-alpine)



A. Carte structurale schématique de la Corse



I-II : Europe
 III : zone pennique
 IV-V : Afrique

B. Schéma tectonique de la Corse

Fig.4 Structure de la Corse, d'après les travaux de DEPRAT, TERMIER et MAURY d'après LUTAUD, 1929 (redessiné)

Lias, Nummulitique et Miocène (HOLLANDE, 1876). Une première carte au 1/320.000 est publiée (NENTIEN, 1897).

b) La vogue des nappes (1900-1930). Au début du siècle, l'énorme travail de cartographie accompli par DEPRAT et surtout MAURY se traduit par la publication de plusieurs cartes au 1/80.000 (successivement les feuilles de Bastia, Corte, Bastelica et Calvi). En même temps que la cartographie progressait, on appliqua à la Corse le concept nouveau de nappe de charriage. Après avoir reconnu des traces de l'écrasement du socle cristallin sur son bord oriental ("protogine" de DEPRAT, 1905), on distingua bientôt une "nappe des Schistes lustrés" surmontée d'une "nappe supérieure", constituée de terrains sédimentaires avec une "semelle de protogine" : voir les cartes de DEPRAT (1908) (Fig. 1) et MAURY (1910) (Fig. 2). HOLLANDE (1922) arrive aux mêmes conclusions.

A la lecture de ces publications, les géologues alpins, séduits par cette belle illustration de leurs modèles, s'intéressent soudain à la Corse, pour y rechercher les stricts équivalents des nappes qu'ils avaient définies dans les Alpes centrales et occidentales. Délaissant tout à fait stratigraphie et paléogéographie, on n'utilisa plus que les analogies de faciès, au besoin à grande distance : on se lança alors dans de grandioses synthèses tectoniques. La plus représentative est celle de TERMIER et MAURY (1978), qui dénombre 4 nappes superposées (Fig. 3). A la "nappe supérieure", interprétée alors comme couverture du socle cristallin décollée et refoulée sur la nappe des Schistes lustrés sur plus de 50 km, viennent se superposer deux nappes d'origine "austro-alpine inférieure", représentées l'une par la série ophiolitique et sédimentaire de Balagne, l'autre par le seul rocher de San Colombano... LUTAUD (1929) voit dans cet édifice de nappes une confirmation de la théorie d'ARGAND sur les Alpes (Fig. 4) ; STAUB (1928) va même jusqu'à subdiviser chacune de ces nappes en sous-unités.

Cependant, dès 1931, MAURY lui-même simplifie ce bel édifice, renonçant notamment à faire une nappe du seul "énigmatique" rocher de San Colombano. En 1933, lors d'une excursion de la S.G.F. programmée pour vérifier sur le terrain les belles théories de TERMIER et MAURY, de grands noms de la géologie alpine (MORET, GIGNOUX, LUTAUD) remettent en cause la succession des nappes et surtout la portée des charriages : on ne parle

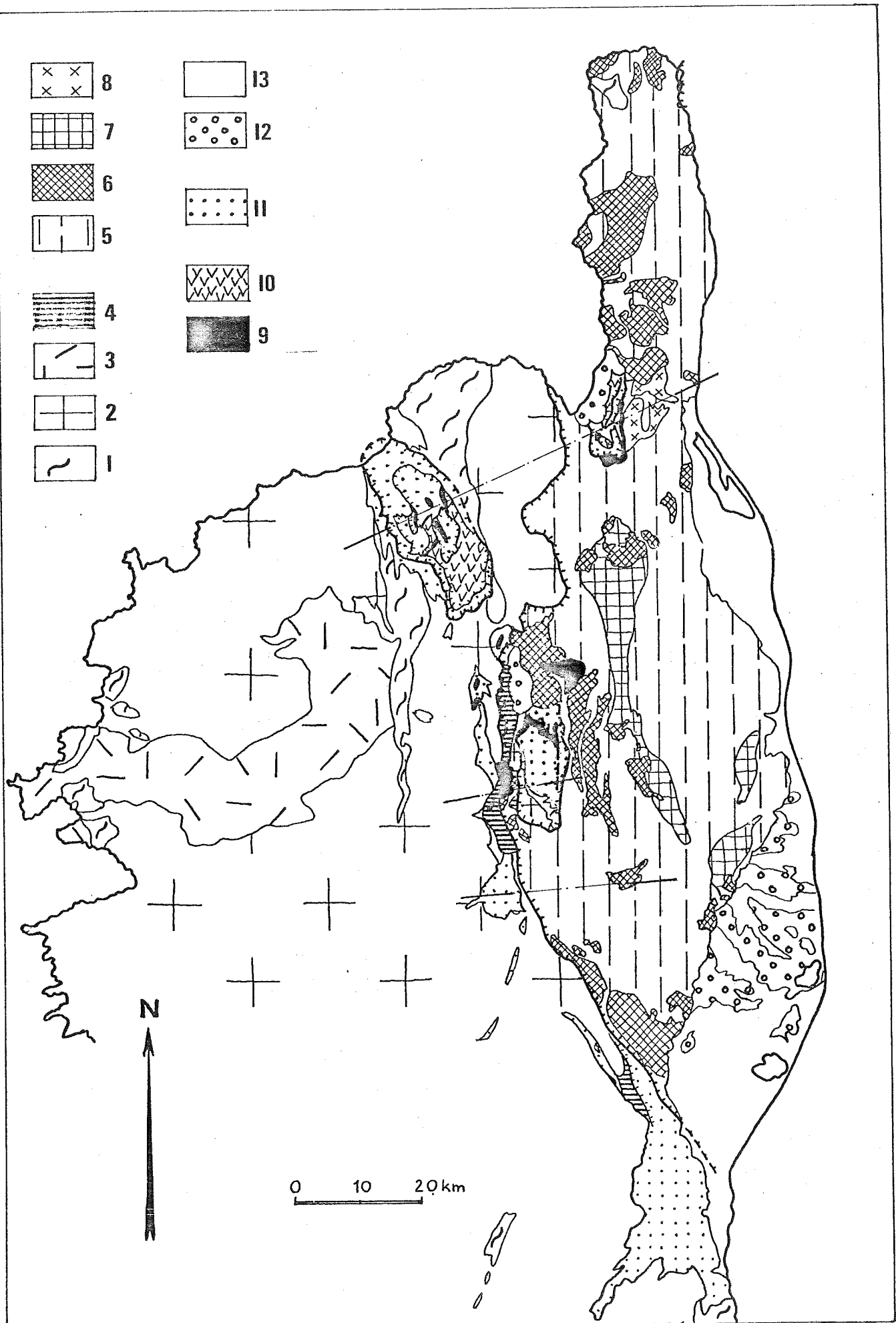


Fig. 5 Structure de la Corse alpine, d'après A. PILGER, 1937 (redessiné et simplifié)
 A Carte géologique schématique de la Corse orientale

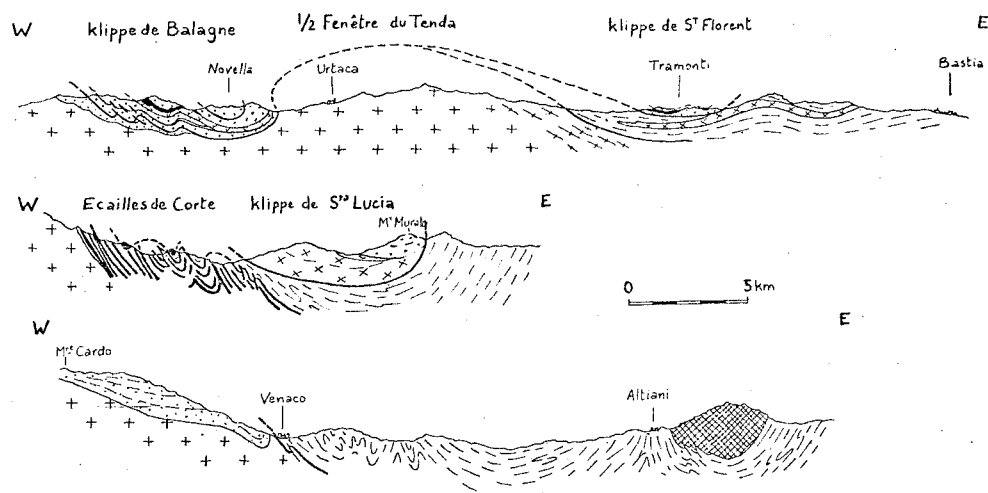


Fig. 5 Structure de la Corse alpine, d'après A. PILGER, 1937 (redessiné et simplifié)
 B. Coupes transversales au niveau de Bastia, Corte et Venaco (indiquées sur la carte)

Légende commune à la carte et aux coupes:

1. gneiss et schistes anté-mésozoïques
 2. granite
 3. Couverture rhyolitique
 4. mylonite et écailles parautochtones
- Schistes lustrés:
5. marbres et calcschistes
 6. Roches vertes
 7. Schistes à glaucophane
 8. granites alpins
- Mésozoïque non métamorphique:
9. Sédimentaire (Trias-Lias-Jurassique sup.)
 10. Diabases
 11. Eocène
 12. Néogène
 13. Quaternaire.

plus d'austro-alpin, mais de Briançonnais et de bord externe piémontais.

c) Le reflux (1930-1968). Après cet afflux de nappes alpines d'origine lointaine venant déferler sur le môle corse, le reflux ne se fait pas attendre. PILGER (1937) revient à l'hypothèse de deux nappes, la nappe supérieure étant subdivisée en plusieurs écaillés ; il lève de remarquables cartes de détail et dessine de nombreuses coupes (Fig. 5). Puis DENIZOT, depuis 1939 jusqu'à sa synthèse de 1958, milite pour l'enracinement de la "zone de Corte", Balagne comprise : il s'agit pour lui d'une zone homologue de la zone briançonnaise, écaillée et "refoulée" par la nappe des Schistes lustrés, mais peu déplacée (voir sa carte Fig. 6). Le premier, il lance l'idée que l'hétéropisme entre Schistes lustrés et terrains sédimentaires cortenais n'est pas si important. Ces idées nouvelles, mal acceptées au début, font peu à peu leur chemin.

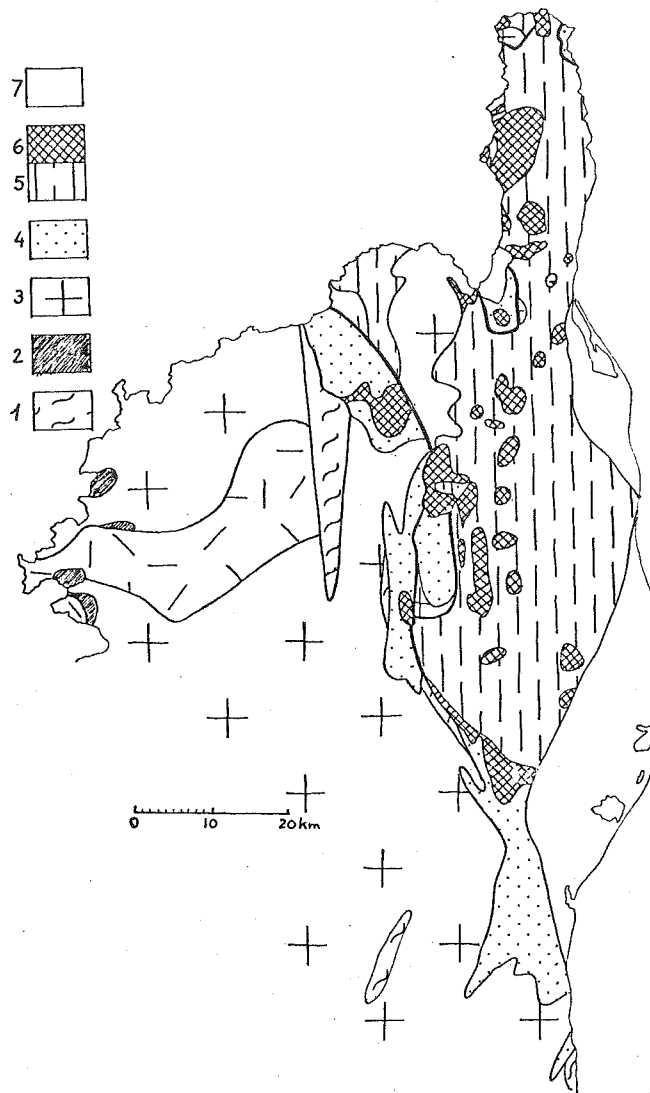
Dans les années 50, la Corse sert de terrain d'apprentissage pour deux écoles de géologues, l'une hollandaise sous la direction de BROUWER, l'autre française sous la direction de ROUTHIER.

Ces équipes entreprennent des études détaillées sur des secteurs très limités, mais névralgiques : Cap Corse, Balagne, Tenda, région de Saint-Florent, "zone de Corte" entre Ponte-Leccia et Venaco, région de Vezzani - Poggio-di-Nazza.

Ces "petites thèses" apportent une moisson d'observations stratigraphiques et pétrographiques nouvelles ; des cartes à grande échelle parfois remarquables sont levées ; mais dans ce cas au moins, les synthèses des maîtres ne sont pas à la hauteur des analyses de leurs élèves.

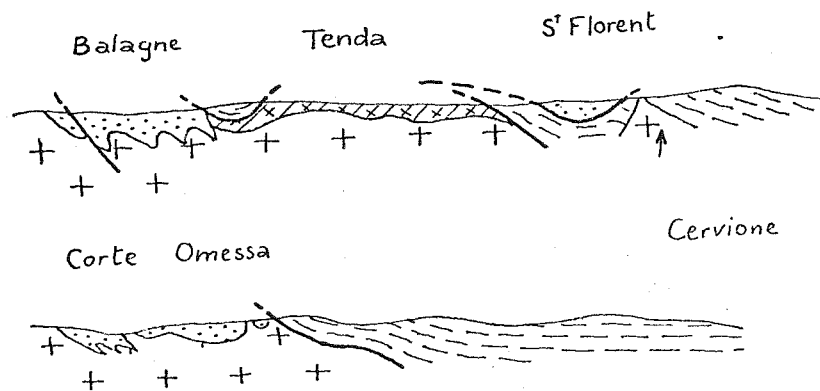
BROUWER (1963) se borne à affirmer la faible amplitude des charriages, le rôle concomitant des poussées tangentielles et de la tectonique d'écoulement dans la formation des "écaillés intermédiaires" et l'allochtonie des Schistes lustrés, affectés d'après lui par une granitisation alpine.

ROUTHIER, lui, va plus loin dans l'autochtonisme. Après avoir enraciné la Balagne sédimentaire, qui est pour lui un "pli en champignon" (1954, 1956), et les "bassins" de St Florent et de Francardo qui présentent la même série sédimentaire (1964), il voit dans les Schistes lustrés, non pas



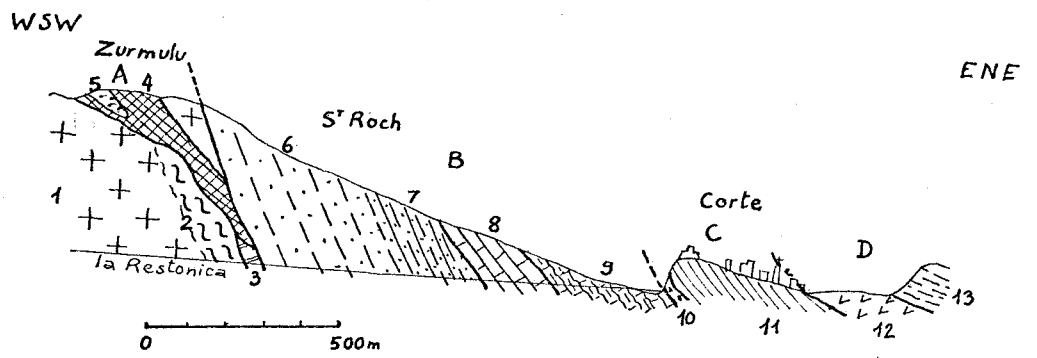
A. Schéma structural de la Corse Nord-Orientale

1.gneiss 2.Paléozoïque non métamorphique 3.granites 4.Zone de Corte (couverture sédimentaire) 5.Schistes lustrés 6.Ophiolites 7.Néogène



B. Coupes transversales schématiques

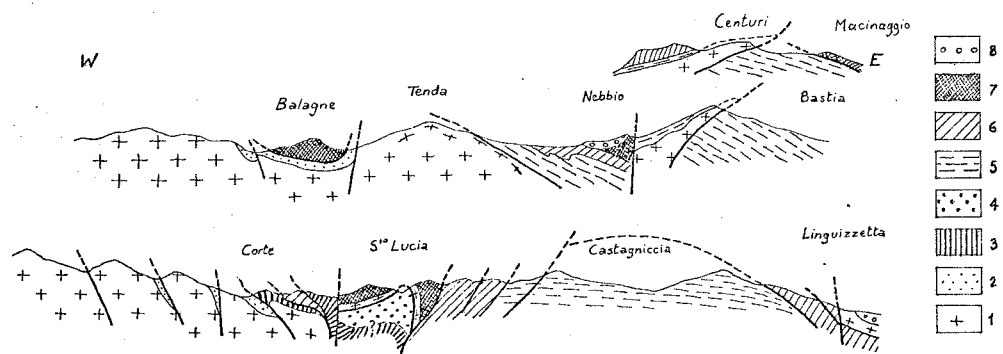
Fig. 6 Structure de la Corse alpine, d'après G.DENIZOT, 1958 (redessiné).



- | | | | |
|---------------------|------------------------------------|---------------------|--------------------------|
| A: socle hercynien | 1. granite | B: première écaille | 6. schiste et quartzite |
| | 2. cornéenne | | 7. schiste vert et arkos |
| | 3. marbre blanc | | 8. marbre noir |
| | 4. brèche | | 9. calcaire rubané |
| | 5. lame nummulitique | | |
| C: deuxième écaille | 10. brèche | D: Schistes lustrés | 12. gabbro-diabase |
| | 11. schistes verts et calcschistes | | 13. Schistes lustrés |

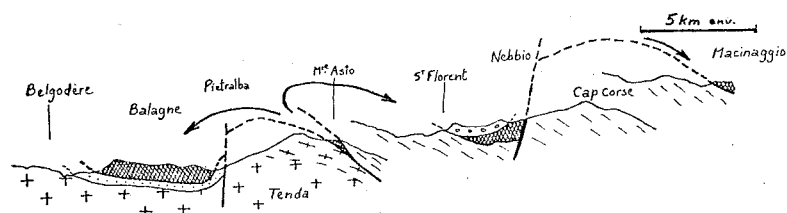
Fig. 6 Structure de la Corse alpine, d'après G. DENIZOT, 1938 (redessiné)

C. Coupe de Corte.



A. Coupes sur les transversales de Bastia et de Corte

- | | | |
|-------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 1. Socle autochtone | 2. Eocène autochtone | 3. Ecailles cortenaises |
| 4. Unité de Caporalino | 5. Schistes lustrés bastiais | |
| 6. Ligure métamorphique | 7. Ligure non métamorphique | 8. Miocène |



B. Schéma interprétatif.

Fig. 7 Structure de la Corse alpine, d'après M. DURAND-DELGA, 1977 (redessiné)

une "grande nappe exotique", mais un empilement en plis couchés superposés d'une série peu épaisse, encore accrochée à son socle au N (E du Tenda), passant latéralement au Crétacé non métamorphique au centre, et longitudinalement à l'Eocène autochtone au S. Par ailleurs, il est le premier à interpréter les roches vertes des Schistes lustrés comme des complexes ophiolitiques sous-marins, dilacérés par la tectonique.

Mentionnons enfin MAISONNEUVE qui, reprenant une vieille interprétation, place les Schistes lustrés et les roches vertes dans un Paléozoïque métamorphique, antérieur aux granites.

Il semble donc que, du fait de la parcellisation des travaux sur le terrain et d'un parti-pris résolument autochtoniste, toutes les observations nouvelles de cette période n'aient pas permis d'aboutir à une synthèse de la géologie corse, cohérente avec ce que l'on découvrait alors dans les Alpes.

d) La nouvelle vague (après 1968).

Après une période de faible activité, les années 70 voient un véritable renouveau de la géologie corse. Les conceptions autochtonistes sont à leur tour battues en brèche ; les concepts de la "tectonique des plaques" ou "tectonique globale" font leur apparition ; des géologues alpins s'intéressent à nouveau à la Corse ; plusieurs travaux d'envergure sont entrepris : un courant nouveau balaye le milieu confiné de la géologie corse.

Dans la Corse cristalline, BONIN découvre les granites annulaires permians (1972), ORSINI étudie les différents cycles de granites hercyniens, et VELLUTINI les complexes volcaniques du Cinto. Dans la Corse alpine, les progrès principaux ont lieu dans les Schistes lustrés. Grâce à une cartographie minutieuse et une analyse lithostratigraphique et structurale de détail, DELCEY (région de Bastia - Golo) et CARON (Tavignano) parviennent à séparer des unités lithostratigraphiques (5 au moins), de provenance différentes, et à débrouiller les phases tectoniques. Les ophiolites, dont l'étude a été reprise par D. et M. OHNENSTETTER (1975), sont replacées dans un "log ophiolitique" comparé à celui d'un fond océanique. Par ailleurs, l'étude de la Balagne sédimentaire est reprise par M. DURAND-DELGA et ses élèves (1973) : il s'agit pour eux d'une nappe d'âge éocène, dont l'origine se situerait sur la limite orientale du Tenda (Fig. 7).

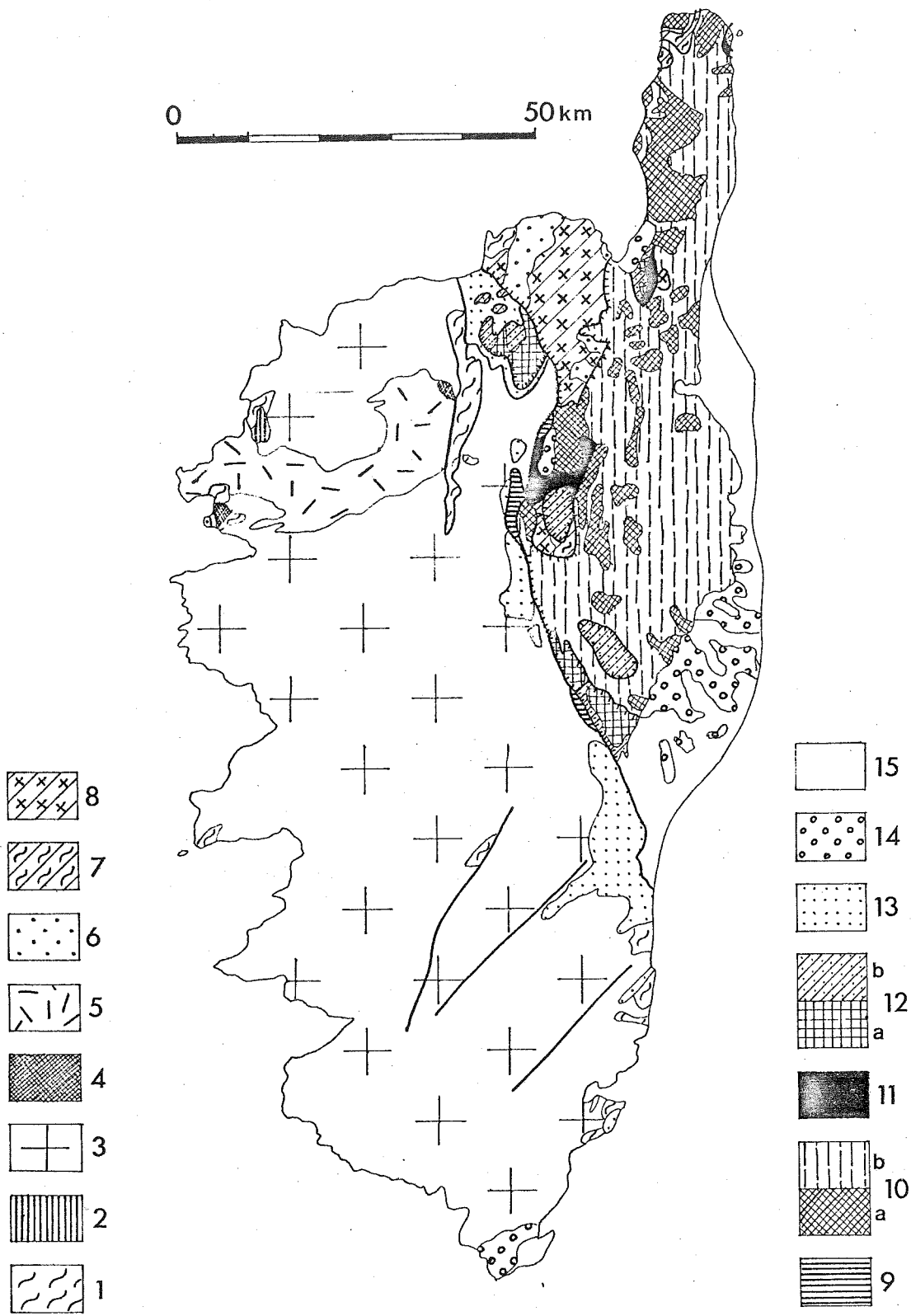


Fig. 8 Structure de la Corse, d'après R. NARDI, 1968 et 1974 (redessiné)
 A. Schéma stratigraphico-structural

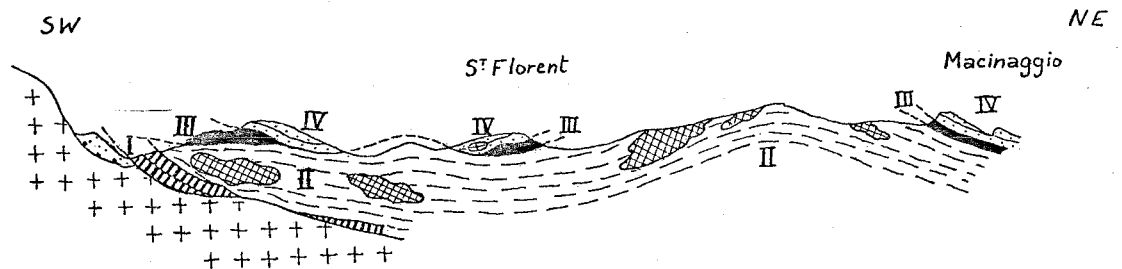


Fig.8 Structure de la Corse, d'après R.NARDI, 1968 et 1974 (redessiné)

B. Coupe schématique à travers la Corse alpine

Légende commune: Autochtone: 1.Socle métamorphique 2.Dévonien 3.granites
 4.Carbonifère 5.Permien volcanique 6.Permien volcano-sédimentaire 7.gneiss
 des unités parautochtones 8.granites des unités parautochtones
 9. I:unité de Corte 10. II:Schistes lustrés a et ophiolites b 11. III:Nappe
 sup^{re} 12. IV: "Ligurides" a, ophiolites b. sédimentaire 13.Eocène 14.Miocène
 15.Plio-quaternaire.

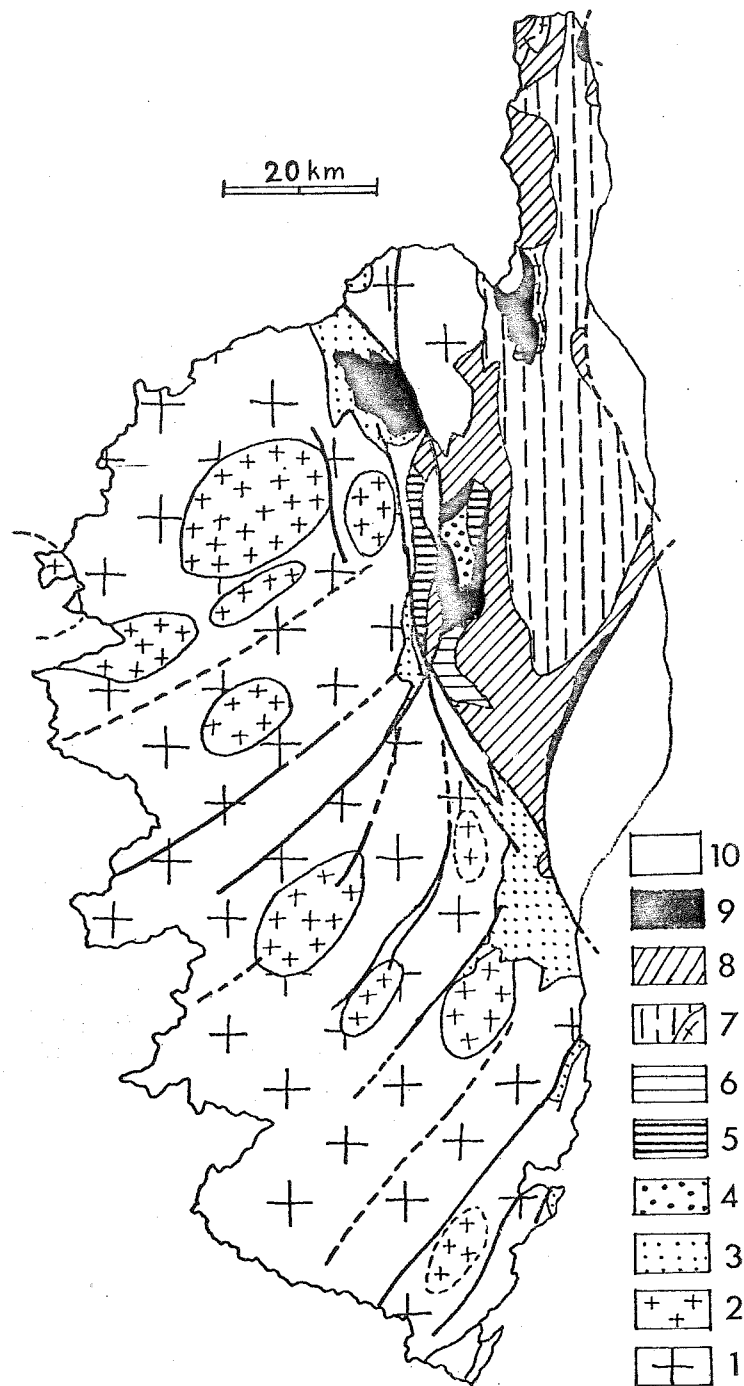
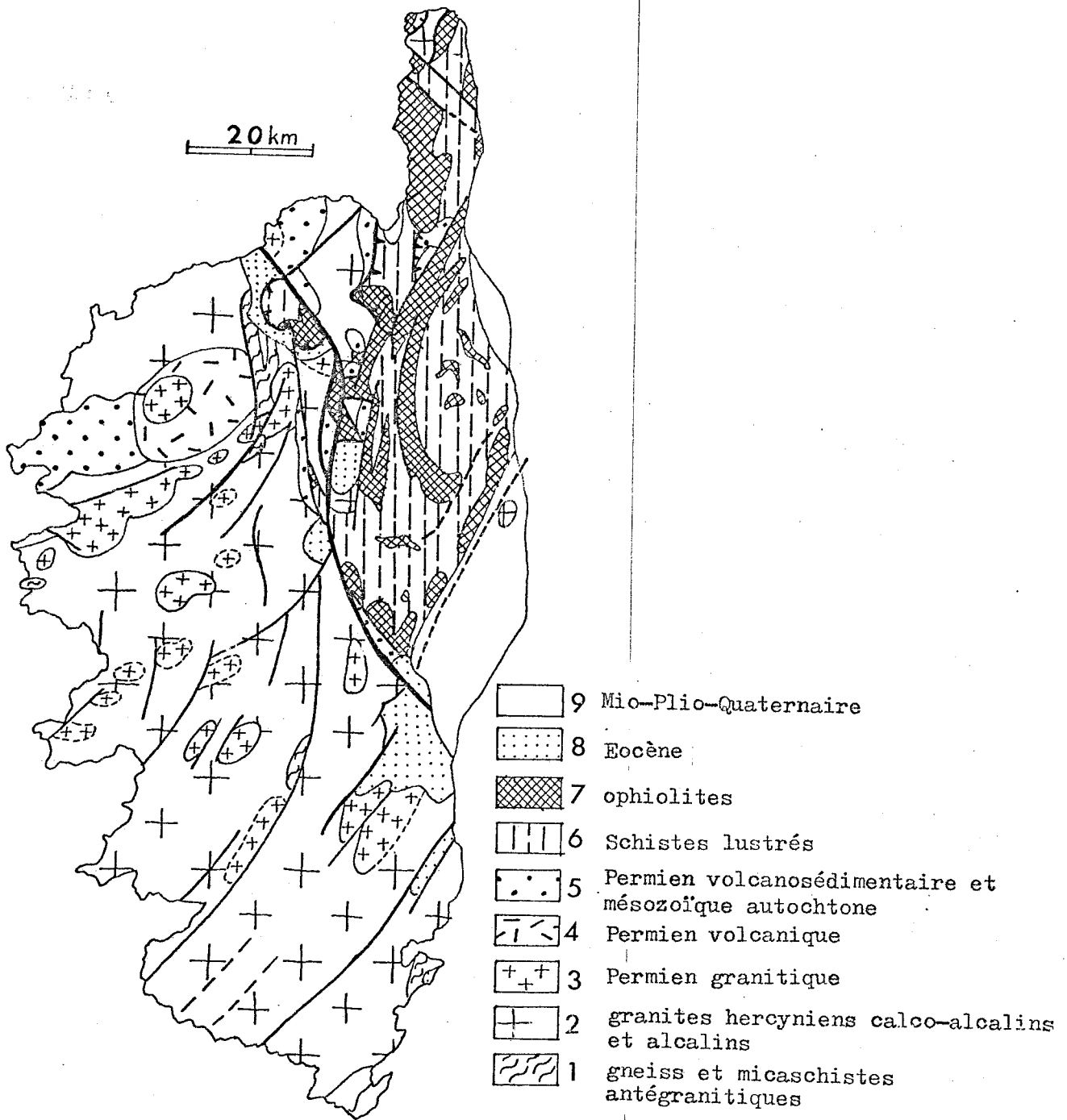
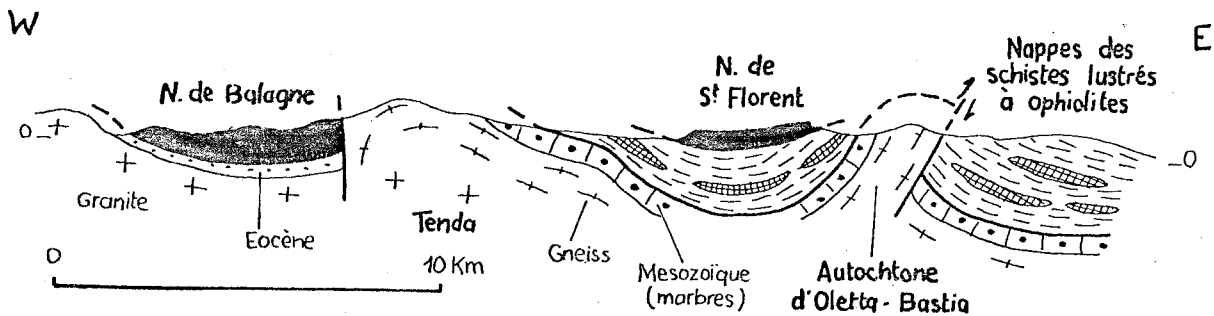


Fig. 9 Schéma structural de la Corse, d'après M. DURAND-DELGA, 1977 et 78 (redessiné)

- Autochtone: 1. Socle anté-permien 2. Structures annulaires permienes
3. Couverture post-paléozoïque
- Allochtone: 4. Unité de Caporalino 5. Ecailles cortenaises 6. Unité de Bagliaccone-Riventosa 7. Unités bastiaises et leur socle
8. Unités ligures métamorphiques 9. Unités supérieures non métamorphiques
10. Néogène et quaternaire.



A. Schéma structural de la Corse



B. Coupe schématique sur la transversale de Bastia

Indépendamment, des géologues italiens sous la direction de NARDI arrivent à des conclusions voisines mais, forts de leur connaissance de l'Apennin, ils voient dans la Balagne une nappe d'origine "ligure", alimentant en olistolites le flysch éocène autochtone ; ils étendent cette notion de "ligurides" à une partie des Schistes lustrés (Fig. 8).

Dans le même temps, plusieurs synthèses sur la géologie de la Corse ont été proposées ; elles reposent malheureusement encore trop sur des observations anciennes - ou sur des hypothèses. Les principales sont celles de DURAND-DELGA (1974, 1975) (Fig. 9) et de MATTAUER et PROUST (1976) (Fig. 10). Elles s'opposent surtout sur la question de l'origine, ultra - Schistes lustrés ou non, de la nappe de Balagne, et sur la nature des unités situées à l'Est de Corte.

Il faut enfin mentionner l'intérêt des géophysiciens pour le problème de la rotation du microcontinent corse, et leurs tentatives de reconstitution (ALVAREZ, 1972, WESTPHAL, 1975 et d'autres).

Ce renouveau se traduit en particulier par l'édition récente, grâce à de nombreuses collaborations, d'un guide géologique (DURAND-DELGA, 1978), et par la publication prochaine de plusieurs feuilles géologiques au 1/50.000 et d'une carte au 1/250.000. Le regain d'intérêt pour la Corse s'est manifesté par un certain nombre d'excursions, et l'organisation d'une 2ème Réunion extraordinaire de la S.G.F. en 1976 qui a regroupé plus de 80 participants.

2) Les problèmes posés

J'ai donc commencé ce travail à une période de transition pour la géologie corse : l'âge, l'origine, la position tectonique des différentes unités, et en particulier des Schistes lustrés, étaient encore sujets de controverses.

Si au N, les travaux de R. DELCEY commençaient à indiquer une lithostratigraphie dans des Schistes lustrés "infraprasinitiques", liés à leur base à un socle, rien de sérieux n'avait encore été entrepris dans les Schistes lustrés méridionaux, où P. ROUTHIER supposait cependant l'existence d'une série supra-ophiolitique (1964). L'hypothèse d'un passage longitudi-

nal de cette série au flysch éocène autochtone demandait à être vérifiée - ou infirmée. Pour les terrains des "bassins sédimentaires", l'hypothèse autochtoniste de P. ROUTHIER établissait des corrélations entre les séries sédimentaires de Balagne, de St Florent et de Ponte-Leccia - Francardo (DELCEY, LIMASSET et ROUTHIER, 1964). Une seule couverture sédimentaire, mince et lacuneuse, aurait été plissée et écaillée sur place, sans chevauchement important, sauf pour les lambeaux de St Florent (Nebbio).

Cette conception commençait à être battue en brèche, en particulier par M. DURAND-DELGA qui, dès 1968, parle à nouveau de "nappe de Balagne" et distingue dans la région de Francardo jusqu'à 4 unités.

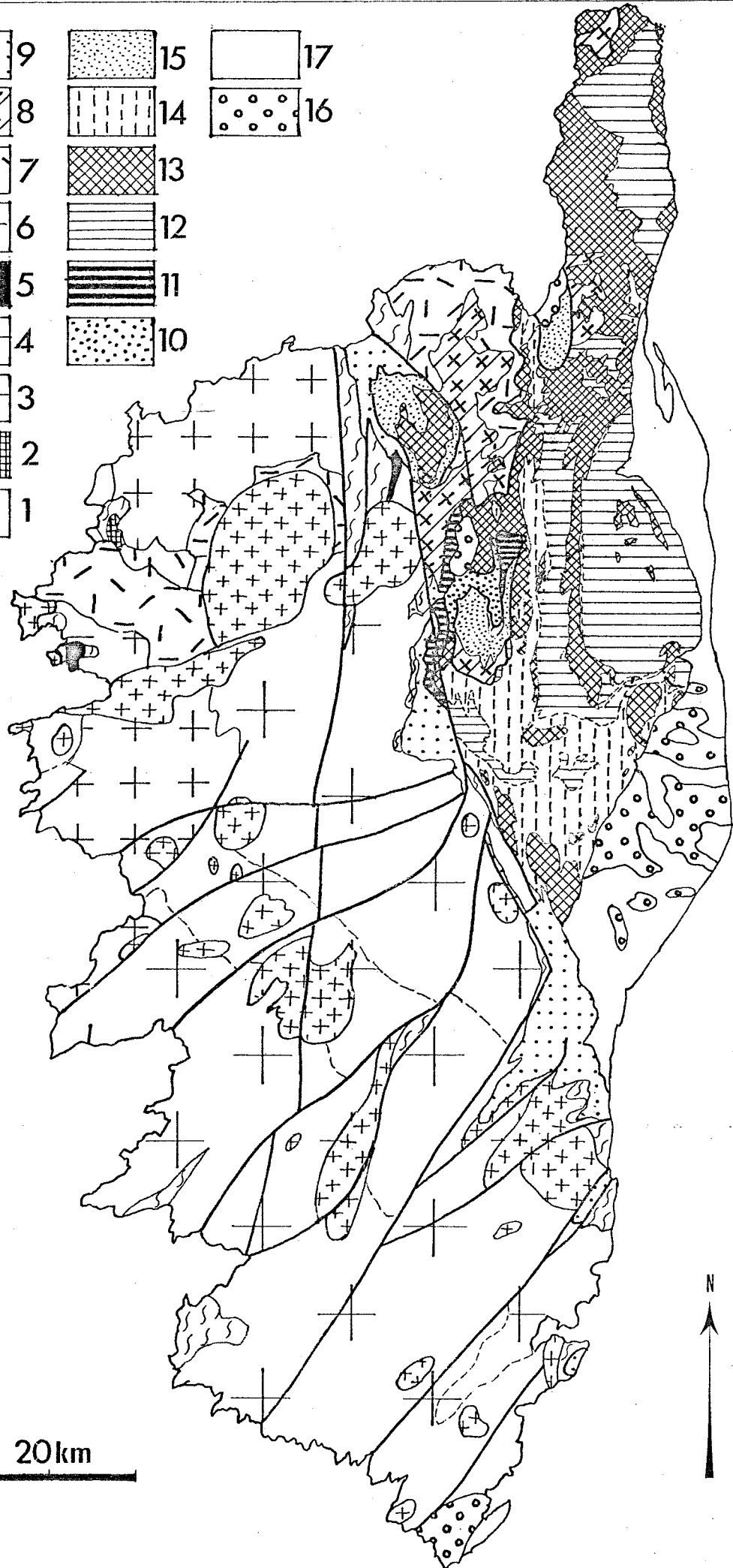
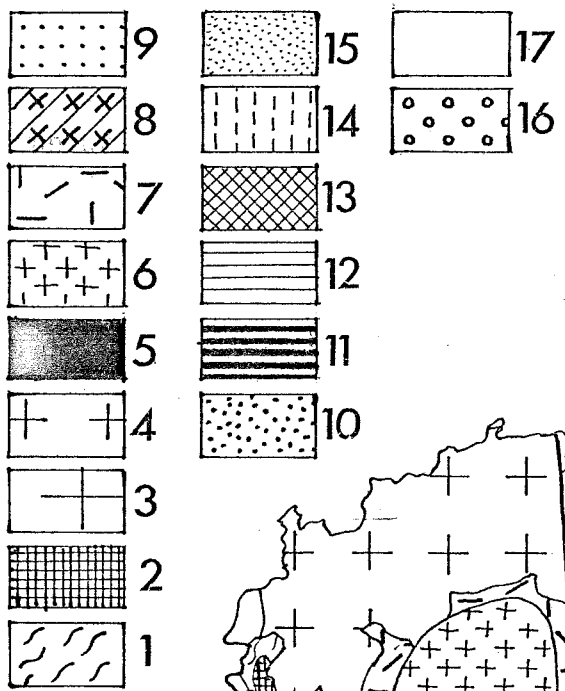
Plusieurs questions importantes n'avaient été qu'à peine abordées : le nombre, le style et la chronologie des phases tectoniques, le métamorphisme alpin et sa liaison avec la tectonique. Enfin, pour essayer de reconstituer les paléogéographies successives, il faut disposer de données stratigraphiques ou lithostratigraphiques aussi précises que possible sur chacune des unités distinguées. Or, pour la "zone de Corte", les géologues de l'école hollandaise aussi bien que l'équipe de P. ROUTHIER avaient confondu tous les termes dans une série stratigraphique unique et composite : l'étude était donc entièrement à reprendre si, avec M. DURAND-DELGA, on y distinguait plusieurs unités.

Avant d'indiquer à quels problèmes précis je me suis attaqué, et comment j'ai tenté de les résoudre, il me semble utile de donner à mon tour, pour le lecteur non spécialiste, les grands traits de la géologie de la Corse d'après les travaux les plus récents - plutôt que de le renvoyer aux schémas de M. DURAND-DELGA (1977, 1978), auxquels je ne souscris pas sans réserves. Je me suis par contre largement inspiré de la synthèse de B. BONIN et J-M. CARON (à paraître en 1980).

II. LES GRANDS TRAITES DE LA GEOLOGIE DE LA CORSE

La Corse est, comme on le sait depuis plus de deux siècles, divisée en deux parties inégales par une ligne passant approximativement par Ile Rousse, Corte, Vezzani et Solenzara (Fig. 11).

Cette ligne, qui traverse l'île du NNW au SSE, sépare :



20km



- à l'W et au S, la Corse granitique parfois appelée "hercynienne". C'est un massif cristallin constitué de roches cristallophylliennes, granitiques et volcaniques paléozoïques ; il constitue environ les 2/3 de la superficie de l'île.

- à l'E, le 1/3 restant constitue la Corse sédimentaire ou Corse "alpine", prolongement méridional des zones alpines internes. L'opposition hercynienne/alpine consacrée par l'usage est en fait impropre : transposée dans les Alpes, elle opposerait au massif du Mont Blanc "hercynien" un Piémont "alpin". Il faudrait plutôt parler de Corse "externe" (à l'W) et "interne" (à l'E).

Cette restriction de langage étant faite, j'emploierai le plus souvent les termes suffisamment clairs de "Corse cristalline" et de "Corse alpine", maintenant consacrés par l'usage (M. DURAND-DELGA, 1974).

Cette division n'est pas seulement géologique : les deux parties s'opposent aussi par la géographie physique et humaine et par l'histoire. La vieille opposition historique entre Corse d'Ajaccio et Corse de Bastia est maintenant consacrée par la division de l'île en deux départements, la Haute Corse et la Corse du Sud.

1) La Corse cristalline

On peut y distinguer plusieurs ensembles :

- un socle métamorphique anté-hercynien, représenté par des migmatites, gneiss, amphibolites et micaschistes, d'âge probablement anté-ordovicien (précambrien?), et des phyllades, séricitoschistes et arkoses antésiluriens.

← Fig. 11.- Schéma structural de la Corse, d'après les travaux récents.

1. Socle métamorphique anté-hercynien 2. Ordovicien-Dévonien. Batholite granitique: 3. Complexe calco-alcalin 4. Complexe subalcalin 5. Carbonifère supérieur - Permien 6. Complexes annulaires 7. Volcanisme calco-alcalin et volcano-sédimentaire 8. Granites et gneiss de la Corse "alpine" 9. Couverture sédimentaire autochtone 10. Unité de Caporalino - S. Angelo 11. Unités cortenaises 12. Schistes lustrés "externes" (séries de Bagliaccone - Riventosa, de la Castagniccia?) 13. Ophiolites 14. Schistes lustrés supraophiolitiques (séries de l'Inzecca, de S^{to} Pietro-di-Tenda) 15. Unités supérieures (S^{ta} Lucia, Balagne, Nebbio, Macinaggio) 16. Miocène 17. Quaternaire

Les affleurements de ce vieux socle sont très dispersés ; les relations initiales sont masquées par les intrusions granitiques postérieures. Son étude est actuellement en cours (S.C. DUJON).

- De rares témoins de terrains sédimentaires paléozoïques, sur le pourtour du massif du Cinto. Leur étude a été reprise récemment (M. DURAND-DELGA et al, 1976) ; leur âge semble s'étager entre l'Ordovicien et le Carbonifère inférieur, avec deux discordances correspondant aux mouvements calédoniens et varisques.

- Un vaste batholite granitique d'âge hercynien, qui constitue la majeure partie de la Corse ancienne. Deux associations magmatiques différentes y coexistent : au S une association calco-alcaline, avec des termes structurés en trois bandes parallèles NNW-SSE (granodiorites, granites monzonitiques, granites leucocrates à grenat, roches basiques), au N une association subalcaline sécante sur les zones de la précédente (monzonites, granites mésocrates et leucocrates).

L'intrusion du batholite granitique s'est accompagnée d'un métamorphisme de contact dans le socle métamorphique ancien et sa couverture paléozoïque ("roches brunes").

- Des dépôts houillers datés du Stéphanien, qui en quelques points (Osani, Mausoleo) recouvrent en discordance ces granites.

- Enfin, des complexes annulaires d'âge permien, mis en place à travers le batholite. Suivant le niveau d'érosion, affleurent des caldeiras emplies de produits volcaniques (basaltes, ignimbrites, lahars), des filons radiaires et annulaires (microgranites, dolérites), ou des massifs granitiques intrusifs (syénites, granites alcalins et hyperalcalins).

Des coulées volcano-sédimentaires rhyolitiques qui recouvrent par places la bordure orientale du batholite sont aussi rapportées au Permien.

2) La Corse alpine

Très complexe et pauvre en fossiles, la Corse alpine prête encore à discussion. D'après ma propre interprétation, qui ne fait pas l'unanimité, on peut y distinguer les ensembles structuraux suivants :

- la couverture autochtone de la Corse cristalline. Elle est constituée essentiellement par des sédiments éocènes, reposant en discordance sur le cristallin ou le Permien. Très localement, sont connus des témoins isolés d'une couverture lacuneuse, jurassique et crétacée. Cet autochtone n'affleure actuellement que sur la bordure orientale du massif cristallin ; on peut y rattacher aussi l'unité de Caporalino - St Angelo, qui apparaît plus à l'E en fenêtre ;

- des écailles chevauchant le socle et sa couverture, surtout développées dans la région de Corte, entre Venaco et Ponte-Leccia. Elles appartiennent à deux groupes :

- . écailles à série comparable à celle de la couverture autochtone (= "écailles parautochtones")
- . écailles à série triasico-liasique (= unités cortenaises) ;

- des nappes en position actuelle externe, ensembles sédimentaires allochtones reposant sur l'Eocène autochtone. Elles sont au nombre de deux :

- . la nappe de Balagne sédimentaire, comprenant un ensemble ophiolitique surmonté par une série sédimentaire de type "ligure".
- . le complexe de Santa Lucia, comprenant une semelle de socle cristalloyllien recouvert par un conglomérat, et une unité de flysch.

- le complexe des Schistes lustrés, qui chevauchent les écailles intermédiaires, ou affrontent directement le socle cristallin, suivant un contact redressé.

On sait maintenant que ce complexe est constitué par l'empilement de plusieurs unités tectoniques, dont la série lithostratigraphique et l'origine paléogéographique sont différentes, certaines comportant des ophiolites. Ces unités ont été affectées par un métamorphisme d'intensité variable, atteignant le haute pression, et par trois phases au moins de plis synschisteux.

- des unités "supérieures", consistant en petits lambeaux qui semblent flotter sur les Schistes lustrés déjà structurés, près de St Florent (Nebbio) et à Macinaggio. Ils comportent à la base des unités se rapprochant des écailles cortenaises ; au-dessus, des unités proches de la nappe de Balagne.

3) Les terrains post-tectoniques

Les mollasses miocènes affleurent dans la zone effondrée de la plaine orientale, en partie recouvertes par des formations quaternaires, et dans trois petits bassins isolés, à St Florent, Francardo et Bonifacio.

Le schéma structural (Fig. 11) montre la répartition cartographique des différentes unités distinguées dans cet exposé liminaire.

Chapitre II

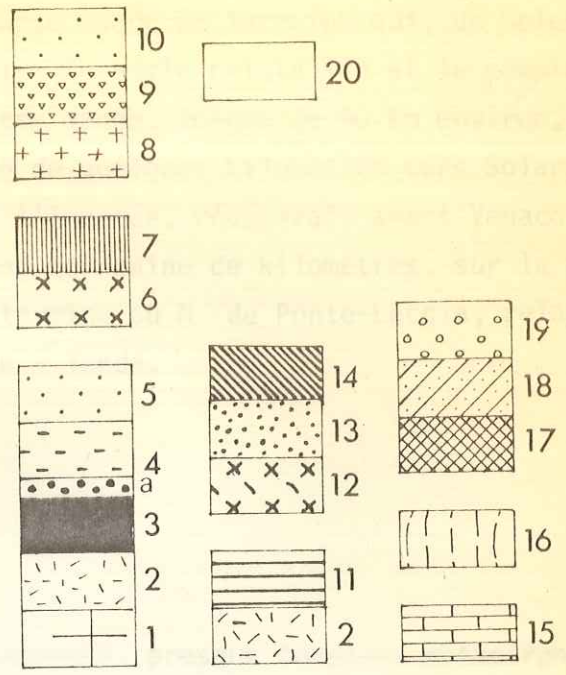
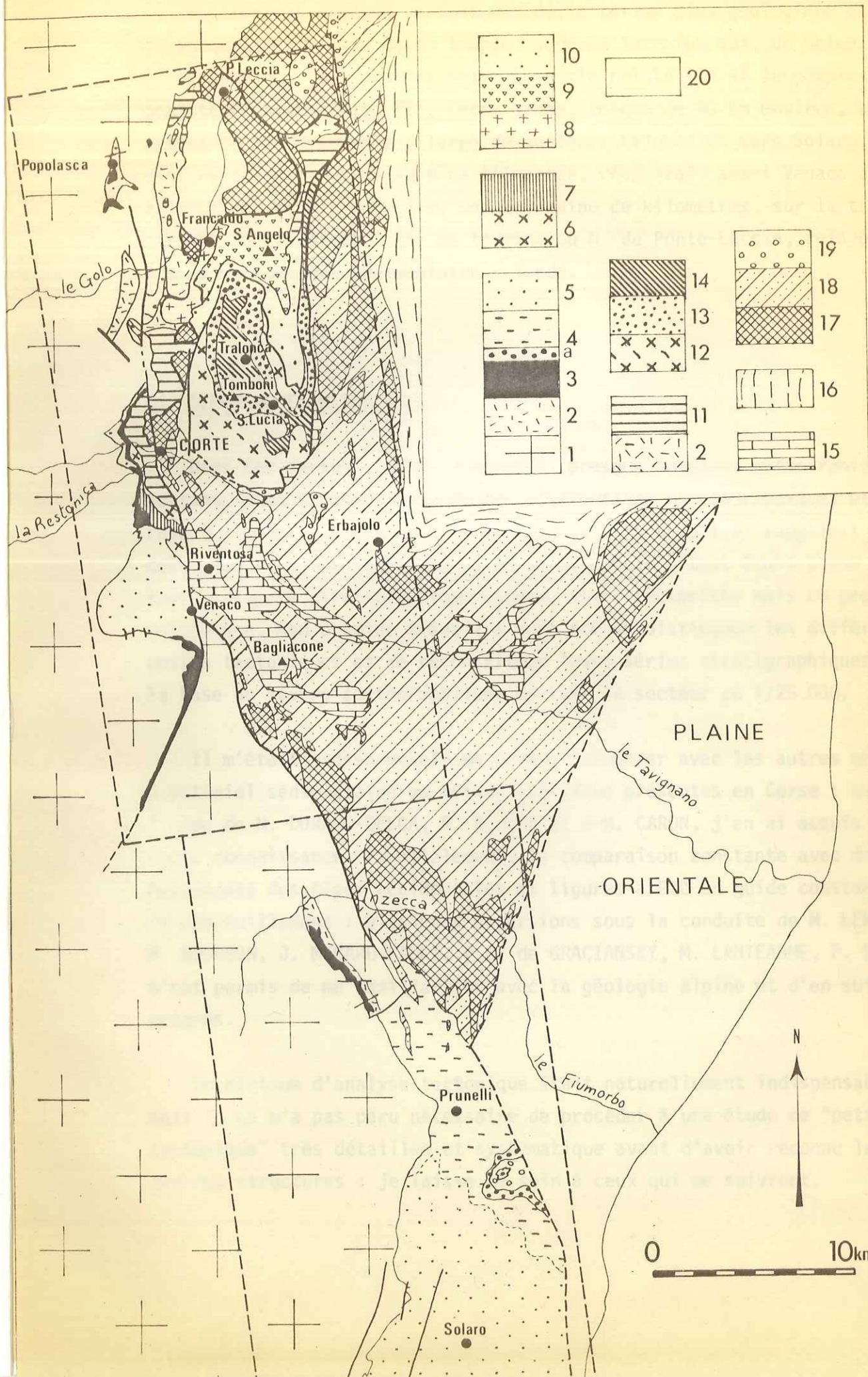
PRESENTATION DU TRAVAIL

I. LOCALISATION

En 1967-68, M. JAUZEIN me confia un sujet en vue d'une thèse de 3^e cycle dans l'extrême Sud de la Corse alpine. Il s'agissait d'étudier l'Eocène transgressif sur le socle dans la région de Solenzara - Solaro, et de voir comment cet Eocène "passait" vers le Nord aux Schistes lustrés de l'Inzecca.

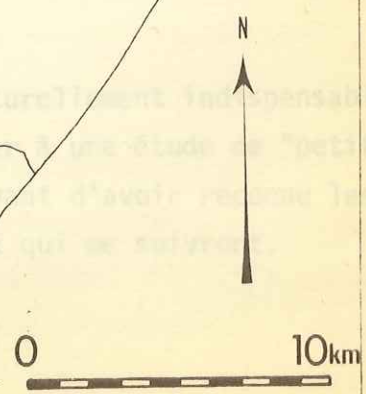
Les résultats encourageants de ce travail de 3^e cycle, soutenu début 1971, m'incitèrent à aller voir comment, plus au Nord, la Corse alpine affrontait la Corse cristalline. A ce moment-là, une tournée sur le terrain avec M. LEMOINE me montra combien l'expérience acquise dans les Alpes occidentales pouvait être utile pour la compréhension des problèmes corses. M. LEMOINE, intéressé par les analogies qu'il rencontrait entre la Corse et les Alpes qu'il connaissait bien, accepta de me faire profiter de sa longue expérience. En même temps, J-M. CARON, parallèlement à son travail sur les Schistes lustrés des Alpes cottiennes, commençait un travail surtout cartographique sur ceux de la région de Venaco. Plus au N, R. DELCEY travaillait déjà sur les Schistes lustrés de la région bastiaise, tandis que M. DURAND-DELGA et ses élèves reprenaient l'étude de la Balagne sédimentaire.

Par contre, la région centrale, autour de Corte, restait vierge depuis les travaux très partiels de l'équipe des géologues hollandais (1952-55), puis de J-C. LIMASSET (1958). Un travail de plus grande ampleur s'imposait pour débrouiller ce secteur complexe.



PLAINE

ORIENTALE



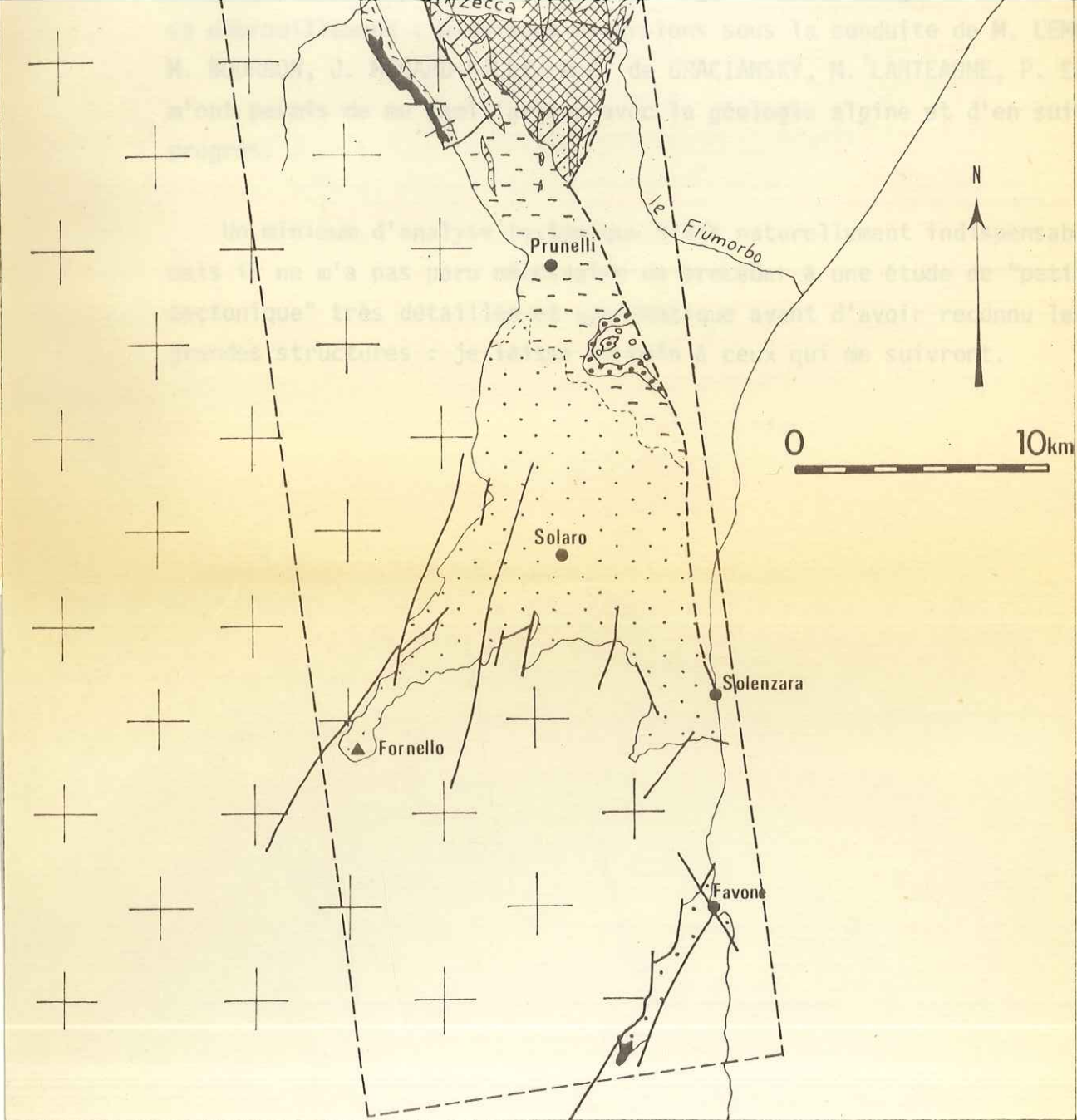


Fig. 12 Schéma structural de la région étudiée, d'après la carte au 1/250.000 (BRGM, sous presse)

Cadres en tiretés: localisation des deux secteurs.

Légende:

Autochtone: 1. socle cristallin 2. Volcano-sédimentaire Permien
3. Mésozoïque 4. Formation de Prunelli (4a conglomérat de Piedi-
quercio) 5. Eocène

Unité parautochtone: 6. Socle 7. couverture mésozoïque

Unité de Caporalino-Sant Angelo: 8. Socle 9. Mésozoïque 10. Eocène

Unités cortenaises: 11

Complexe de Sta Lucia. Unité inférieure: 12. socle 13. couverture
Unité supérieure: 14

Complexe des Schistes lustrés. Série de Bagliaccone. 15

Série de la Castagniccia. 16

Série de l'Inzecca: 17. ophiolites

18. série sédimentaire

19. wildflyschs associés

20. Miocène et Quaternaire

Mon terrain d'étude a donc une délimitation plus géologique que géographique : il s'agit de la longue bande de terrains qui, de Solenzara à Ponte-Leccia, s'intercalent entre le socle cristallin et le complexe des Schistes lustrés (fig. 12). Cette bande, longue de 90 km environ, a une extension très variable : large de quelques kilomètres vers Solaro, elle disparaît pratiquement au N de l'Inzecca, réapparaît avant Venaco et atteint sa largeur maximale, une quinzaine de kilomètres, sur la transversale de Francardo. Elle se termine au N. de Ponte-Leccia, relayée par l'ensemble Balagne sédimentaire - Tenda,

II. DEMARCHE ET METHODES

Dans ces terrains très tectonisés, presque toujours métamorphisés et, partant, sans fossiles, toutes les attributions stratigraphiques étaient à revoir. En fait, l'état des connaissances sur ce secteur rappelait un peu celui des Alpes occidentales au début du siècle : tout était censé constituer une série stratigraphique unique, assez tectonisée mais en gros autochtone. Mon premier travail a donc été de distinguer les différentes unités tectoniques et de reconstituer leurs séries stratigraphiques, sur la base de levés cartographiques de tout le secteur au 1/25.000.

Il m'était indispensable de pouvoir comparer avec les autres unités à matériel sédimentaire ou métasédimentaire présentes en Corse : avec l'aide de M. DURAND-DELGA, R. DELCEY et J-M. CARON, j'en ai acquis une bonne connaissance. Parallèlement, la comparaison constante avec des unités homologues des Alpes occidentales et ligures a été un guide constant pour ce débrouillement : plusieurs excursions sous la conduite de M. LEMOINE, M. BOURBON, J. MEGARD-GALLI, P.C. de GRACIANSKY, M. LANTEAUME, P. ELTER m'ont permis de me familiariser avec la géologie alpine et d'en suivre les progrès.

Un minimum d'analyse tectonique était naturellement indispensable, mais il ne m'a pas paru nécessaire de procéder à une étude de "petite tectonique" très détaillée et systématique avant d'avoir reconnu les grandes structures : je laisse ce soin à ceux qui me suivront.

Il fallait bien sûr essayer de dater le mieux possible les différentes formations ; la macrofaune étant pratiquement absente, je me suis livré à la recherche systématique de microfaune sur lames minces. Cette recherche n'a pas hélas donné tous les résultats escomptés ; aussi les "datations" obtenues, le plus souvent de façon indirecte, sont-elles encore imprécises et parfois sujettes à caution.

Dans une unité particulièrement préservée des déformations et recristallisations métamorphiques, l'unité de Caporalino - St Angelo, j'ai pu entreprendre une étude sédimentologique fine de la série. Ce travail encore sommaire a déjà donné des résultats intéressants, et pourra être approfondi à l'avenir.

Enfin, le métamorphisme - ou plutôt les métamorphismes successifs - nécessitaient une étude précise dans une zone où l'on trouve sur une transversale de quelques kilomètres des unités de provenances très diverses : avec l'aide de P. SALIOT, j'ai pu définir les principales paragenèses caractéristiques des différentes unités, et préciser cette approche par l'analyse à la microsonde des micas phengitiques, beaucoup plus ubiquistes dans les métasédiments que les associations minéralogiques classiques.

Au total, la nature des problèmes à résoudre - autant que mes goûts personnels - ont fait que le travail sur le terrain et la cartographie ont pris le pas sur le travail de laboratoire.

Chapitre III

LES GRANDS TRAITES DE LA GEOLOGIE DU SECTEUR ETUDIE

Bien que cela ne coïncide pas avec la démarche qui a été la mienne, il me semble préférable pour la clarté de l'exposé de définir d'entrée de jeu les unités tectoniques que j'ai distinguées, et de les replacer dans le cadre géologique corse (Fig. 12).

On peut tout d'abord diviser le terrain d'étude en deux secteurs, de part et d'autre de la région de Vezzani où les Schistes lustrés viennent directement contre le socle.

I. LE SECTEUR MERIDIONAL, de Favone à Vezzani.

Ce secteur correspond à peu près au terrain qui fut l'objet de mon travail de 3^e cycle ; je me bornerai donc à en rappeler les principaux résultats, en y ajoutant quelques observations et interprétations nouvelles. J'y ai distingué :

- le socle cristallin autochtone ;
- des restes d'un "tégument" permien (séries volcano-détritiques) ;
- une couverture autochtone, comprenant quelques témoins isolés de Mésozoïque carbonaté, et surtout un Eocène essentiellement détritique.

Cet Eocène constitue un néo-autochtone : il est transgressif à la fois sur les Schistes lustrés allochtones, ici représentés par une seule unité à ophiolites, et sur le socle autochtone.

II. LE SECTEUR SEPTENTRIONAL, de Vezzani à Ponte-Leccia.

A partir de la région de Venaco, des écaïlles à matériel sédimentaire viennent s'intercaler entre socle et Schistes lustrés. C'est entre le S de Corte et Ponte-Leccia que cette "zone d'écaïlles" atteint sa largeur et sa complexité maximales. J'y ai distingué :

- l'autochtone, avec toujours socle cristallin et couverture sédimentaire mésozoïque et éocène ;
- une petite écaïlle parautochtone, comprenant elle aussi du socle et une couverture mésozoïque ;
- l'unité de Caporalino - St Angelo, parautochtone probable qui apparaît en fenêtre en position plus interne. Elle comprend un socle, une couverture mésozoïque beaucoup mieux développée et un éocène détritique ;
- les unités "cortenaïses", écaïlles allochtones que l'on trouve au front des Schistes lustrés. Elles ont la caractéristique de comporter dans leur série des formations carbonatées attribuées au Trias - Lias ;
- le complexe de Santa Lucia, nappe composite comprenant un socle avec sa couverture conglomératique, surmonté par une unité de flysch crétacé.

Le complexe des Schistes lustrés est ici constitué par deux unités tectoniquement mêlées, l'une assez voisine des unités cortenaïses, l'autre à ophiolites. La série de Castagniccia, qui affleure plus à l'Est, est d'appartenance encore incertaine.

Le schéma structural (Fig. 12), d'après la nouvelle carte au 1/250.000 (à paraître), montre la répartition cartographique de ces unités et la localisation des secteurs N et S.

DEUXIEME PARTIE

LES LIMITES

Avant d'entrer dans le vif du sujet, il est important de présenter brièvement les unités qui fixent les limites de l'objet de ce travail : socle cristallin à l'Ouest, complexe des Schistes lustrés à l'Est.

PLAN

	Page
Chapitre IV. LE SOCLE OCCIDENTAL	26
I. <u>Les roches cristallophylliennes</u>	26
II. <u>Les granitoïdes</u>	27
1) batholite hercynien	
2) complexes annulaires	
3) "protogine"	
III. <u>Le tégument permien</u>	29
1) secteur méridional	
2) au N. de Corte	
 Chapitre V. LES SCHISTES LUSTRES	 31
I. <u>La série de l'Inzecca</u>	32
1) description	
2) analogies	
3) âge	
II. <u>La série de Bagliacone-Riventosa</u>	34
III. <u>Les autres séries</u>	35
1) série de Santo Pietro di Tenda	
2) série de la Castagniccia	
IV. <u>Tectonique</u>	36

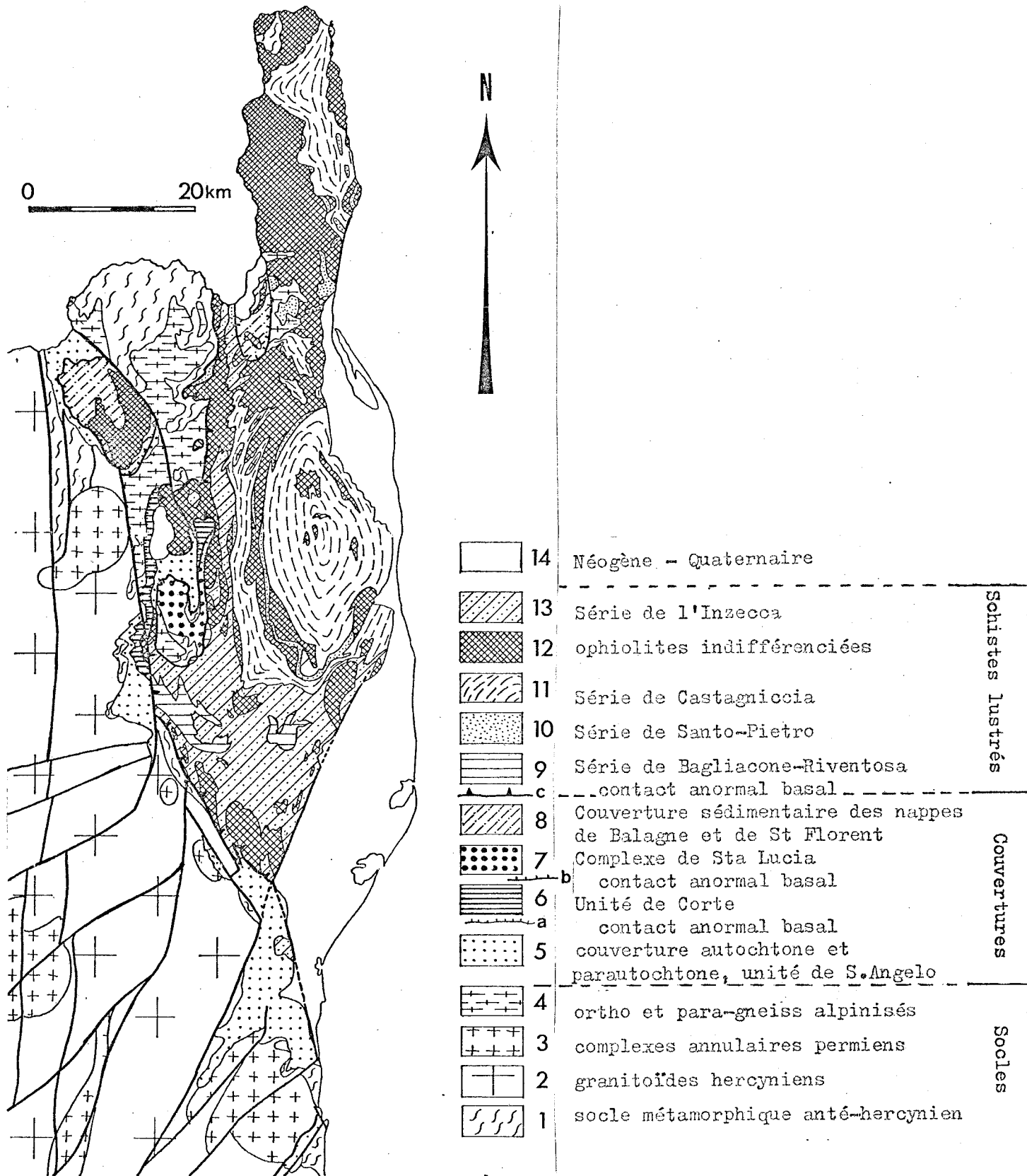


Fig. 13 Schéma structural de la "Corse alpine", d'après B. BONIN et J. M. CARON (1980) et levés personnels.

Chapitre IV

LE SOCLE OCCIDENTAL

Mon propos n'est pas de donner une description détaillée du massif cristallin corse, ni même une revue bibliographique de la question : des travaux en cours s'y emploient. Je voudrais simplement décrire les principaux types pétrographiques que l'on trouve à la bordure de ce massif, et tenter de les replacer dans la géométrie du massif.

I. LES ROCHES CRISTALLOPHYLLIENNES

Au sein ou à la bordure du batholite granitique, subsistent de minces septa de roches métamorphiques, dérivant de roches sédimentaires/ou volcaniques. Les paragenèses sont caractéristiques du faciès amphibolite ; mais parfois subsistent des reliques d'un faciès granulite antérieur. Leur âge est inconnu : on sait seulement que les paragenèses métamorphiques sont anté-hercyniennes. L'Ordovicien non métamorphique étant localement connu en Corse (M. DURAND-DELGA et al., 1968), il pourrait s'agir là, sous toutes réserves, de séries cambriennes et/ou antécambriennes métamorphisées lors de l'orogénèse calédonienne.

Les principaux affleurements de ces roches cristallophylliennes se trouvent (Fig. 13) :

- sur la côte orientale, au N et au S de Favone, suivant une bande de 15 km de long sur une largeur de 1 à 3 km. On y trouve des gneiss migmatitiques, des micaschistes et des amphibolites.
- au NW de Prunelli-di-Fiumorbo, suivant une bande de 4 km de long, 0,5 à 3 km de large. On y trouve des gneiss arkosiques et conglo-

méritiques, des lits d'amphibolites et des micaschistes à muscovite ; le tout est recoupé par des microgranites postérieurs.

- au SW de Vezzani, toujours le long de la bordure du socle ; il s'agit d'un ensemble migmatitique qui vient d'être récemment découvert (A. JAUZEIN et al. ; notice de la carte géologique au 1/50.000, feuille Venaco, sous presse).
- sur la bordure du socle, au S et au N de Corte. Ce sont les "roches brunes" des anciens auteurs : il s'agit d'amphibolites à hornblende verte (anciennes roches volcaniques basiques?), de gneiss micacés, de micaschistes à grenat, parfois de leptynites (anciennes rhyolites?). Ces roches sont souvent transformées en cornéennes à biotite au voisinage des granites intrusifs hercyniens. Elles présentent souvent une altération assez profonde en produits terreux de couleur brune, d'où le nom de "roches brunes" classique depuis P. TERMIER.

Après la phase de métamorphisme anté-hercynienne dans le faciès amphibolite (hornblende - biotite - grenat ou granulite), ces roches ont subi une rétro-morphose alpine polyphasée : phase de moyenne pression (amphiboles bleu-vert), phase schistes verts (pumpellyite, stilpnomélane...).

Tous ces affleurements de roches cristallogéniques sont limités et dispersés ; il semble très délicat de retrouver une logique dans la disposition des différents types pétrographiques. Leur étude est actuellement en cours (S.C. DUJON).

II. LES GRANITOÏDES

Sur la bordure orientale du massif cristallin, les granitoïdes appartiennent à deux grands types (Fig. 13) :

1°) les granites du batholite hercynien, intrusifs dans le vieux bâti métamorphique. Il s'agit essentiellement de la zone orientale définie par ORSINI constituée de granodiorites équantes recoupées par des lames de granites monzonitiques (association calco-alcaline). Ces granodiorites, relativement peu altérables, forment les hautes montagnes aux formes lourdes de la chaîne principale de l'île.

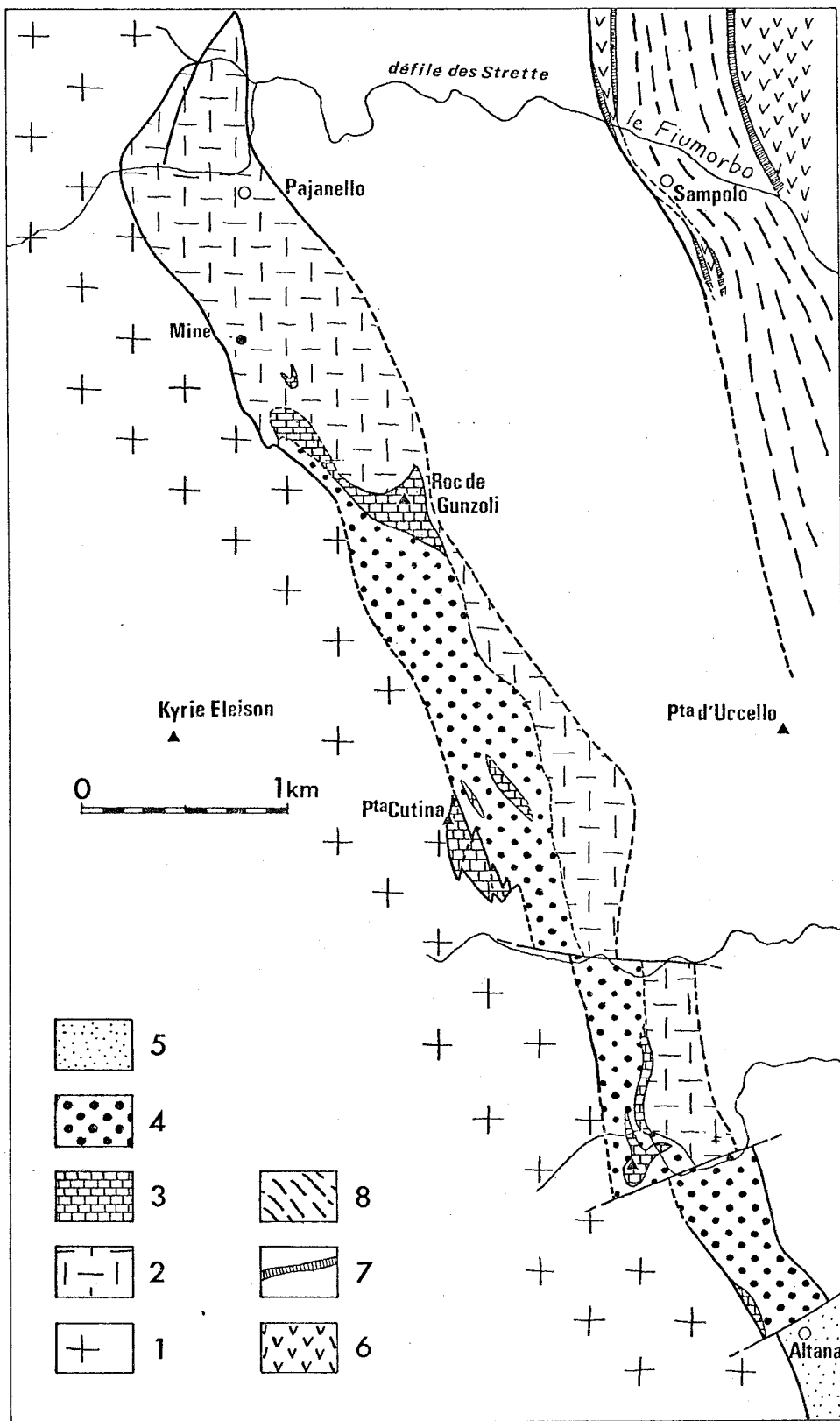
A l'extrémité S du secteur, ce sont les granitoïdes peu évolués de la "zone centrale" qui constituent la bordure du socle : granodiorites à hornblende verte formant la chaîne de l'Incudine, granodiorites à biotite, beaucoup plus altérables, formant la dépression de Porto-Vecchio ;

2°) Les complexes annulaires permien, représentés essentiellement sur la bordure par deux ensembles : le massif de Bavella au S, le massif de Popolasca au N. Il faut aussi y rattacher le petit massif du Christe Eleison au centre, ainsi qu'un réseau assez dense de filons de microgranites et rhyolites qui recoupent le batholite granitique. Dans ces massifs la roche la plus commune est un granite très leucocrate, à quartz automorphes, un seul feldspath perthitique, et de rares "nids" de biotite et amphibole (hastingsite) : ce sont des granites alcalins, cristallisés au-dessus du solvus (hypersolvus).

Ces granite forment des coupoles qui s'exfolient en "pelures d'oignon" suivant des diacalses courbes : on a alors des pains de sucre ou des aiguilles aux parois lisses (aiguilles de Bavella, aiguilles de Popolasca).

3°) La "protogine". Ainsi que l'a montré H. MALUSKI, les granites du massif cristallin corse sont affectés par le métamorphisme alpin, et ce d'autant plus que l'on se rapproche du grand accident séparant la Corse cristalline de la Corse "alpine".

Le long de cet accident et sur une profondeur de plusieurs centaines de mètres, les granites de tous les types sont donc transformés en une roche de couleur verte, parfois foliée, très résistante à l'érosion. Cette roche est suffisamment différente du granite originel pour avoir mérité un autre nom : c'est la "protogine" des anciens auteurs, qui fut à la base d'interprétations audacieuses. Les minéraux y sont incomplètement transformés : les quartz fréquemment tordus ou brisés ; les plagioclases remplacés par une association de phengite verte - pumpellyite - clinozoïte ; les biotites par chlorite - pistacite - pumpellyite ferrifère - stilpnomélane. Cette paragenèse n'est pas à l'équilibre, ce que laissent supposer des contacts réactionnels entre minéraux : épidote et pumpellyite, chlorite et stilpnomélane. Dans les granites alcalins, du fait de l'absence de calcium et de la rareté des ferro-magnésiens, la paragenèse est beaucoup moins caractéristique que dans les granodiorites. Ce métamorphisme, de type prehnite - pumpellyite (l'association typique est connue plus à l'Ouest est de faible température et d'assez basse pression.



Légende: 1. Socle granitique 2. Volcano-sédimentaire Permien 3. marbres (Malm) 4. brèche et calcaires argileux (Crétacé sup.) 5. Flysch de Prunelli (Eocène)
 Série de l'Inzecca: 6. diabases 7. radiolarites 8. formation d'Erbajolo

Fig.14 Carte géologique détaillée de la bande sédimentaire d'Altana-Pajanello (d'après les levés au 1/25.000)

III. LE TEGUMENT PERMIEN

Dans cette bordure orientale du massif cristallin corse, il n'existe pas d'équivalent des grandes caldeiras remplies de produits volcaniques et pyroclastiques connues plus à l'W, au Cinto et à Scandola. Sans doute ont-elles existé au-dessus des complexes annulaires subvolcaniques de Bavella et de Popolasca ; mais le niveau d'érosion atteint ici les a fait disparaître. Peut-être en subsiste-t-il un écho dans les formations rhyolitiques et volcano-sédimentaires subsistant par places sur la bordure du socle. Ces formations ne sont d'ailleurs attribuées au Permien que par encadrement : postérieures au Carbonifère supérieur (Stéphanien daté à Osani et Mausoleo), elles seraient antérieures au Trias connu en Balagne et dans les écaillés de Corte. Mais il s'agit là, nous le verrons, d'un Trias supérieur, de surcroît allochtone : rien ne s'oppose en fait à ce que le volcanisme "permien" monte jusque dans le Trias.

1°) Dans le secteur méridional, ces formations affleurent dans le fossé d'Altana - Pajanello, et entre Pajanello et l'Inzecca, dans le défilé des Strette. La "formation de Pajanello", signalée par J-P. BLOCH, a été étudiée en détail par une équipe du B.R.G.M. (AICARD et al., 1962). Elle comprend, dans l'ordre apparemment stratigraphique :

- ignimbrites
- tufs rhyolitiques verts ou rouges
- agglomérats et brèches volcaniques (minéralisées en Pb-Zn à la mine de Pajanello), intercalés de dolomies (reconnues en sondages).
- arkoses à éléments granitiques et rhyolitiques.

Cette série se complète par des termes sédimentaires vraisemblablement mésozoïques (v. infra, chap. VI, 1, 2°). Elle est conservée dans une lanière étroite (moins d'1 km), allongée N-S, pincée dans le granite verdi ; les couches y sont très redressées (pendage de 75 à 85° W) (Fig. 14).

Cette lanière se termine brusquement au N du Fiumorbo qui, plus à l'E, entaille le massif granitique de Malatone en un canyon sauvage : le défilé des Strette. Cette coupe naturelle montre que beaucoup des roches attribuées classiquement à du "granite écrasé" sont en réalité des arkoses à matériel granitique et volcanique, à rattacher aussi au Permien. Ce "Permien des Strette", mal délimité dans le massif de Malatone, se prolonge au N du Fiumorbo sur la feuille de Venaco jusqu'à la vallée du Vecchio où il a été étudié et cartographié par A. JAUZEIN et B. BONIN.

2°) Au N de Corte, des témoins de volcanosédimentaire sont aussi conservés sur la bordure des granites ou sur les "roches brunes" ; ils affleurent largement vers Castirla et Prato, souvent à la base des écaïlles de Corte (Fig. 12). Du fait que la série cortenaise sus-jacente débute par du Trias, ce Permien a toujours été considéré comme la base stratigraphique de la série des écaïlles de Corte. En fait, il existe un hiatus important entre ce Permien et le Trias supérieur de la série cortenaise, et ils sont parfois séparés par des cargneules qui pourraient souligner le contact anormal : je pense donc aujourd'hui que tout ce Permien appartient à l'autochtone, et que les unités cortenaises se sont décollées sous le Trias supérieur carbonaté.

Ce Permien consiste, là encore en arkoses, souvent foliées, riches en quartz rhyolitiques et en feldspaths.

Ces affleurements de Permien se prolongent probablement au N de la vallée du Golo : sur la bordure du Tenda existent des arkoses rhyolitiques parfois gneissifiées, très semblables à celles de la région cortenaise (R. DELCEY et A. MEUNIER, 1966).

Chapitre V

LES SCHISTES LUSTRES

Le complexe des Schistes lustrés constitue la majeure partie de la Corse alpine. Ce sont eux qui limitent à l'E. la zone d'écaillés et de couverture sédimentaire, s'avancant même dans la région de Vezzani jusque sur le socle cristallin.

Très tôt, on les a comparés aux Schistes lustrés de la "zone piémontaise" dans les Alpes occidentales (E. HAUG, 1896). Comme dans les Alpes, on n'y faisait guère de détail, se bornant à distinguer sur les cartes les Schistes lustrés s.s., et les massifs de roches vertes avec leurs principaux types pétrographiques.

Grâce aux travaux récents, en particulier de R. DELCEY et J-M. CARON, on sait maintenant que cette "nappe des Schistes lustrés" est en réalité composite, constituée d'un empilement d'unités de provenances diverses, postérieurement plissées et métamorphisées ensemble.

Malgré la complexité tectonique, on a pu reconstituer les diverses séries lithostratigraphiques. Certaines de ces séries constituent clairement la couverture des ophiolites : elles se sont vraisemblablement déposées sur une croûte océanique. Les autres se seraient peut-être déposées sur un socle granitique ou gneissique.

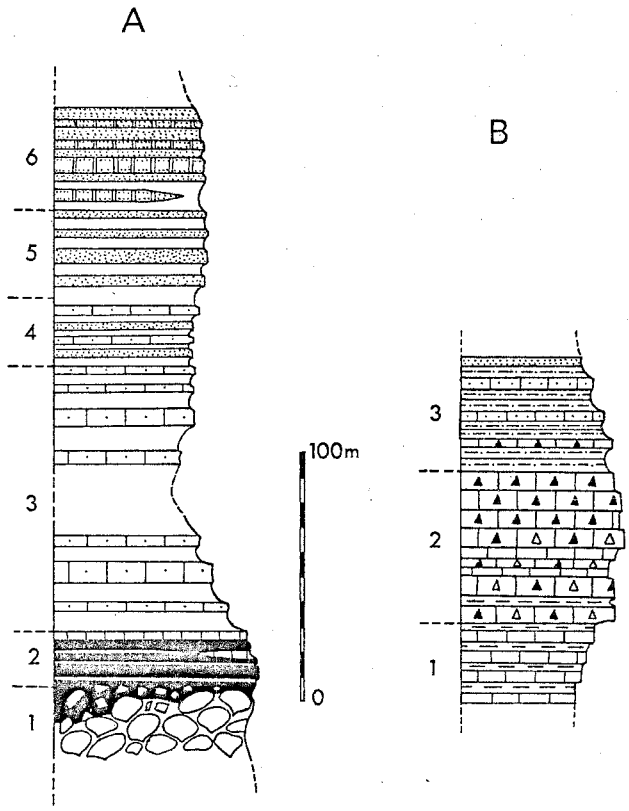


Fig.15 Colonnes litho-stratigraphiques des séries de l'Inzecca (A) et de Bagliacone-Riventosa (B), d'après AMAUDRIC du CHAFFAUT et al. (1972) et J.M.CARON (1977). (redessiné)
Légende : v.texte

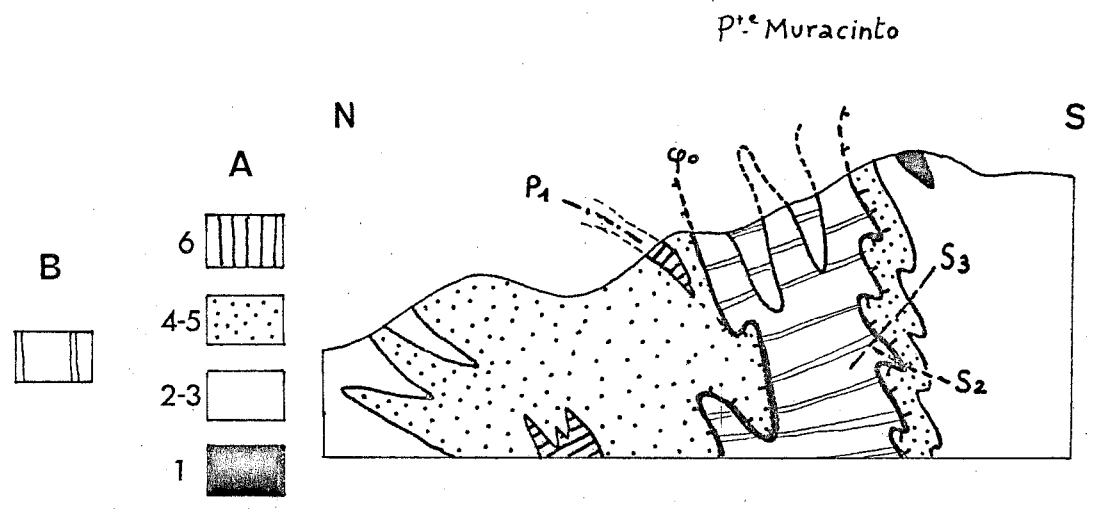


Fig.16 Schéma montrant la succession des phases tectoniques dans les Schistes lustrés de la région de Vezzani, d'après J.M CARON, 1977 (redessiné)
Légende: A. Série de l'Inzecca
B. Série de Bagliacone-Riventosa
(les NOS renvoit à la Fig.15 et au texte)

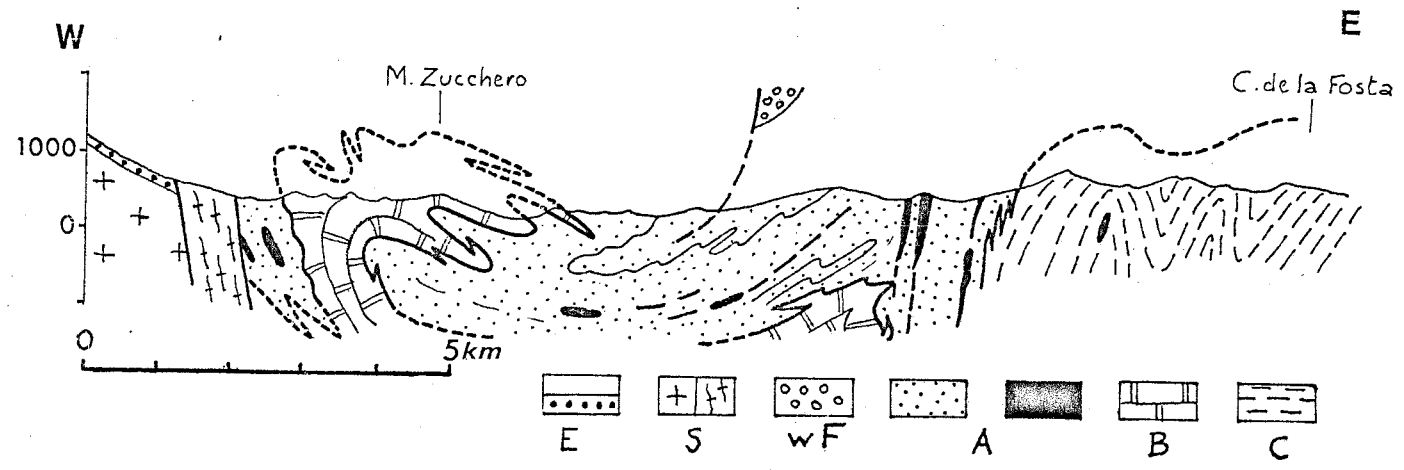


Fig.17 Coupe schématique à l'ENE de Venaco, d'après J.M CARON, 1977 (redessiné)
Autochtone: E Eocène S granite et gneiss
Schistes lustrés: WF wildflysch A.série de l'Inzecca en noir: ophiolites
B.série de Bagliacone-Riventosa C.série de la Castaguccia

Sur la bordure occidentale et méridionale des Schistes lustrés, qui nous intéresse seule ici, affleurent principalement deux de ces séries : la série de l'Inzecca et la série de Bagliacone-Riventosa (Fig. 12).

I. LA SERIE DE L'INZECCA

C'est la plus caractéristique et la mieux connue des séries de Schistes lustrés corses. Le défilé de l'Inzecca en donne une excellente coupe, mais la série n'affleurant jamais dans sa totale continuité, la succession lithostratigraphique représente la synthèse d'une douzaine de coupes partielles échelonnées entre Lugo-di-Nazza et St Florent. La comparaison avec les faciès équivalents des Alpes occidentales a guidé cette synthèse (S. AMAUDRIC du CHAFFAUT, J-M. CARON, R. DELCEY et M. LEMOINE, 1972). Cette série a été décrite tout récemment (J-M. CARON, 1977; J-M. CARON et R. DELCEY, 1979) et il me suffira d'en décrire sommairement la colonne stratigraphique (Fig. 15A).

1) Description

1. Ophiolites, se terminant par des dolérites puis des pillow-lavas (donnant un critère de polarité) ou par des brèches de pillow-lavas, parfois par des hyaloclastites ou des trondjheimites. Les massifs ophiolitiques ont été récemment réétudiés (D. et M. OHNENSTETTER, 1975). Ces auteurs ont reconstitué comme un puzzle un "log ophiolitique", très semblable en première analyse aux croûtes océaniques mises en place au niveau des dorsales.
2. 1 à 25 m de jaspes rouges, puis verts et blancs, moulant le sommet des ophiolites. Dans des niveaux peu déformés, j'ai observé en lame mince des fantômes de radiolaires. Quelques minces niveaux (1 à 10 cm) de calcaires siliceux blancs peuvent s'intercaler dans ces radiolarites; ils n'ont pas fourni de microfaune.
3. "Formation d'Erbajolo", constituée par quelques centaines de mètres d'alternances de pélites argilo-siliceuses noires et de bancs de calcaires sombres à trame rousse, bourgeons millimétriques de calcite et cortex siliceux.

Tableau I - Comparaison des séries supra-ophiolitiques

INZECCA	SANTO PIETRO DI TENDA	BALAGNE	NEBBIO Unité de Canta Furmigola	CHABRIERE	MONTE NOTTE	VOLTAGGIO	FIGONIA	BRACCO
6. Quartzites et Calcaires		Lydiennes et Calcaires						
5. Schistes et Quartzites		Flysch à lydiennes et grès à Orbitolines	Flysch à lydiennes et grès à Orbitolines	Formation de Roche Noire (schistes et grès à brèches)			Flysch de Busalla	Schistes du Val Lavagna
4. Formation de transition				Transition				transition
3. Formation d'Erbajolo (pélites et calcaires à trame rousse)	Schistes à lits calcaires	Marnes à "Palombini"		Formation de la Replatte (schistes et calcaires à trame rousse)	Schistes et calcaires à trame rousse	Phyllades et calcaires à trame rousse	Schistes argileux à "Palombini"	Argiles à "Palombini"
2. minces lits calcaires Jaspes rou- ges et verts	Calcaires en dalles Quartzites à Mn	Calcaires à Calpionelles Jaspes à Radiolaires	Calcaires Jaspes à Radiolaires	Calcaires marmoréens Jaspes à Radiolaires	Calcaires pointillés Jaspes à Radiolaires	Calcaires détritiques Jaspes à Radiolaires	Calcaires détritiques Jaspes à Radiolaires	Calcaires à Calpionelles Jaspes à Radiolaires
1. (pillows) OPHIOLITES	Prasinites	Pillows OPHIOLITES	Pillows	OPHIOLITES	Pillows OPHIOLITES	Pillows OPHIOLITES	Pillows OPHIOLITES	OPHIOLITES

4. "Formation de transition" (quelques dizaines de mètres ?) : les bancs calcaires se font moins nombreux, des niveaux de quartzite rubané apparaissent.
5. Schistes et quartzites : les pélites schisteuses noires alternent avec des niveaux quartzitiques rubanés, souvent granoclassés, de mieux en mieux développés vers le haut de la série.
6. Quartzites et calcaires : des lits de calcaire gréseux gris, silicifiés aux épontes, apparaissent au sein des quartzites.

2) Analogies

Cette série sédimentaire supra-ophiolitique est très comparable, au moins pour ses termes inférieurs, avec un certain nombre d'autres séries supra-ophiolitiques connues en Corse, dans les Alpes et dans l'Apennin ligure (voir Tableau I ci-joint) :

- la série de Balagne en Corse (guide géologique Corse, 1978, p. 149-150),
- la série de Chabrière dans les Alpes occidentales (M. LEMOINE et Al., 1970; P. TRICART, 1974),
- la série de Montenotte dans les Alpes ligures (D. HACCARD et M. LEMOINE, 1970),
- les séries de Cravasco-Voltaggio et du Mte Figonia dans la zone de Sestri-Voltaggio (D. HACCARD, 1976),
- la série du Bracco dans l'Apennin ligure (DECANDIA et ELTER, 1972).

J'ai pu me convaincre, sur le terrain, de la ressemblance frappante des faciès, que les descriptions même précises n'expriment pas de manière forcément convaincante; les différences portent sur la puissance des différents termes, mais non sur leur faciès -abstraction faite, bien entendu, du métamorphisme.

3) Age

Les rares datations radiométriques faites sur les ophiolites ont toujours donné un âge jurassique plus ou moins haut.

Dans le Bracco et en Balagne, où le métamorphisme est à peu près absent, les calcaires 2 sont datés par des Calpionelles du Jurassique

terminal-Berriasien. Les "palombini" du Bracco, équivalents des "calcaires à trame rousse" de la formation d'Erbajolo, sont datés du Néocomien.

Malgré un certain diachronisme possible -et même très probable dans l'hypothèse où ces séries se sont déposées sur un fond océanique en expansion- il est vraisemblable que la série de l'Inzecca s'est elle aussi déposée entre le Jurassique terminal et le Crétacé moyen. Elle provient très probablement d'un vaste domaine paléogéographique à fond océanique, commun aux zones internes de Corse, de l'Apennin et des Alpes.

Dans certains secteurs (Piediquarcio, Pte San Salvatore), on reconnaît des faciès typiques de la série de l'Inzecca, et particulièrement de sa partie supérieure (calcaires à trame rousse, quartzites), en blocs ou panneaux dispersés dans une matrice de Schistes écaillés. Il semble que la tectonique ne soit pas seule responsable de cette dissociation des faciès : il s'agit très probablement de "schistes à blocs" ou wildflyschs. Ces formations sont interprétées comme la manifestation sédimentaire de la tectonisation précoce (Crétacé supérieur ?) des unités "liguro-piémontaises" (J-M. CARON, 1977).

II. LA SERIE DE BAGLIACONE-RIVENTOSA

Vers Riventosa, on trouve au contact de l'autochtone une série bien différente, qui affleure suivant une bande arquée passant par le Pont de Noceta, la Pte Bagliacone, et venant se terminer à l'E. de la Pte Muracinto, entourée de toutes parts par la série de l'Inzecca.

Cette série a été définie et décrite par J-M. CARON (1977). La succession en est moins bien connue et moins certaine que celle de la série de l'Inzecca, car les termes en sont moins bien différenciés, et les critères de polarité font défaut. On distingue de bas en haut (Fig. 15B) :

1. Calcaires spathiques gris bleu à zones siliceuses, en bancs de 10 à 20 cm, à interlits calcschisteux.

2. Brèches massives et microbrèches à patine rousse. A la base, les niveaux bréchiques sont parfois granoclassés, les bancs épais de 5 à 20 cm présentent la séquence :
 - . microbrèche gris clair (ciment carbonaté, quartz détritiques)
 - . calcaire gréseux gris
 - . calcaire gris-bleu à grain fin
 Au-dessus, les bancs de brèche deviennent plus épais (50 cm), avec des éléments de plus grande taille (jusqu'à 20 cm), constitués de granites, rhyolites, micaschistes, cornéennes, dolomies et calcaires plus rares.
3. Alternance de brèches de plus en plus fines et siliceuses, de calcaires gris-bleu et de calcschistes et schistes.

Cette série est comparée à des séries piémontaises externes : série de Crèche-Meyriès, série de Sestrière. Elle évoque aussi un peu, par ses brèches à matrice calcaire, le "Lias" de la série de Corte (voir infra, Chap. XI). J-M. CARON l'interprète comme une série d'âge liasique, déposée sur un socle sialique qui a alimenté les brèches en éléments siliceux. Pour M. DURAND-DELGA (1978), elle se rapproche plutôt du flysch de Tralonca, d'âge Crétacé supérieur (voir infra, Chap. XII).

Malheureusement, ces formations n'ont livré aucune faune ni microfaune susceptible de confirmer l'une de ces hypothèses; on est donc réduit aux incertitudes des comparaisons de faciès et de séquences.

III. LES AUTRES SERIES

1) La série de Santo-Pietro di Tenda affleure en minces bandes plus à l'E., en bordure de la Castagniccia, et plus au N., en bordure du Tenda et dans le Cap Corse (Fig. 13). Primitivement considérée comme antérieure aux "prasinites" (ophiolites métamorphisées) (R. DELCEY, 1974), elle est maintenant interprétée comme une série post-ophiolitique, équivalent latéral de la base de la série de l'Inzecca (J-M. CARON et R. DELCEY, 1979). La série comprend :

1. Métabasites, où l'on reconnaît quelques restes de coussins,
2. Quartzites provenant de radiolarites, présentant aussi des faciès détritiques,

3. Calcaires en dalles, épais d'une cinquantaine de m., contenant des niveaux détritiques à éléments rhyolitiques et dolomitiques,
4. Calcschistes à passées bréchiques.

Cette série se distingue de la série de l'Inzecca par l'épaisseur beaucoup plus grande des calcaires surmontant les radiolarites, et par la présence d'apports détritiques plus abondants et plus grossiers venant du continent.

2) La série de la Castagniccia, définie par R. DELCEY (1974), constitue une masse importante, à l'E. et au N. du secteur étudié (Fig. 13). C'est la plus mal connue; elle comporte des calcaires massifs à lits siliceux, des alternances monotones de calcaires, schistes et grès peu caractéristiques.

Elle peut représenter :

- soit la suite stratigraphique de la série de Santo-Pietro-di-Tenda; elle serait alors un équivalent latéral de la partie supérieure de la série de l'Inzecca. Dans cette hypothèse, la presque totalité des Schistes lustrés de Corse constitueraient la couverture d'ophiolites.
- soit un équivalent latéral de la série de Bagliacone-Riventosa; elle serait alors en contact anormal avec la série supra-ophiolitique de Santo-Pietro.

Des études ultérieures seront nécessaires pour préciser ce point important; mais d'ores et déjà, on peut apprécier les progrès réalisés dans la connaissance de cet ensemble monotone et décourageant des Schistes lustrés corses.

IV. TECTONIQUE

L'analyse des grandes, et surtout des petites structures a permis à R. DELCEY et J-M. CARON de distinguer plusieurs phases tectoniques successives aboutissant à la structuration actuelle des Schistes lustrés. La notion de "phase tectonique", couramment employée parce que

pratique, ne doit pas faire oublier que les phénomènes tectoniques peuvent être beaucoup plus rapprochés, et même continus, que le découpage artificiel en phases ne le laisse supposer.

Schématiquement, on peut résumer l'évolution structurale comme suit :

- φ_0 Charriage anté-schisteux de grande ampleur, faisant reposer une "nappe ophiolitique" à enveloppe sédimentaire sur des séries à substratum sialique. Dans le secteur étudié, c'est une nappe à série de l'Inzecca, dont seul le flanc inverse est conservé, qui est charriée sur la série de Bagliacone-Riventosa.
- P1 Phase de plis synschisteux isoclinaux de direction probable N-S, déversés vers l'Ouest, accompagnés d'une schistosité de flux S1. Des wildflyschs peuvent être liés à cette phase.
- P2 Phase de plis synschisteux plus ouverts, de direction NW-SE, déversés vers le NE, passant à une direction NE-SW, accompagnés d'une schistosité de crénulation S2.
- P3 Phase de plis en chevrons de directions variées, liés à un serrage NE-SW du socle, accompagnés d'une schistosité de crénulation grossière S3, liée à des cisaillements.

La Fig. 16 schématise cette succession.

La Fig. 17 illustre ces structures par une coupe réelle entre l'autochtone et la Castagniccia, dans la région de Venaco.

TROISIEME PARTIE

LE SECTEUR MERIDIONAL

PLAN

	Page
PRESENTATION	40
GEOGRAPHIE	40
HISTORIQUE	41
 Chapitre VI. LA COUVERTURE AUTOCHTONE MERIDIONALE	 43
I. <u>Le Mésozoïque</u>	43
1) Pta di Calcina	
2) bande d'Altana-Pajanello	
II. <u>L' Eocène</u>	46
1) La série de Solaro	47
a) calcaires de base	
b) formation détritique	
2) La série de Prunelli	50
 Chapitre VII. STRUCTURE DU SECTEUR MERIDIONAL	 52
I. <u>Série de Solaro</u>	52
II. <u>Série de Prunelli</u>	54
III. <u>Rapports entre les unités</u>	54

PRESENTATION

Le secteur méridional, entre Solenzara et Vezzani, constitue l'extrémité méridionale de la Corse "alpine" : au S de Solenzara, le massif cristallin vient jusqu'à la mer, si l'on excepte le petit graben de Favone - P^{ta} di Calcina, empli de sédiments principalement éocènes.

Comme je l'ai déjà indiqué, ce secteur a fait l'objet de mon travail de 3^e cycle, dont les principaux résultats ont déjà été publiés (S. AMAUDRIC du CHAFFAUT, 1973). Je me bornerai donc à rappeler ces résultats, augmentés d'observations ou d'interprétations nouvelles, en présentant successivement :

- les témoins de couverture mésozoïque autochtone (P^{ta} di Calcina, bande d'Altara-Pajanello) ;
- l'Eocène autochtone transgressif sur le socle (série de Solaro) passant vers le N à une série faiblement métamorphique, probablement elle aussi éocène (série de Prunelli), transgressive sur le socle et sur les Schistes lustrés ;
- la structure de ces séries autochtones, et les rapports entre les unités.

GEOGRAPHIE

Les grandes unités géologiques commandent la morphologie et le paysage actuels.

A l'W, les granodiorites forment une haute crête qui culmine à 2136 m à l'Incudine, et s'abaisse régulièrement vers le N jusqu'à 1535 m au Kyrie Eleison, avant d'être coupée par la vallée du Fiumorbo. Elle est relayée, au NW, par la haute chaîne qui forme la ligne de partage des eaux : M^{te} Renoso (2352 m) et M^{te} d'Oro (2389 m) de part et d'autre du col de Vizzavona.

Au S, la topographie est plus confuse ; les granodiorites à biotite constituent la vaste dépression de Porto-Vecchio, dominée par les aiguilles rocheuses du massif de Bavella, constitué de granites alcalins permians.

Vers l'E, l'altitude décroît. On arrive à un pays de petites montagnes et de collines, domaine des terrains sédimentaires, où dominent les séries schisto-gréseuses, et les Schistes lustrés. Les vallées issues du haut pays granitique entaillent profondément ces roches relativement tendres. La monotonie de ce modelé n'est interrompue que par quelques barres de grès ou conglomérats, plus résistants, et par les massifs de roches vertes qui forment des sommets au relief vigoureux.

Les versants granitiques sont le domaine des grandes forêts de Pins laricios, hélas souvent ravagées par les incendies ; plus haut, les hêtres prennent la place des pins, puis on trouve des pelouses d'altitude et, au-dessus, le rocher nu.

Le pays sédimentaire est, pour le malheur du géologue, le domaine privilégié du maquis, depuis le niveau de la mer jusqu'à l'altitude de 7 à 900 m. C'est une association dense d'arbustes et arbrisseaux, où dominent bruyères, lentisques, arbousiers et cystes ; les plus hauts atteignent dans les meilleurs cas 5 à 6 m de hauteur : ce maquis "ancien" est bien différent du petit maquis qui repousse sur les zones incendiées. Les anciens sentiers, faute d'entretien, sont maintenant reconquis par le maquis : aussi certaines zones sont-elles devenues pratiquement impénétrables. Du reste, les affleurements y sont très rares ; il faut trop souvent se contenter de mauvais sentiers de crêtes, et du lit des cours d'eau suffisamment actifs pour n'être pas encombrés de ronces.

Le pays des Schistes lustrés est aussi couvert de maquis, très dense dans les fonds, mais plus clairsemé sur les sommets faits de roches vertes.

HISTORIQUE

L'Eocène autochtone a été reconnu dès l'époque des Pionniers (HOLLANDE, 1875), puis décrit par DEPRAT (1909) et surtout MAURY (1910).

Cet auteur distingue trois formations, du S au N :

- la série de Solaro (calcaires nummulitiques, grès et schistes) ;
- la série du flysch de l'Abatesco (Eocène indéterminé) ;
- l'étage schisto-calcaire ou des Schistes lustrés (Eocène incertain), passant graduellement au Schistes lustrés métamorphiques.

W

E

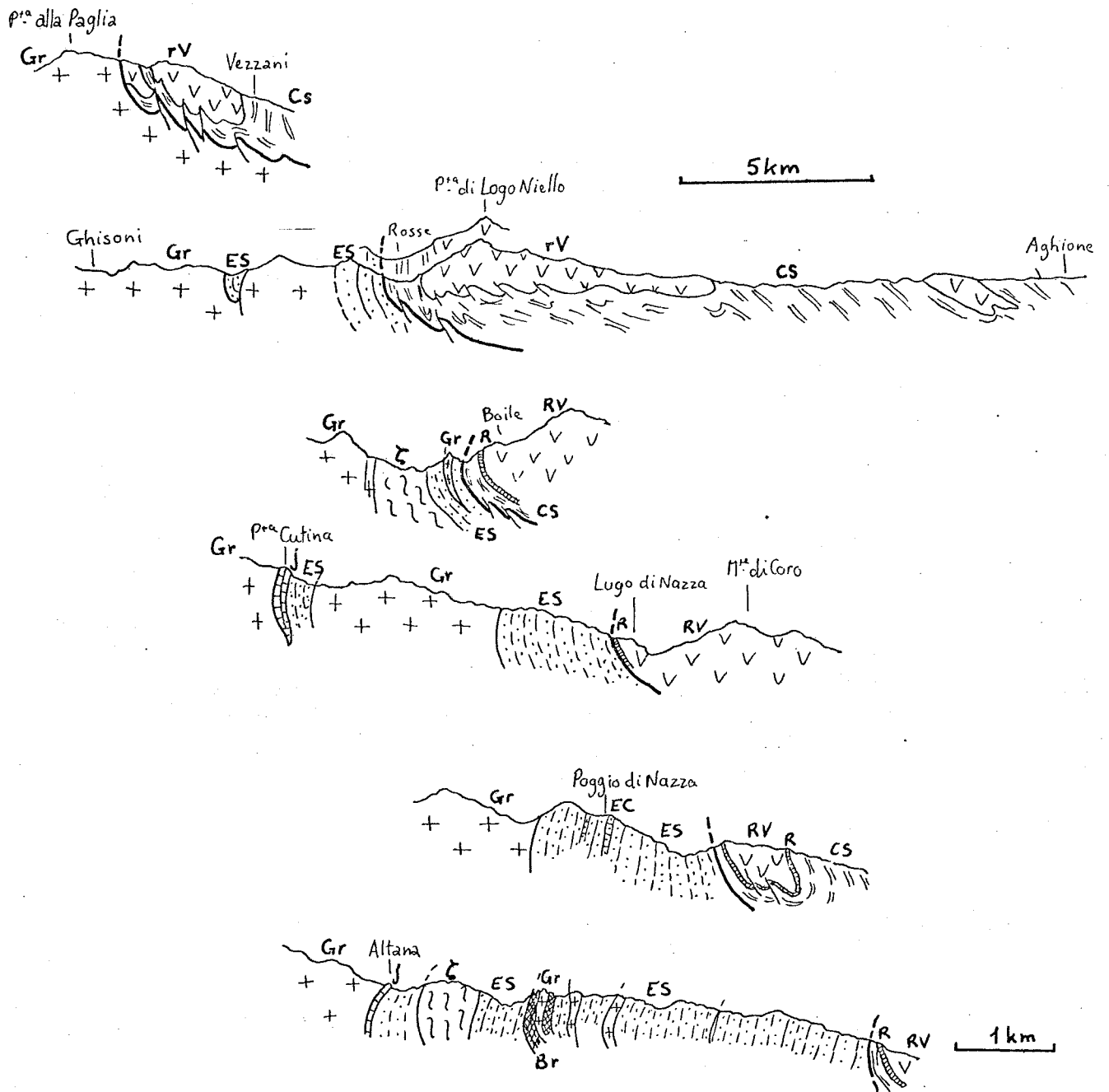


Fig. 18 Coupes de la bordure du socle dans le secteur de Vezvani-Poggio-di-Nazza, d'après A. PILGER, 1938 (redessiné)

Gr: granite socle métamorphique: ES Eocène (conglomérats et schistes) EC Eocène (calcaire) j: calcaire tithonique
 Schistes lustrés: Cs calcschistes R radiolarites rV roches vertes
 Br brèches tectoniques.

Il admet que les limites cartographiques qu'il a indiquées (feuille Bastelica au 1/80.000) sont arbitraires, et qu'il peut y avoir passage latéral entre ces trois formations.

Plus tard, il revient sur cette affirmation et, avec P. TERMIER (1928), assigne un âge primaire au flysch de l'Abatesco, l'ayant vu traversé par des granites près de Poggio-di-Nazza.

Cette observation d'intrusions granitiques est reprise par A. PILGER (1937) : pour lui, il s'agit de granites récents syntectoniques qui injectent les Schistes lustrés. Il insiste aussi sur la surrection du massif granitique occidental, marquée par un renversement des couches sédimentaires au contact. Il s'appuie sur des levés cartographiques et des coupes assez détaillées (Fig. 5 A et 18).

L'étude de NETELBEEK (1951), l'un des dix géologues de l'école hollandaise, porte sur les Schistes lustrés et ophiolites de l'Inzecca et de la région de Vezzani ; elle apporte des résultats pétrographiques intéressants.

A l'instigation de P. ROUTHIER, J-P. BLOCH (1952 et 1963) reprend l'étude de la région de Poggio-di-Nazza. Il groupe les séries de Solaro et de l'Abatesco en une seule "série schisto-gréseuse du Fiumorbo", dans laquelle il ne voit que le terme supérieur moins métamorphique et plus détritique de la série des Schistes lustrés.

En 1963, P. LAPADU-HARGUES et J. MAISONNEUVE ressortent la vieille théorie de l'âge paléozoïque des Schistes lustrés : le flysch de l'Abatesco n'en serait qu'un faciès latéral, pénétré par un granite intrusif et recouvert au S du Travo par l'Eocène transgressif.

P. ROUTHIER (1968) a fait justice à cette interprétation, fondée sur des observations inexactes.

Enfin, j'ai moi-même publié dans plusieurs notes (1969, 1970, 1973) les résultats de mon travail de 3^e cycle (1971).

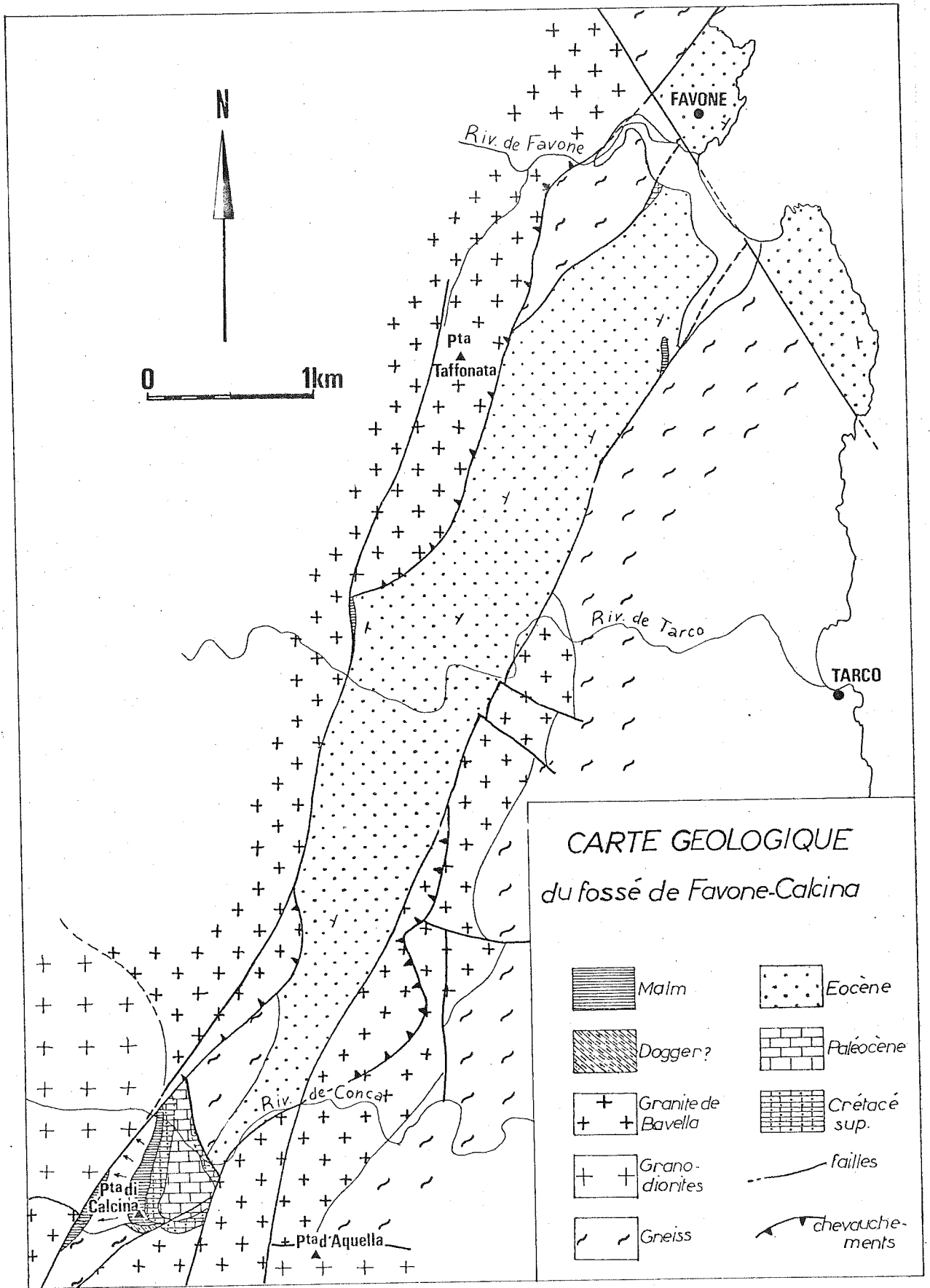


Fig.19

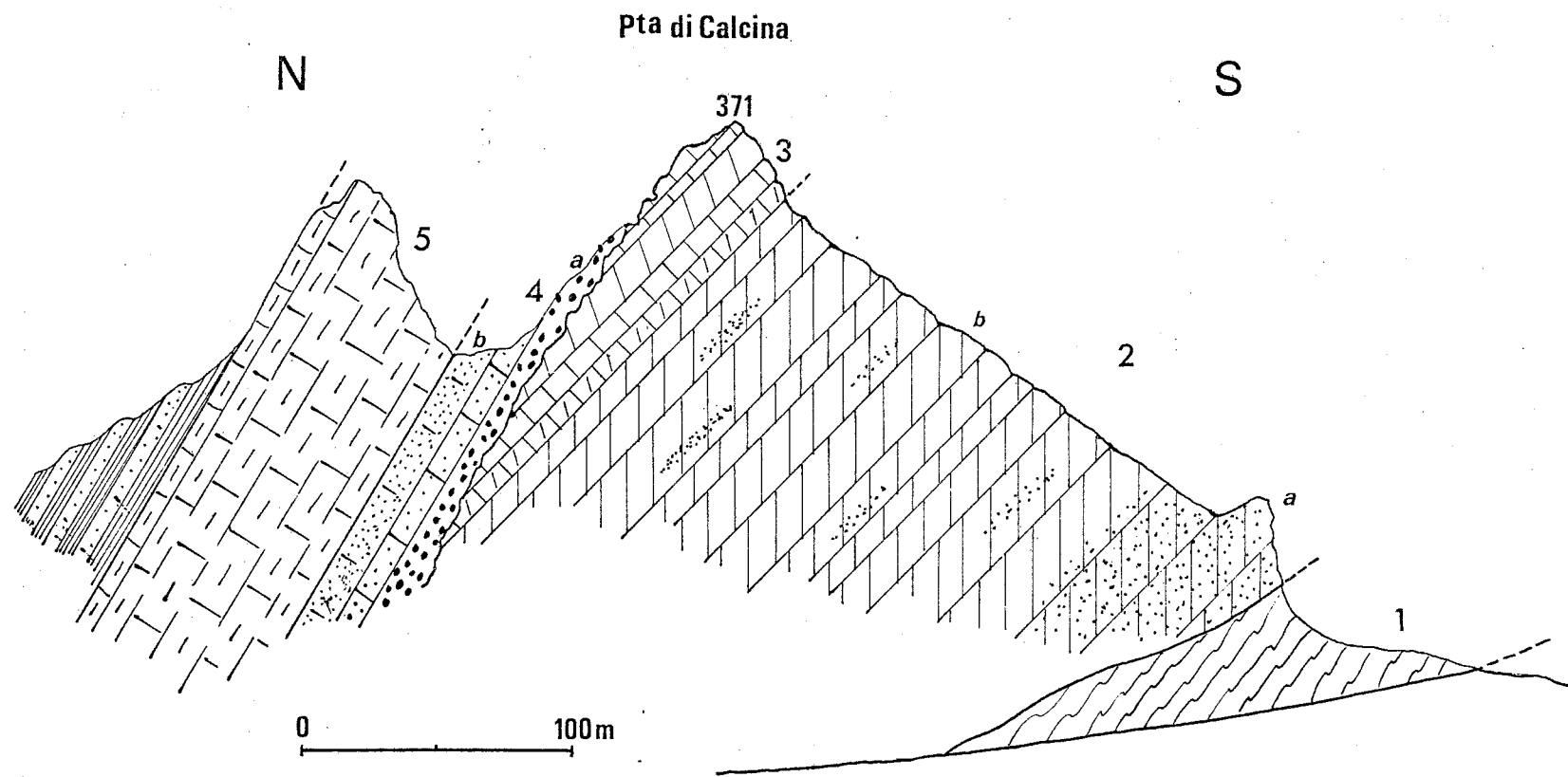


Fig. 20 Coupe de la P^{ta} di Calcina. Légende dans le texte.

Chapitre VI

LA COUVERTURE AUTOCHTONE MERIDIONALE

Si le socle cristallin affleure largement sans couverture sur les 2/3 de la Corse, il subsiste cependant à sa marge orientale une couverture sédimentaire, constituée de rares témoins de Mésozoïque, et d'un Eocène discordant, essentiellement détritique.

I. LE MESOZOIQUE

Des sédiments secondaires sont connus en deux endroits :

1°) La P^{ta} di Calcina (= P^{ta} d'Aquila sur les notes antérieures à la publication de la feuille I.G.N. Porto-Vecchio au 1/25.000). Ce sommet calcaire est situé à l'extrémité méridionale du fossé tectonique de Favone Calcina, empli de sédiments éocènes (Fig.19).

Ici des sédiments carbonatés viennent s'intercaler entre le socle (granite et gneiss, "permien" micacé) et l'Eocène. Ils avaient été primitivement attribués au Nummulitique ; j'ai depuis établi l'âge jurassique d'une partie de ces calcaires.

a) La coupe de la barre méridionale (Fig. 20) montre, au-dessus des micaschistes à muscovite (1), des assises de calcaire dolomitique riche en minéraux détritiques à la base (2a), puis plus purs (2b), surmontés de calcaires clairs à grain fin (3), avec des niveaux oolitiques et une intercalation lacustre à Charophytes. Les dolomies pourraient appartenir au Dogger, par analogie avec les coupes de Sardaigne (I. DIENI, F. MASSARI et C. STURANI, 1966).

Des Algues (*Cayeuxia moldavica* FROLLO, *Thaumatoporella* sp.)¹ et des Foraminifères (cf. *Urgonia caelinensis* CUV. FOURY, *Kurnubia palastiniensis* HENSON, *Pseudocyclamina* sp.)² ont permis de dater les calcaires sus-jacents du Jurassique supérieur (Kiméridgien).

Les faciès montrent qu'il s'agit de sédiments de plate-forme peu profonds, proches des côtes, avec même un épisode continental (calcaire lacustre).

Cette série jurassique est très comparable à celle qui est connue en Sardaigne orientale.

- b) Au-dessus de ce Jurassique, et en discordance jusque sur le socle granitique, on trouve des conglomérats et grès à ciment calcaire (4a), contenant de gros galets du granite sous-jacent (Fig.20). Ces niveaux ont fourni des Huîtres et une très riche microfaune : petits Foraminifères arénacés, Globigérines, *Globotruncana* et nombreux grands Foraminifères (*Siderolithes calcitrapoides* LAM., *Lepidorbitoïdes* sp., *Orbitoïdes media* d'ARCH.)³

Cette association permet de dater sans ambiguïté le Maestrichtien. On passe ensuite à des brèches intraformationnelles, puis à des grès calcaires à coquilles d'Huîtres (4b) ; en l'absence de microfaune, il pourrait s'agir du passage Crétacé supérieur - Paléocène : les niveaux suivants (5) sont en effet datés du Paléocène (vr infra § II).

Ces coupes montrent donc que la Corse autochtone, dans sa partie méridionale, a été recouverte au moins localement au Jurassique moyen (?) - supérieur par une plate-forme carbonatée, comme en Sardaigne où l'installation de cette plate-forme est datée du Bathonien (I. DIENI, F. MASSARI et C. STURANI, 1966).

Après une longue phase d'émersion qui entraîne l'érosion de la quasi-totalité de ces dépôts, la mer revient en transgression dès le Maestrichtien - et peut être même avant : des galets d'un calcaire à microfaune du Sénonien inférieur, inconnu à l'affleurement, sont en effet remaniés dans les conglomérats éocènes(?) de la Chiappa, au S de Porto-Vecchio.

¹ Déterminations dues à A.F. POIGNANT

² Déterminations dues à D. BOULANGER

³ Déterminations dues à Mme NEUMANN

Cette transgression se poursuit, nous le verrons, durant le Paléocène et l'Eocène.

2) La bande d'Altana-Pajanello

A l'W. de Lugo-di-Nazza, dans la bande sédimentaire d'Altana-Pta Cutina-Pajanello, la série volcano-sédimentaire permienne décrite précédemment (Chap. IV, § III) est surmontée par des termes métasédimentaires vraisemblablement mésozoïques (Fig. 14). Les terrains sont plissés et schistosés, et ont subi des recristallisations alpines; aussi est-il difficile de rétablir la succession stratigraphique.

Il semble que, sur le Permien ou directement sur le socle granitique, reposent des calcaires cristallins clairs; ces calcaires constituent des affleurements discontinus, bien visibles dans le paysage car ils émergent du maquis : "piton" d'Altana, Pta Cutina et Roc de Gunzoli. Dans ces calcaires très déformés, la stratification n'est plus reconnaissable, et la recristallisation a presque totalement effacé les structures sédimentaires.

Dans certaines portions moins déformées, on peut cependant reconnaître des fragments de coquilles de Mollusques (Nérinées ?) et des oolithes; de nombreuses entroques ont échappé à la recristallisation.

Ces calcaires blancs admettent de fréquentes passées où un pigment rouge (hématite) est irrégulièrement réparti, donnant parfois à la roche l'aspect d'un "calcaire noduleux rouge" déformé.

J-P. BLOCH (1953), le premier, a évoqué cette ressemblance avec les calcaires noduleux dits "marbres de Guillestre" du Malm briançonnais.

Avec M. LEMOINE, nous avons repris et étendu cette comparaison (S. AMAUDRIC du CHAFFAUT et M. LEMOINE, 1974).

Par ailleurs, ces calcaires contiennent aussi des "intercalations" d'arkoses tuffacées vertes, très semblables à celles du Permien sous-jacent, ce qui avait fait croire à des intercalations calcaires dans le Permien (AICARD et al., 1962). Je pense avec M. LEMOINE qu'il s'agit en fait de Permien "reconstitué" : le matériel volcanique permien, érodé et redéposé, donne des niveaux détritiques qui miment le substratum.

- Les calcaires semblent ravinés à leur partie supérieure, et très localement encroûtés par une mince pellicule rouge, riche en oxydes de fer et en minéraux manganésifères (piémontite), remaniant de nombreux fragments calcaires. Cette

croûte est épaisse de quelques mm. au plus, et souvent absente; elle est difficile à distinguer des filets rouges qui courent dans les passées noduleuses.

- Au-dessus, on trouve sur quelques cm. ou dm. des calcschistes rouges ou rosés; au microscope, ils se montrent formés de minces lits faits de grains de calcite détritiques, parfois granoclassés, liés par un ciment pigmenté en rouge (hématite).

- Puis vient un conglomérat à gros blocs de socle (granites, volcano-sédimentaire permien) et de calcaires cristallins; les blocs, parfois arrondis, sont de taille décimétrique à métrique. On y trouve aussi quelques fragments de calcaire rouge et de calcschistes. Le ciment, difficile à distinguer, semble être de nature gréseuse.

- Il est possible que la série se complète par des calcaires en plaquettes gris sombre, affleurant très mal dans le maquis; mais les rapports entre ces calcaires et le conglomérat n'ont pu être observés.

Cette série, dont on trouve des témoins plus au N. jusqu'à Corte et au-delà, a rappelé immédiatement à M. LEMOINE celle de la "zone d'Acceglio" (Briançonnais interne) qu'il avait précédemment définie (M. LEMOINE, 1962). J'ai pu me convaincre sur le terrain de cette ressemblance, en allant voir les "écailles intermédiaires" rapportées à la zone d'Acceglio, au Rio Secco et en Ubaye, et aussi les séries rapportées au Briançonnais interne des Alpes ligures.

Cette analogie conduirait à attribuer un âge Jurassique supérieur aux calcaires marmoréens, et Crétacé supérieur aux calcschistes rouges et au conglomérat, la croûte millimétrique ayant la signification d'un "hard-ground".

Malheureusement, les recherches de microfaune effectuées sur de nombreuses lames minces sont restées sans résultat.

II. L'EOCENE

La couverture éocène repose sur le socle cristallin ou sur les témoins de couverture mésozoïque conservés.

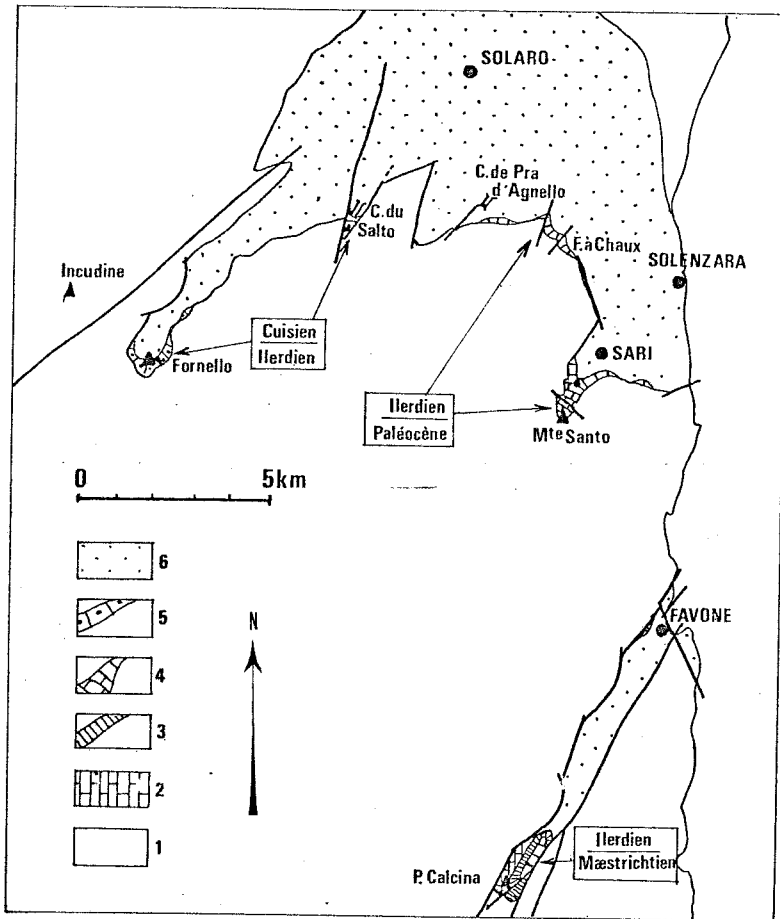


Fig. 21 Diachronisme des calcaires de base de la série de Solaro

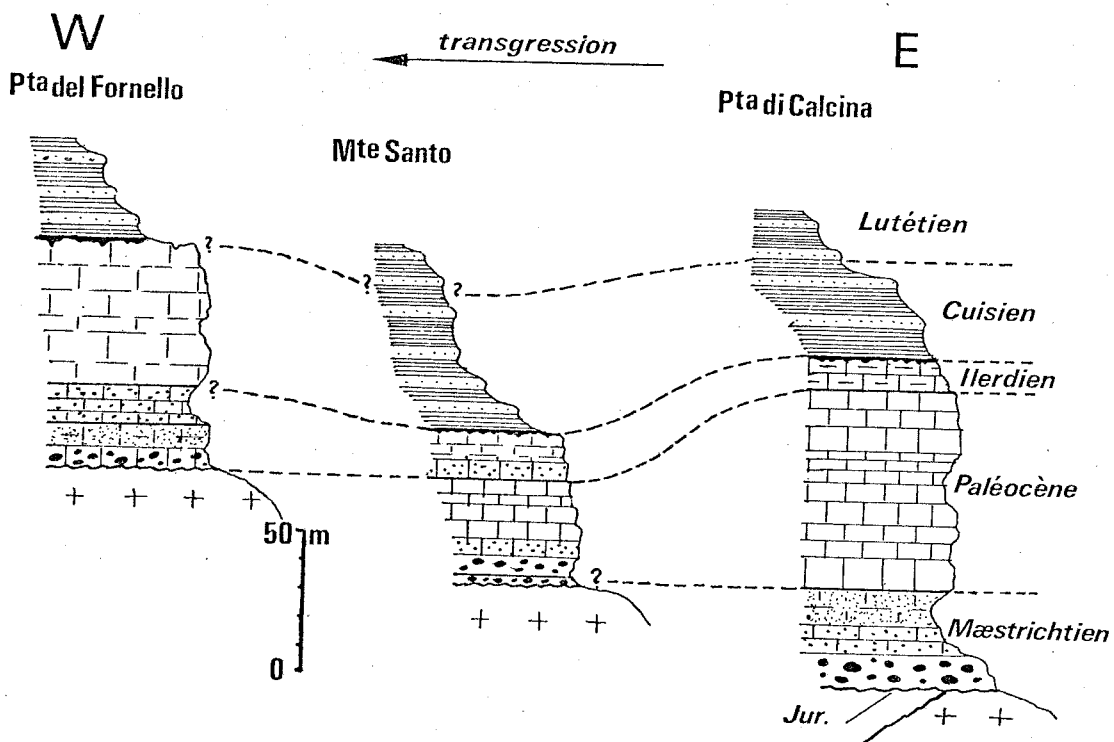


Fig. 22 La transgression Crétacé sup. Eocène dans la région de Solaro.
Essai de corrélation des différentes coupes.
Légende lithologique: v. texte.

Au S. la "série de Solaro" est maintenant bien datée par microfaune; elle passe au N. de Ventiseri à la "série de Prunelli", légèrement métamorphique et azoïque, dont l'âge n'est que conjectural.

1) La série de Solaro

Cette série se compose de deux termes lithologiques bien distincts :

- à la base, un mince liseré discontinu de calcaires, dont la microfaune a permis de montrer le diachronisme.
- au-dessus, une épaisse formation détritique, avec quelques niveaux conglomératiques à microfaune.

a) Les calcaires de base.

Il s'agit d'affleurements discontinus, répartis sur une courbe à concavité tournée vers le SW. : Pta di Calcina, Mte Santo, Four à chaux, Col de Pré d'Agello, Col de Salto, Pta del Fornello (Fig. 21). Ils débutent par des niveaux détritiques (conglomérats et grès à ciment calcaire) dont les éléments reflètent la lithologie du substratum cristallin.

Ces couches de base ont pu être datées grâce à la microfaune : elles sont de plus en plus récentes de l'Est à l'Ouest.

A la Pta di Calcina (où elles font suite sans discontinuité au Maestrichtien), au Mte Santo et au "Four à chaux", elles sont datées par une association du Paléocène : *Planorbulina antiqua* MANGIN, *Discocyclusina seunesi* DOUV., *Operculina pseudoheberti* MANGIN, *Operculina heberti* MUNIER-CHALMAS, *Asterodiscus taramellii* SCHLUMB. Au Col du Salto et au Fornello, la base est de l'Yprésien inférieur (Ilerdien) avec *Discocyclusina archiaci* SCHLUMB., *D. marthae* SCHLUMB., *Nummulites globulus* LEYM., *N. lucasi* LEYM., *Operculines*.

← Fig. 21 - Diachronisme de la base de la série de Solaro.

1. Socle cristallin, 2. Jurassique, 3. Maestrichtien, 4. Paléocène-Ilerdien (3 et 4 calcaires), 5. Cuisien, 6. Lutetien ? formation schisto-gréseuse.

En encadré, âges de la base et du sommet des calcaires.

Au-dessus viennent des calcaires plus purs, épais de 10 à 15 m. Ils sont très riches en Lithothamniées. Leur sommet a pu être aussi daté par microfaune : Ilerdien à la Pta di Calcina (*Nummulites atacicus* LEYM., *Discocyclines*), et au Mte Santo (*N. planulatus* LAM.), mais Cuisien au Col de Salto (*Operculina gr. canalifera* D'ARCH., *Nummulites gr. gallensis* HEIM, *N. globulus*) et au Fornello (*Orbitolites sp.*, *Nummulites globulus*, *N. lucasi*).

Ces datations, dues à Mme NEUMANN, D. BOULANGER et A. BLONDEAU, mettent bien en évidence le diachronisme de cet horizon calcaire, à la base comme au sommet (Fig. 22). Elles montrent que la transgression, commencée dès le Sénonien supérieur au SE, s'est avancée de l'E. vers l'W. entre le Paléocène et l'Yprésien inférieur.

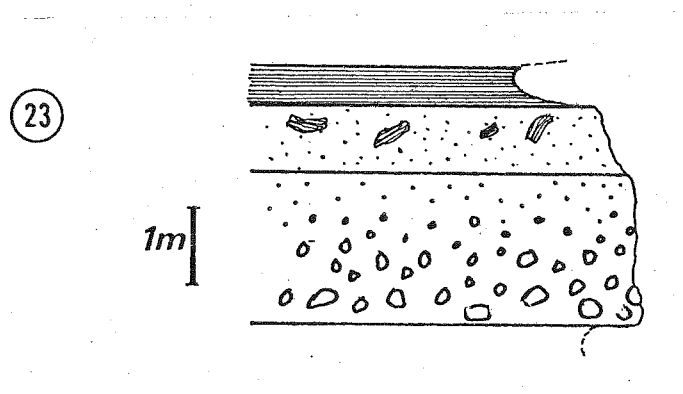
Ces dépôts néritiques de mer chaude et agitée (on y trouve des Polypiers), sont typiques des sédiments de cet âge sur le pourtour de la Mésogée. Des dépôts détritiques leur succèdent après l'Ilerdien à l'E., après le Cuisien à l'W.

La discontinuité actuelle des niveaux calcaires peut avoir deux causes :

- une discontinuité sédimentaire originelle. Les dépôts calcaires côtiers passeraient latéralement à des faciès pélagiques (chenaux ?) de la base de la série détritique.
- une phase d'érosion a pu faire disparaître en partie les calcaires avant le dépôt de la série détritique. Cette hypothèse est confortée par la présence de galets calcaires remaniés dans plusieurs niveaux conglomératiques sous-jacents; mais elle n'exclut pas l'autre.

b) La formation détritique

Directement sur le socle cristallin, ou sur les calcaires de base, repose une formation essentiellement détritique, puissante d'au moins 500m. Elle est faite d'une succession rythmique de séquences détritiques, souvent granuloclassées. La séquence type est la suivante (Fig. 23) :



Séquence-type de la série détritique de Solaro.

- 1 à 4 m. de conglomérat plus ou moins grossier à éléments souvent arrondis, passant vers le haut à un grès arkosique grossier granuloclassé.
- 0,5 à 1 m. de grès arkosique à grain fin, contenant souvent des "galets mous" de pélites noires.
- 0,1 à 0,5 m. de pélites phylliteuses noires.

Parfois, par disparition des joints pélitiques, on peut avoir des barres d'arkoses de plusieurs m. d'épaisseur, toujours grossièrement granuloclassés. A des niveaux variés, on trouve des niveaux de microbrèches qui remanient surtout du socle, et dans une faible proportion, les calcaires à Algues et Nummulites de la base; On y trouve aussi des grands Foraminifères isolés : Discocyclines (*D. archiaci*), Operculines, Assilines (*A. exponens-reicheli* SOWERBY SCHAUB), Nummulites (*N. gallensis* HEIM, *N. atacicus* LEYM., *N. globulus* LEYM., *N. planulatus* LAM.) permettant de dater l'Yprésien,

puis Nummulites permettant de dater le Lutétien inférieur (*N. uroniensis* HEIM) et supérieur (*N. perforatus* MONTFORT, *N. biarritzensis* D'ARCH. et HAIME)¹. Sans doute une partie de ces formes sont-elles remaniées; ces faunes prouvent en tout cas que la formation détritique monte au moins jusqu'au Lutétien supérieur - Priabonien basal, terme le plus récent daté ici.

Si l'on compare cette série éocène avec l'Eocène autochtone de Balagne (A. LACAZEDIEU, 1974; A. PARSY, 1974), on constate que la succession lithologique y est assez semblable. En Balagne, on trouve en effet de bas en haut :

- des conglomérats à éléments de socle;
- des calcaires à grandes Nummulites;
- un "flysch schisto-gréseux micacé", épais de plusieurs centaines de m., avec des niveaux de conglomérats remaniant le socle et les calcaires sous-jacents.

Mais ces formations sont plus récentes en Balagne que dans notre série de Solaro : les calcaires sont déjà du Lutétien moyen à leur base, et c'est surtout le Lutétien terminal (Biarritzien) qui est représenté. Le flysch n'a livré que des faunes remaniées du Biarritzien; peut-être est-il Priabonien.

2) La série de Prunelli

L'ancien "étage de l'Abatesco" de E. MAURY (1910), que j'ai rebaptisé "série de Prunelli", relaie au N. la série détritique de Solaro. La limite entre les deux formations n'est pas nette, et l'on peut penser à un passage latéral de l'une à l'autre. Sur une seule coupe, il semble qu'il y ait superposition de la formation détritique de Solaro sur celle de Prunelli (Fig. 24A).

¹ Déterminations dues à A. BLONDEAU

On distingue dans cette série deux formations lithologiques :

a) à la base, un conglomérat grossier, de puissance très variable (0 à 100m.), dont les éléments très variés reflètent étroitement la nature du substratum : granites, gneiss et mica-schistes sur le socle, calcschistes, quartzites, calcaires et cipolins sur la "boutonnière" de Piedi Quercio (vr. infra Chap. VII, § III). Certains galets calcaires ont fourni des restes d'organismes peu caractéristiques : Foraminifères arénacés (Textularidés), Miliolidés, Algues Mélobésiées, débris de coquilles de Mollusques et de Polypiers. Ces calcaires, souvent oolithiques, ont un cachet plutôt jurassique.

Ce conglomérat passe progressivement à

b) une formation détritique puissante (quelques centaines de m.) faite d'alternances assez régulières d'arkoses à quartz sombres et de pélites micacées grises; vers la base on trouve quelques bancs de calcaires siliceux.

L'aspect un peu lustré de ces roches, dû à une réorientation de minéraux phylliteux (phengites), témoigne d'un léger métamorphisme. Cependant, des figures sédimentaires conservées indiquent que la série tantôt à l'endroit, tantôt à l'envers, a été affectée de nombreux plis couchés.

Cette formation n'a jamais livré de fossiles; elle n'est datée de l'Eocène que par analogie. Peut-être sa base (conglomérat) est-elle plus ancienne (Crétacé supérieur ?).

Chapitre VII

STRUCTURE DU SECTEUR MERIDIONAL

La structure du socle cristallin était en-dehors de mes préoccupations : je n'en dirai que quelques mots.

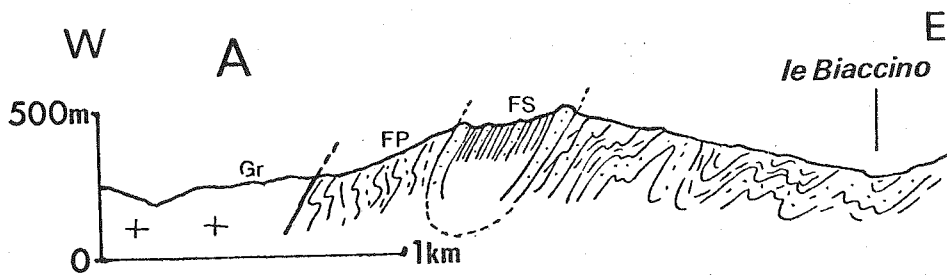
Le socle est affecté de grandes failles probablement hercyniennes, de direction principale N 10 à 30° E. Bon nombre de ces accidents ont dû rejouer à plusieurs reprises jusqu'à la période alpine et peut-être au-delà, accompagnées de schistosité et d'un métamorphisme à prehnite-pumpellyite (J-P. CARRON et P. SALIOT, 1971).

La structure de la couverture sédimentaire n'a été que brièvement esquissée.

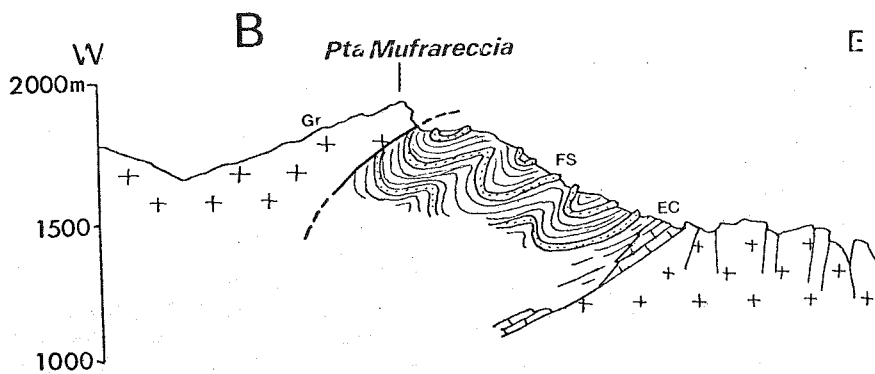
I. SERIE DE SOLARO

Après son dépôt en transgression et discordance sur le socle ou sur les rares témoins de plate-forme carbonatée mésozoïque, cette série a été soumise à plusieurs épisodes tectoniques. On peut distinguer successivement et schématiquement :

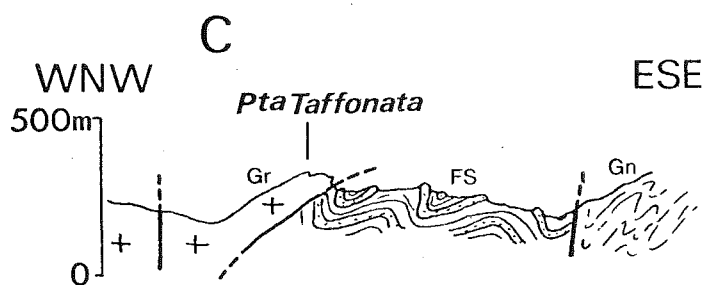
- Une phase tangentielle dirigée de l'WNW à l'ESE, déterminant d'importantes failles inverses qui font chevaucher le socle sur



A. Coupe de la vallée du Biaccino: superposition de la série de Solaro sur celle de Prunelli.



B. Coupe de la Pta Mufrareccia : chevauchement du socle sur l'Eocène



C. Coupe de la Pta Taffonata : chevauchement du socle sur l'Eocène

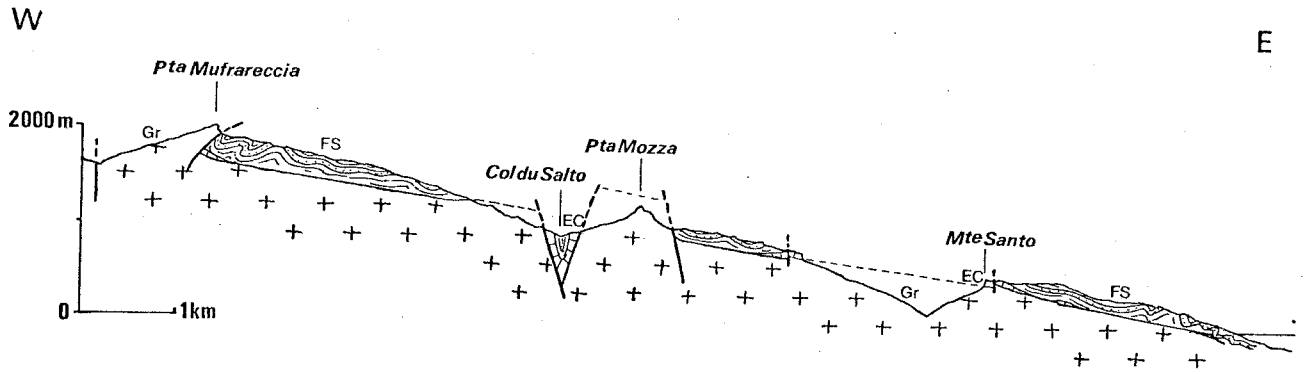


Fig. 25 Coupe synthétique montrant la structure de la série de Solaro.

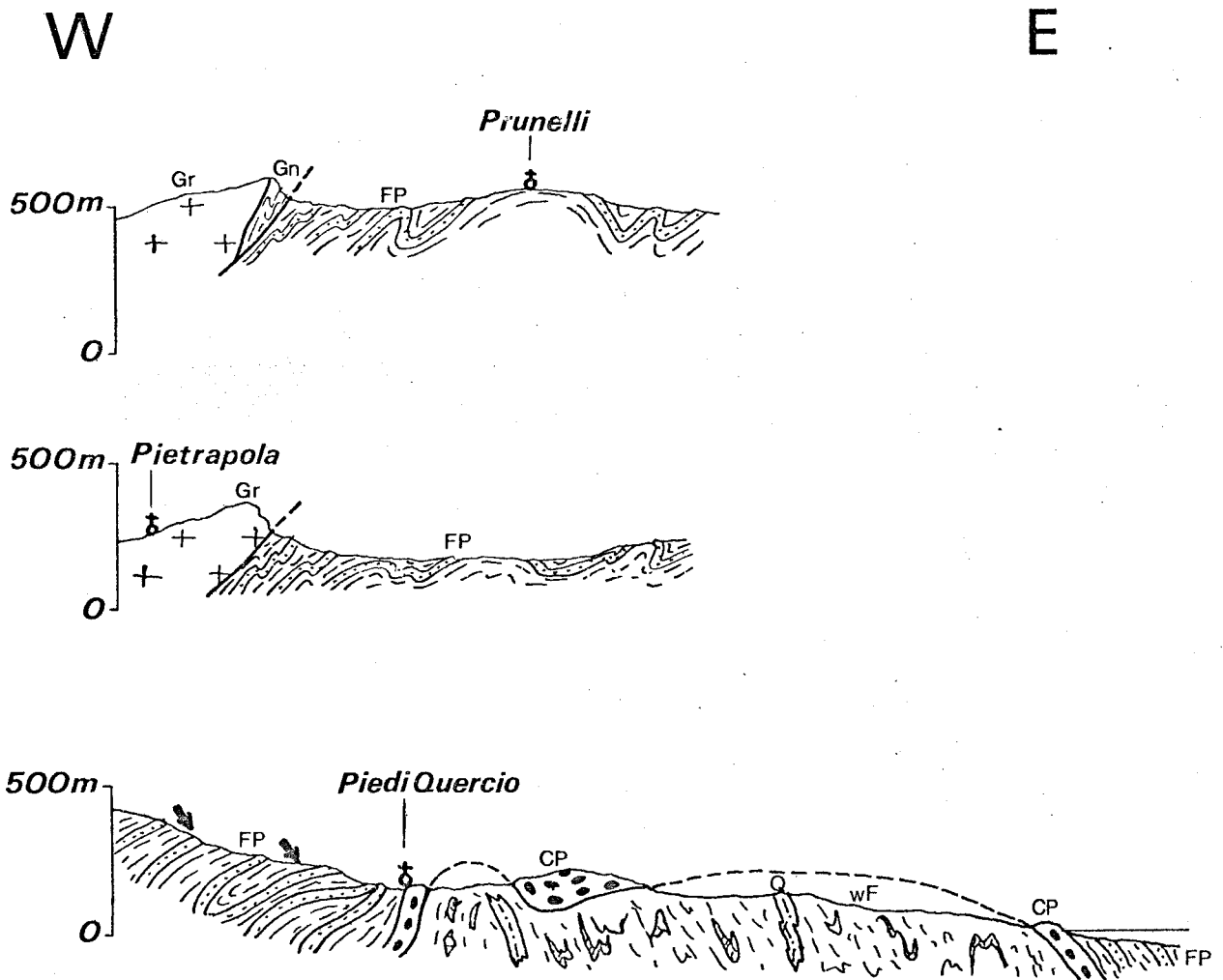


Fig. 26 Coupes montrant la structure de la série de Prunelli (les flèches indiquent les polarités observées dans la formation détritique de Prunelli).

Légende commune aux Fig. 24 à 26:

Gr granites. Gn gneiss. wF wildflysch (?) à éléments de série de l'Inzecca. Q quartzites. CP conglomérat de Piediquercio. FP formation détritique de Prunelli. EC calcaires éocènes FS formation détritique de Solaro.

sa couverture éocène : Pta Taffonata, Pta Mufrareccia (Fig. 24). La couverture est affectée par des plis isoclinaux décamétriques à hectométriques, de direction N 10° à N 30°, associés à une schistosité de plan axial. Localement, un certain déplacement de la couverture sédimentaire, accompagné d'un rabotage basal, est peut-être à mettre en relation avec ces plis;

- Une phase de serrage avec une direction de contrainte principale orientée NE-SW, soit presque perpendiculairement à la précédente, qui a opéré un raccourcissement et peut-être aussi un décollement limité de la couverture éocène. Cette phase se traduit par des plis serrés déversés vers le SW, liés à une schistosité à N 140° qui crénule la schistosité précédente;

- Une phase de basculement vers le NE de l'ensemble socle - couverture, donnant lieu à une structure globalement monoclinale avec un pendage de 10° à N 50. Ce basculement a certainement été permis par le rejeu d'accidents de socle plus anciens, de direction NE-SW, comme la faille d'Asinao;

- Un système de failles subverticales, orientées à N 10 à 30°, qui découpe le panneau basculé, donnant une succession de horsts et de grabens dont les rejets verticaux se compensent : horst de la Pta Mozza, grabens du Col du Salto, de Favone-Calcina.

Rien ne permet de dater plus précisément ces phases post-éocènes; les deux dernières sont probablement récentes, peut-être liées à l'effondrement encore actif de la plaine orientale.

La coupe synthétique (Fig. 25) illustre la structure actuelle de ce secteur.

II. SERIE DE PRUNELLI

En l'absence de tout niveau repère, je n'ai pas entrepris d'analyse structurale de détail dans cette série.

Une étude sommaire de "petite tectonique" sur quelques affleurements m'a cependant permis de distinguer plusieurs phases de déformation :

- Une phase de plis isoclinaux à flancs très redressés ou couchés, de direction N 30°E. Ils sont associés, comme pour la série de Solaro, à des failles inverses qui font chevaucher le socle vers l'E., sur sa couverture : de tels chevauchements sont manifestes à Pietrapola et près de Prunelli (Fig. 26). Peut-être faut-il attribuer à cette même phase les écaillages N-S qui affectent la série et son substratum dans le N. du secteur, dans la région de Poggio-di-Nazza;

- Une phase de plis accompagnés de schistosité, de direction NW-SE, peut-être homologues des plis à N 140° de la série de Solaro.

- Une phase tardive de plis concentriques à grand rayon de courbure, d'axe NE-SW, responsable de l'apparition du substratum en boutonnières (Piedi Quercio). (Fig. 26)

III. RAPPORTS ENTRE LES UNITES

Les rapports entre les unités n'ont pas encore été tous clairement élucidés, et un travail de révision s'imposerait dans ce secteur.

La série de Solaro, clairement transgressive à l'W. et au S. sur le socle cristallin, semble bien être aussi, au N., superposée à la série de Prunelli, comme le montre la coupe de la vallée du Biaccino (Fig. 24A). Mais les critères de distinction entre ces deux séries sont suffisamment minces, surtout lorsqu'intervient un léger métamorphisme, pour que le doute subsiste. Peut-être la série de Solaro passe-t-elle latéralement à celle de Prunelli -tout au moins dans sa partie supérieure- comme le veut M. DURAND-DELGA (1978).

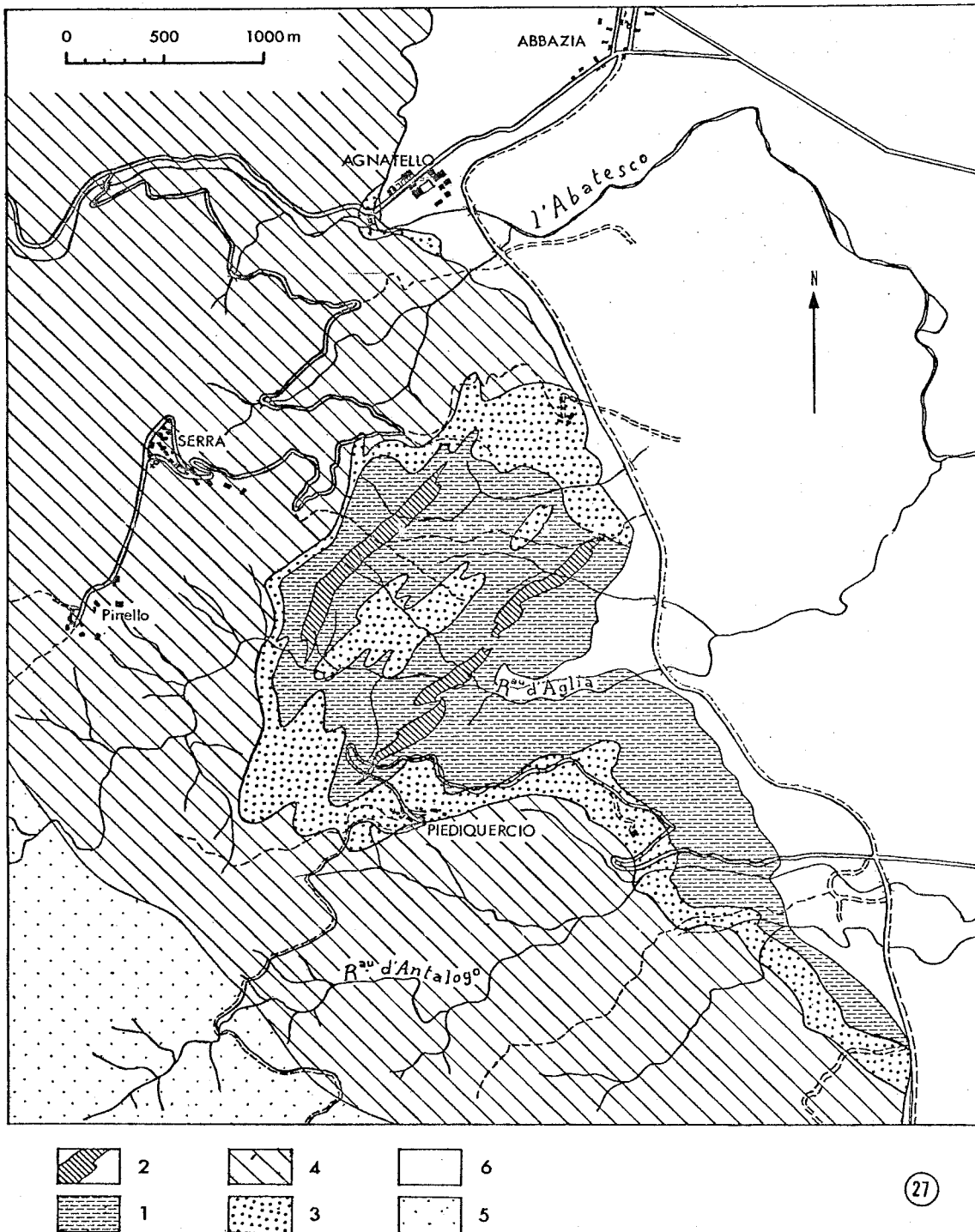


Fig. 27 Carte géologique de la boutonnière de Piedi Quercio

Légende: 1.wildflysch(?) à éléments de série de l'Inzecca 2. "flysch" à quartzites 3.conglomérat de Piediquercio 4.Formation détritique de Prunelli 5.Formation détritique de Solaro 6.Quaternaire.

Cette dernière semble elle aussi transgressive à l'W. sur le socle, mais le contact est le plus souvent masqué par les chevauchements ultérieurs du socle sur sa couverture. En un point, au NW. de Prunelli, on peut cependant voir le flysch de Prunelli en contact avec le socle cristallo-phyllien, par l'intermédiaire de quelques m. de conglomérat à galets de gneiss et micaschiste, et gros blocs de granite.

Plus discutés sont les rapports entre série de Prunelli et "Schistes lustrés" de la boutonnière de Piedi Quercio.

J'ai dit plus haut (Chap. V, I) qu'on trouve là des affleurements disloqués de formations ressemblant étroitement à celles de la série de l'Inzecca, l'une des séries supra-ophiolitiques des Schistes lustrés. Ces formations dissociées sont interprétées par J-M. CARON (1977) comme un wildflysch. Pour moi, ces formations apparaissent en boutonnière sous la série de Prunelli. Plusieurs arguments me permettent d'arriver à cette conclusion :

- La cartographie de détail (Fig. 27) montre que ce wildflysch est toujours situé géométriquement sous le conglomérat de Piedi Quercio, que j'interprète comme conglomérat de base de la série de Prunelli.

- Ce conglomérat remanie en abondance, à côté des éléments de socle, des roches qui peuvent provenir de la série de l'Inzecca ou de wildflyschs associés : calcschistes, calcaires cristallins, quartzites; certains éléments sont même déjà plissés.

- L'analyse des petites structures montre que les deux formations sont différemment structurées : le wildflysch présente au moins une schistosité de plus que la série de Prunelli.

- Plus au N., près de Poggio-di-Nazza, j'ai découvert deux autres petites boutonnières du même type, dans les vallées de l'Abatesco et du Varagno. Celle du Varagno comporte des radiolarites et des roches vertes (serpentinites et brèches de pillow-lavas), faciès bien caractérisés de la série de l'Inzecca, situés là encore géométriquement sous la série de Prunelli.

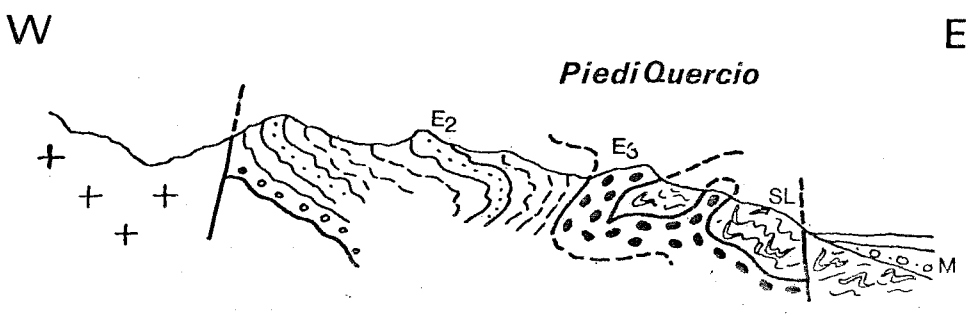


Fig. 28 Coupe schématique de la région de Piedi Quercio d'après M.DURAND-DELGA, 1975 et 1978 (redessiné)

Légende : croix -socle E2 Flysch yprésien E3 Lutétien(?)
 SL Nappe des Schistes Lustrés M Miocène

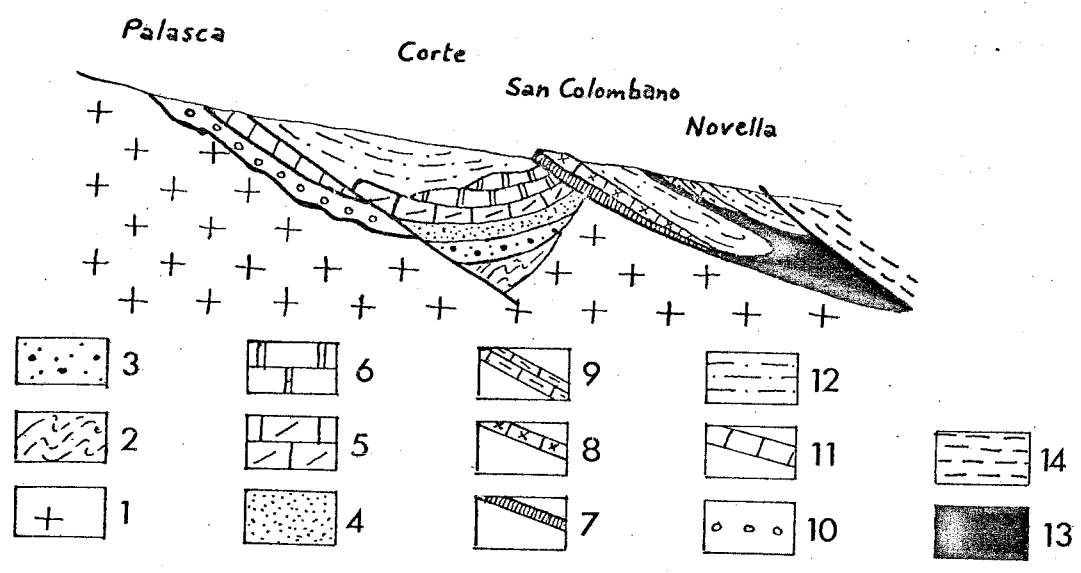


Fig.29 Constitution de la "zone de Corte",d'après G.DENIZOT,1958 (redessiné)

Légende: 1.granite et roches métamorphiques 2.quartzophyllade avec calcaire marmoréen blanc 3.Permien 4.Trias inf. 5.Trias calcaire 6.Rhétien-Lias 7.Schistes et radiolarites 8.Calcaires (7 et 8 Jurassique sup-Crétacé inf.) 9.Crétacé supérieur 10.Eocène inf. 11.Calcaires lutétiens 12.Eocène sup. (Flysch, brèche, radiolarites) 13.Eocène sup.(diabase) 14.Nappe des Schistes lustrés.

- Enfin, tout près de Poggio-di-Nazza, existent des lames redressées de conglomérats riches en matériel granitique, mais aussi en éléments calcaires. Ces conglomérats encadrent des bandes étroites (50 à 200 m) et allongées de calcschistes et cipolins, attribuables aux Schistes lustrés s.l., probablement à la série de Bagliacone - Riventosa (voir carte hors texte). Bien que les structures soient ici plus serrées, voire écaillées, le dispositif est comparable à celui de Piedi Quercio : affleurements de Schistes lustrés en antifformes aiguës, perçant leur couverture de grès et schistes de Prunelli qui remanient à leur base à la fois socle cristallin et matériel de Schistes lustrés.

Par contre, les polarités indiquées par des figures sédimentaires dans les grès de Prunelli au voisinage de Piedi Quercio semblent indiquer au contraire que les conglomérats sont au sommet de la série. Peut-être cela est-il dû à des plis couchés difficiles à déceler dans la série de Prunelli. (Fig. 26)

Quoiqu'il en soit, en attendant une analyse structurale plus précise de ce secteur, je maintiens mon interprétation antérieure : la série de Prunelli est en repos sédimentaire sur des faciès dissociés de la série de l'Inzecca. Transgressive à la fois sur le socle et sur des éléments précurseurs des Schistes lustrés, elle scelle le contact anormal mettant en contact des Schistes lustrés déjà structurés et le socle cristallin. Cette série de Prunelli étant elle-même soit antérieure, soit équivalente à la série de Solaro datée de l'Eocène inférieur, il en résulte que l'arrivée des unités de Schistes lustrés, marquée par des dépôts de type wildflyschs, est ici antérieure au moins à l'Eocène.

Cette interprétation s'oppose à celle de M. DURAND-DELGA (1975, 1978), pour qui les faciès "ligures" (série de l'Inzecca) reposent au contraire en nappe sur l'Eocène supérieur (conglomérats de Piedi Quercio); le contact de nappe aurait été ensuite renversé lors d'une phase à vergence E. (Fig. 28). Cette interprétation ne repose pas, à mon avis, sur des arguments de terrain sérieux.

QUATRIEME PARTIE

LE SECTEUR SEPTENTRIONAL

PLAN

PRESENTATION	61
GEOGRAPHIE	61
HISTORIQUE	62
Chapitre VIII. L'AUTOCHTONE DU NORD	65
I.- <u>Quelques coupes</u>	65
1) Coupe du Razzo Bianco	65
2) Coupe de Venaco	66
3) Coupe de la Pta di a Gianfena	68
4) Coupe de la Restonica	70
5) Coupe du Zurmulu	71
6) Coupe de Popolasca	72
II.- <u>Synthèse de la série autochtone</u>	73
1) Le Mésozoïque	73
2) L'Eocène	75
3) Analogies	76
III.- <u>Structure de l'autochtone</u>	77
Chapitre IX. LE PARAUTOCHTONE	80
I. <u>Coupe de la Tour de Valletto</u>	80
II. <u>Extension et variations</u>	81
III. <u>Analogies et interprétations</u>	82
Chapitre X. L'UNITE DE CAPORALINO - SANT ANGELO	84
I. <u>Quelques coupes</u>	85
1) Coupe de Caporalino	85
2) Coupe de Francardo	86
3) Coupe de la Pta di Cappizzolo	86

	59
II. <u>Les coupes de détail</u>	88
1) Formation inférieure	88
2) Formation détritique	94
3) Formation supérieure	95
III. <u>Les caractères de la série</u>	97
1) synthèse	97
2) Variations	99
3) Interprétation	100
1. Méga-séquence inférieure	
2. Méga-séquence détritique	
3. Méga-séquence supérieure	
4) Analogies	106
a) en Corse	
b) dans les Alpes franco-italiennes	
IV. <u>Structure de l'unité de Caporalino-Sant Angelo</u>	109
Chapitre XI. LES UNITES CORTENAISES	111
I. <u>Quelques coupes</u>	111
1) Cima Pedani	112
2) Unité de Corte	114
3) Pinzalaccio	115
4) Prato-l'Orienda	116
5) Brèches chaotiques	116
a) Unité de Corte	
b) Unité de Pinzalaccio-Soveria	
c) Unité de Prato-l'Orienda	
II. <u>La série stratigraphique des unités cortenaises</u>	118
1) Datations	118
2) Variations	121
3) Interprétation sédimentologique	122
4) Analogies	124
a) Corse	
b) Alpes occidentales	
c) Alpes ligures	
III. <u>Structure</u>	129

Chapitre XII. LE COMPLEXE DE SANTA LUCIA	131
I. <u>L'unité inférieure</u>	133
1) Le socle	133
a) Roches cristallophylliennes	
b) Granitoïdes	
2) Le conglomérat du Tomboni	135
II. <u>L'unité supérieure</u>	136
1) Formation calcaréo-siliceuse	136
2) Flysch de Tralonca	137
III. <u>Analogies et interprétation</u>	138
1) Unité inférieure	138
2) Unité supérieure	141
IV. <u>Structure</u>	143
1) Unité inférieure	
2) Unité supérieure	

PRESENTATION

Dans la région de Vezzani, entre la vallée du Fiumorbo (Inzecca) et les alentours de Venaco, la "zone d'écaïlles" se réduit considérablement ; elle disparaît même, quand les unités de Schistes lustrés viennent au contact du socle cristallin.

A partir de Venaco vers le N apparaissent à nouveau des témoins réduits de couverture mésozoïque et une série éocène.

Puis, entre les transversales du Tavignano (S de Corte) et du Golo (Ponte-Leccia), distantes de 20 km environ, la "zone d'écaïlles" atteint son maximum de largeur et de complexité. Là, sur moins de 15km de l'Ouest à l'Est, se superposent jusqu'à 6 unités principales, dont certaines sont composites (v. schéma structural h.t.).

Au N du Golo, ces unités sont relayées par l'ensemble massif du Tenda - nappe de Balagne, mais la zone de raccord est encore mal connue.

Je décrirai successivement :

- l'autochtone (couverture mésozoïque et éocène), assez comparable à celui du secteur méridional ;
- une unité "parautochtone" plus métamorphique présentant une série sédimentaire très voisine de la série autochtone ;
- l'unité de Caporalino - St Angelo, réapparition en position plus interne d'un autochtone probable, dont la série sédimentaire plus complète et épargnée par le métamorphisme méritait une étude approfondie ;
- les unités cortenaises, qui forment une mince guirlande à l'E de l'autochtone - parautochtone, et réapparaissent aussi plus à l'E ;
- le complexe de Santa Lucia, petite nappe post-éocène probablement composite.

La grande masse des Schistes lustrés se trouve encore plus à l'E, mais des témoins en position très externe montrent qu'ils ont recouvert au moins en partie les unités précédentes.

GEOGRAPHIE

Toujours étroitement commandé par la géologie, le relief est ici complexe. La grande chaîne granitique occidentale culmine au M^{te} Rotondo (2622 m) Elle s'abaisse vers le N jusqu'aux alentours de 2000 m, se terminant par le

massif des aiguilles de Popolasca. Des vallées W-E l'entaillent profondément : Restonica, Haut Tavignano, Haut Golo (Scala di S^{ta} Regina) Asco.

Depuis cette haute chaîne, bordée à l'E de chevrons dessinés par les premières écailles, le relief s'abaisse rapidement vers l'E jusqu'à une grande dépression méridienne, très basse (2 à 500 m d'altitude), qu'a empruntée le cours moyen du Golo.

Plus à l'E, une ligne de crêtes assez élevée (1000 à 1500 m) correspond aux unités de St Angelo et de S^{ta} Lucia.

Une profonde vallée (Casaluna) la sépare des hauts sommets de roches vertes qui arment le pays des Schistes lustrés (San Petrone 1767 m, Piano Maggiore 1581 m).

Les sommets granitiques sont toujours le domaine des grandes forêts de pins ou de hêtres, puis des pelouses d'altitude, des rochers et même, au Rotondo, des neiges éternelles.

Par exception, la région de Corte est presque dépourvue de maquis : au-dessous des forêts de pins, s'étendent des collines pelées, où ne pousse plus qu'une herbe rase. Les restes de pins calcinés montrent que cela est dû aux incendies répétés, qui ont peu à peu éliminé la forêt, et même le maquis.

Cette végétation pauvre est évidemment favorable au géologue, les affleurements étant à la fois plus nombreux et plus accessibles. C'est l'une des rares régions de Corse où l'on puisse parfois lire la géologie dans le paysage ou sur les photographies aériennes.

Seuls restent moins pénétrables certains versants épargnés, les fonds de ravins broussailleux et les abords des anciennes cultures abandonnées, envahies par les ronces.

A l'E et au S, les Schistes lustrés sont, eux recouverts le plus souvent d'un maquis dense dans les fonds, clairsemé sur les sommets faits de roches vertes ; la pénétration y est difficile hors des routes et des zones incendiées.

HISTORIQUE

Bien qu'elle soit la plus complexe, la plus complète et sans doute la "région-clé" de la Corse alpine, cette zone n'avait pas encore été étudiée

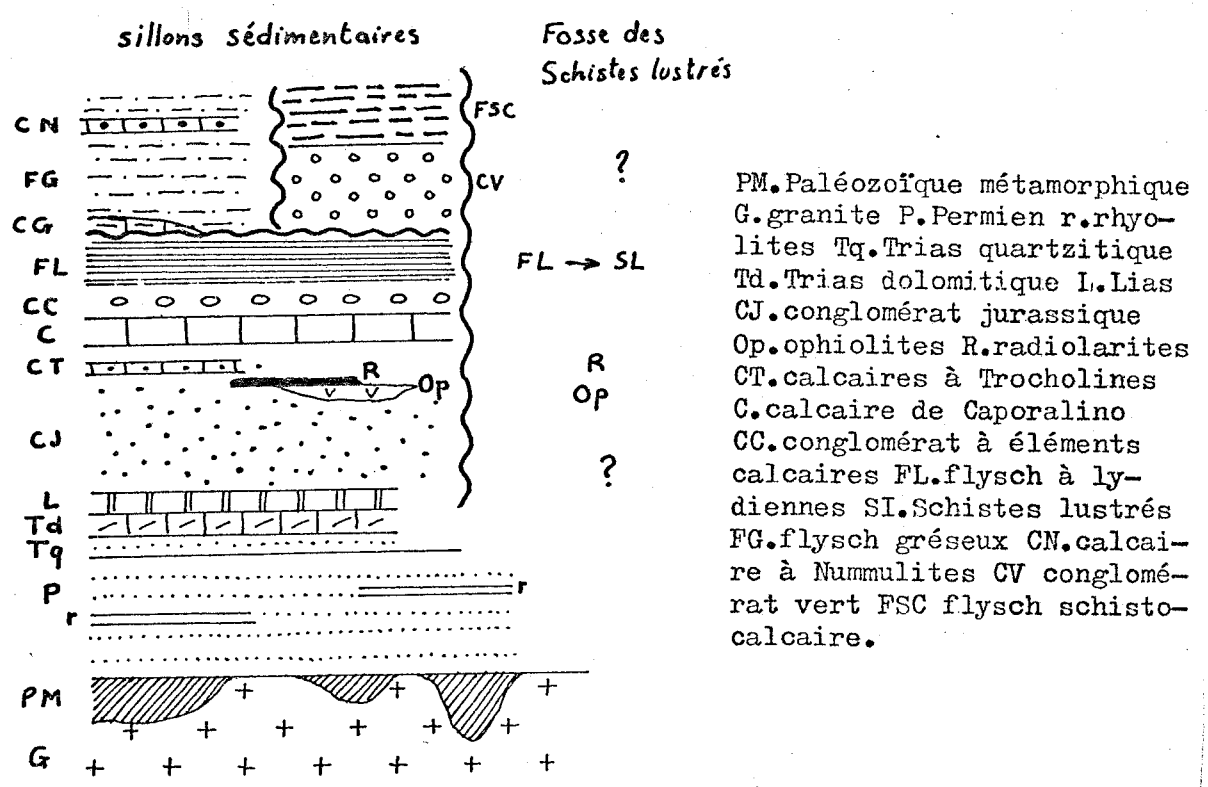
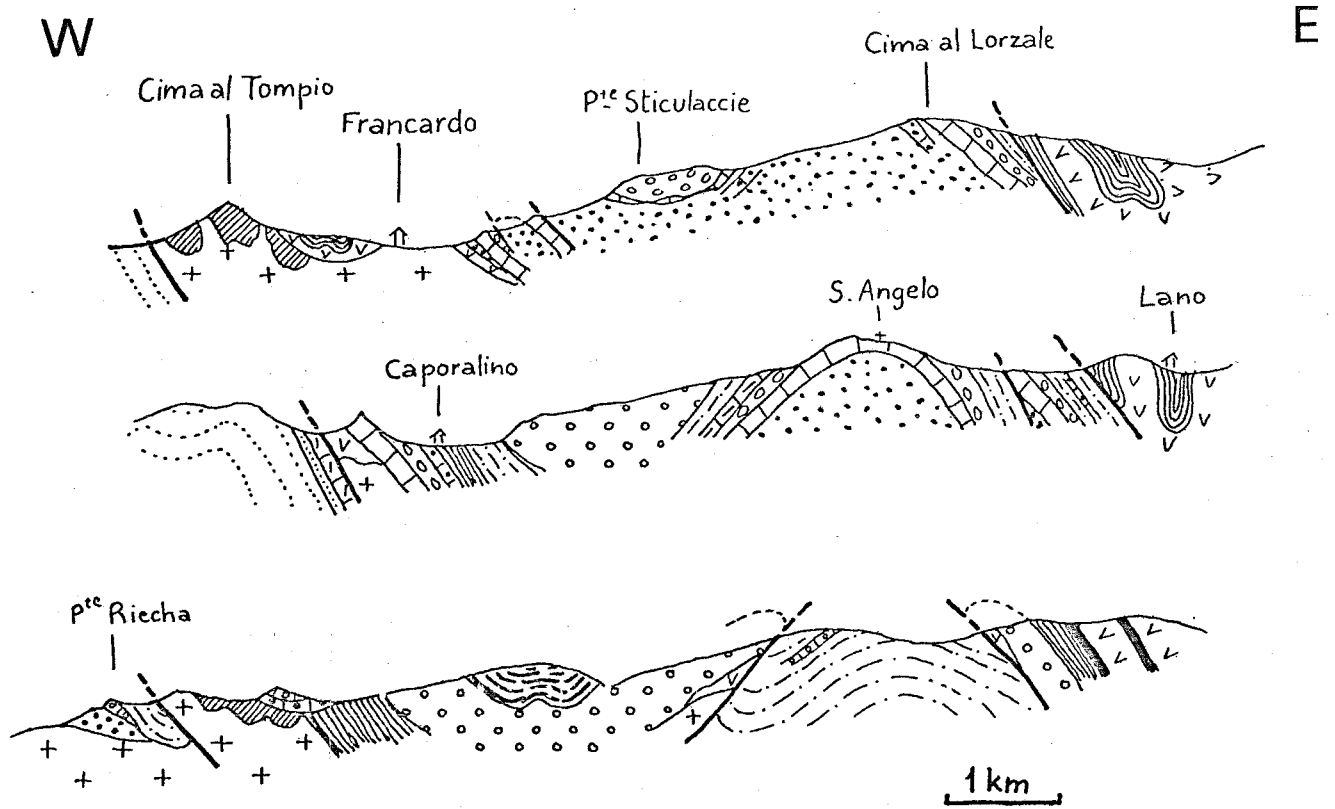


Fig. 30 Coupes de la région de Francardo et échelle stratigraphique, d'après J.L LIMASSET, 1958 (redessiné)

en détail dans son ensemble. Par contre, les travaux partiels abondent.

Dès 1875, HOLLANDE jette les bases de la stratigraphie de la région ; il découvre en particulier l'infralias à *Avicula contorta*

Les grandes coupes de MAURY (1910), puis de TERMIER et MAURY (1928) intéressent bien sûr ce secteur (Fig. 2 et 3), mais les tectoniciciens de l'époque se passionnent plutôt pour la transversale de la Balagne, où la succession des nappes leur semble plus complète.

PILGER (1939) aboutit à une représentation cartographique remarquable pour l'époque (Fig. 5 A) mais les coupes qu'il donne restent très sommaires (Fig. 5 B). G. DENIZOT (1958) définit une "zone de Corte", dans laquelle il inclut la Balagne et le Nebbio. Il y voit un prolongement de la zone briançonnaise, écaillé mais en gros autochtone (Fig. 6 B) ; tous les terrains font partie d'une série de couverture unique (Fig. 29).

L'époque autochtoniste est surtout marquée par P. ROUTHIER, qui effectue une petite étude de la région de Corte (1942-43). La tendance à interpréter les brèches comme d'origine tectonique et surtout l'exiguïté du secteur étudié ne lui permettent pas d'aboutir à un schéma cohérent.

A la suite de P. ROUTHIER, son élève J-C. LIMASSET effectue un remarquable travail de 3^e cycle sur la région de Francardo (1958). Si l'interprétation structurale et paléogéographique est aujourd'hui caduque, du fait d'un parti-pris autochtoniste qui l'oblige à intégrer toutes les formations dans une série stratigraphique unique (Fig. 30), il apporte une moisson d'observations, en particulier stratigraphiques, et une cartographie minutieuse, qui m'ont été précieuses. Malheureusement, son travail resté inédit n'a pas eu la diffusion qu'il méritait.

A la même époque, l'équipe hollandaise de BROUWER avait investi la région. Les recherches aboutissent à 4 thèses sur la région de Venaco (SPIJER, 1955), de Corte (RITSEMA, 1952), de Francardo (DE BOOY, 1954) et de Ponte-Leccia (BRONDIJK, 1954). Ces études apportent surtout une cartographie assez précise, un certain nombre d'observations stratigraphiques et surtout pétrographiques : on ne peut demander plus à des débutants lâchés

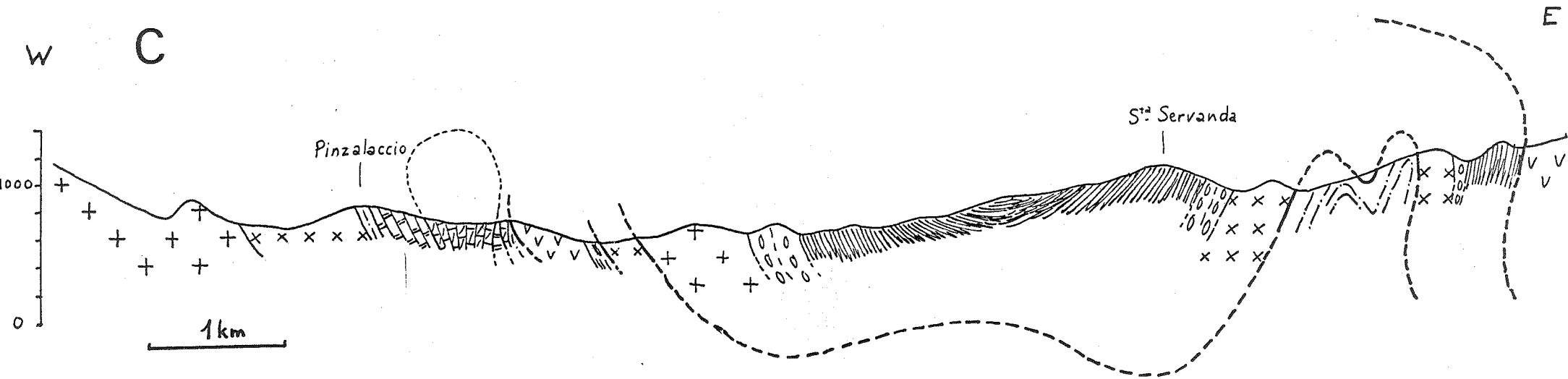
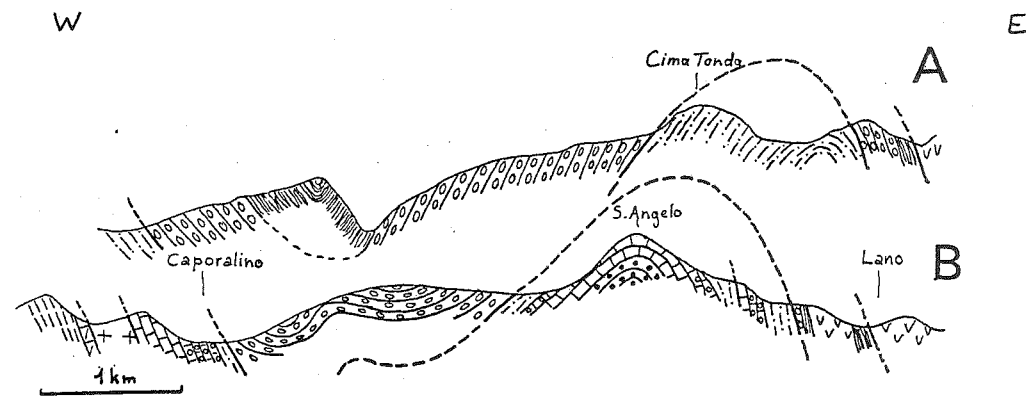
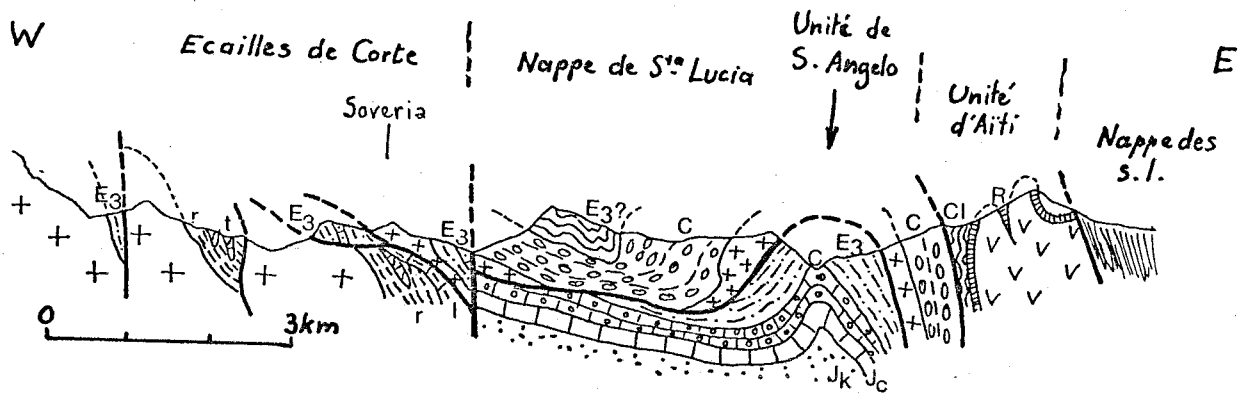
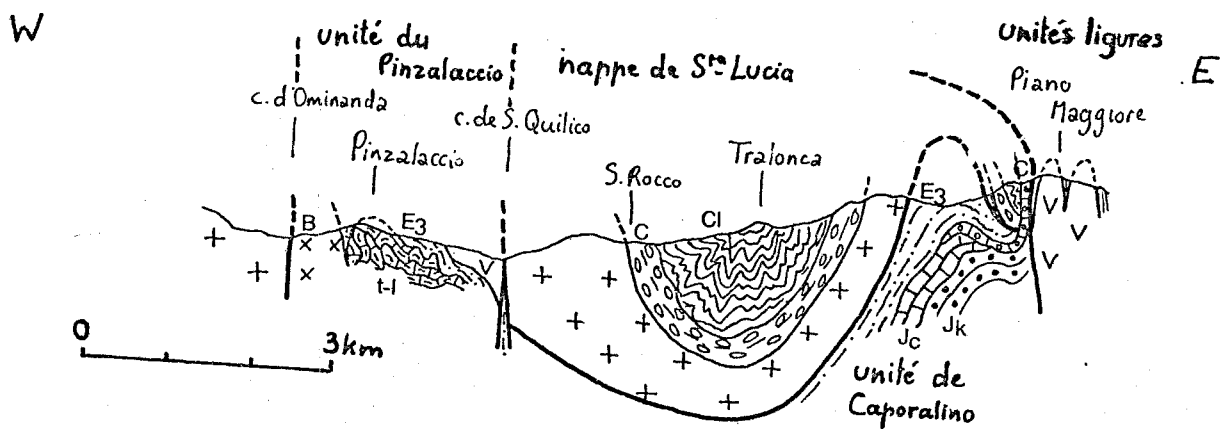


Fig.31 Coupes de la région de Francardo-Sta Lucia, d'après T.de BOUY, 1954 (coupes A et B) et L.RITSEMA, 1952 (coupe C) (redessiné).



coupe A



Coupe B

Fig.32 Coupes schématiques sur la transversale de Corte.

A. d'après M.DURAND-DELGA, 1975 (redessiné)

B. d'après M.DURAND-DELGA et M.RIEUF, 1978 (redessiné)

Légende: croix: socle B: "roches brunes" r: Permien t: Trias l: Lias
 Jk: Malm conglomératique Jc: Malm calcaire C: Crétacé CL: Crétacé à
 Lydiennes E₃: Lutetien (?) R: Radiolarites v: ophiolites.

sur un secteur limité d'une région complexe et presque inconnue. Le travail de RITSEMA se distingue des trois autres par la précision et la justesse de ses observations (Fig. 31).

Les choses en étaient là lorsque j'ai entrepris le présent travail. Les synthèses publiées depuis par M. DURAND-DELGA réutilisèrent pour ce secteur les résultats de LIMASSET et des thèses hollandaises, en les interprétant différemment (Fig. 7). Citons aussi l'intéressante synthèse de R. NARDI (1968) qui, sans beaucoup plus de faits de terrain, distingua dans la région une "zone de Corte" équivalente au Briançonnais s.l., une "nappe supérieure" (Trias - Lias de Corte - Pedani, unité de S. Angelo) équivalente à la zone de Sestri - Voltaggio, et des "Ligurides" (nappe de S^{ta} Lucia) (Fig. 8).

Plus récemment, M. DURAND-DELGA (1975, 1978), à la suite de tournées sur le terrain dont certaines en commun, donna de la zone qui nous intéresse une interprétation structurale nouvelle (Fig. 32).

L'un de ses élèves, M. RIEUF, a entrepris dans le secteur de S^{ta} Lucia un travail de 3^e cycle qui est sur le point d'aboutir ; quelques tournées et discussions communes sur le terrain nous ont été profitables à tous deux.

Chapitre VIII

L'AUTOCHTONE DU NORD

Quelques coupes nous montreront les principaux types de séries sédimentaires adhérant encore au socle cristallin sur sa bordure orientale.

I. QUELQUES COUPES

1°) La coupe du Razzo Bianco

Situé au S de Venaco, ce rocher calcaire, dont le blanc tranche sur le gris du granite et le jaunâtre des grès éocènes, a attiré depuis longtemps la curiosité des géologues.

Sans preuves, les calcaires ont été datés du Crétacé sup. par MAURY (carte au 1/80.000, feuille Corte), du Mésozoïque par PAREJAS (1929), du Crétacé moyen par HOLLANDE (1917), du "Mésozoïque supérieur au Nummulitique" par SPIJER (1955). C'est là que j'ai défini, avec M. LEMOINE, la "série du Razzo Bianco" (1974).

On y observe la succession suivante, de bas en haut (Fig. 33) :

1. Socle : granite verdi
2. Calcaires marmoréens gris clair à galets de granite et de Schistes cristallins (2 à 5 m). Le contact de base est accidenté de paléo-reliefs de 1 à 2 m de hauteur.
3. Calcaires marmoréens blancs ou rosés, montrant par places le faciès "noduleux" violacé et rouge, déformé et étiré, rappelant le "marbre de Guillestre" briançonnais (20 à 30 m). J'ai recueilli dans ces calcaires très recristallisés quelques Polypiers indéterminables, des sections de coquilles dolomitiques ou recristallisées, et de rares sections attribuables à des *Saccocomidae*.

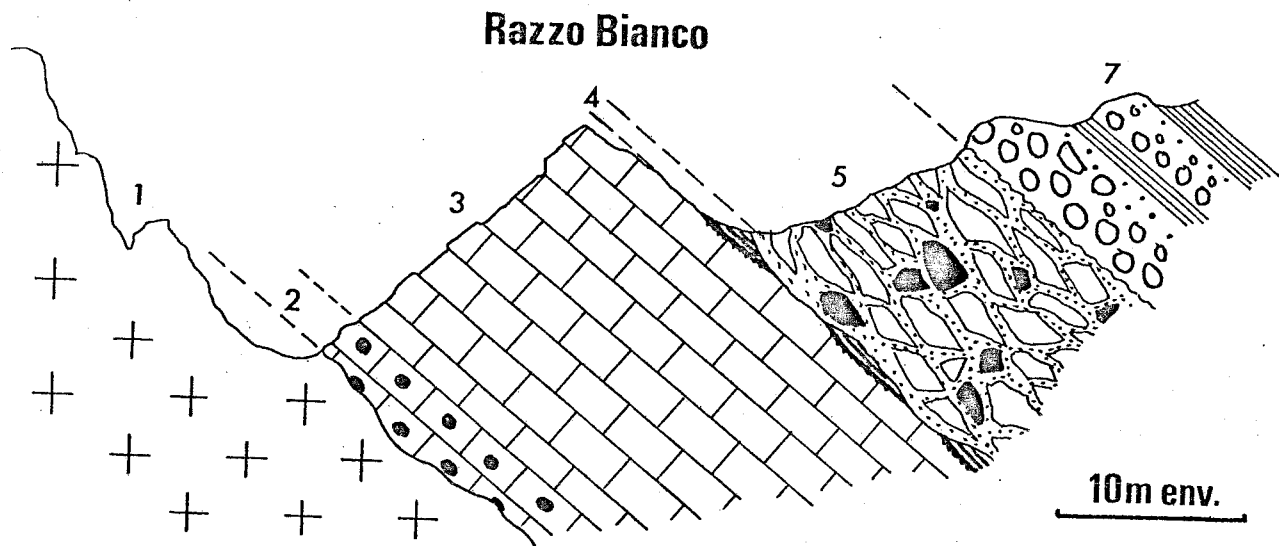


Fig.33 Coupe du Razzo Bianco
 (les numéros renvoient au texte; ils désignent les mêmes formations dans les Fig. 33 à 37, 41, 43).

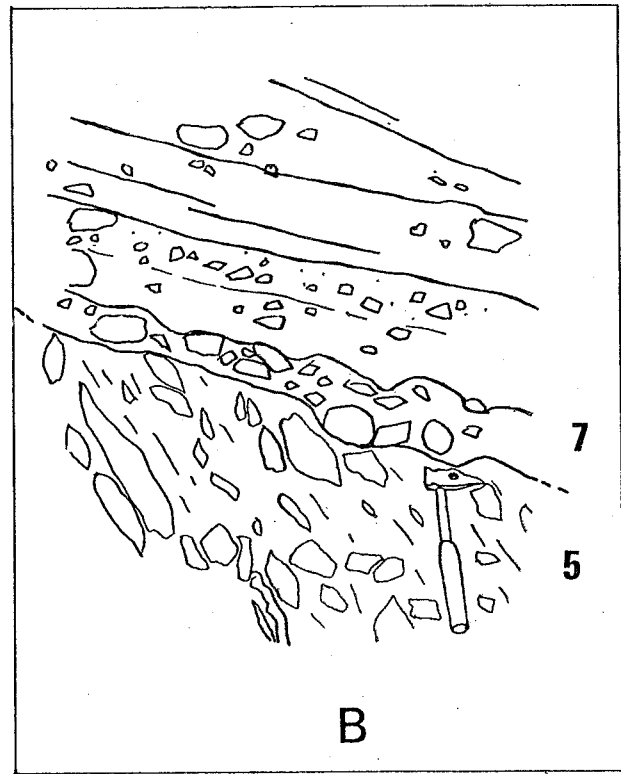
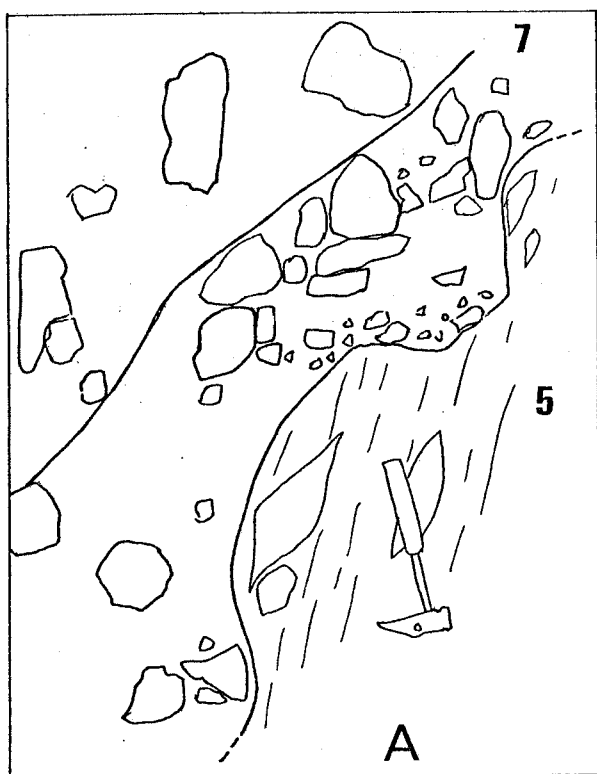


Fig. 34 Discordance des conglomérats éocènes (7) sur la brèche crétacée(5)
 A.à la pta di Zurmulu
 B.au Razzo Bianco

Par leur faciès et leurs fossiles, ces calcaires évoquent fortement le Malm briançonnais.

4. Encroûtements ferrugineux et calcschistes.

Par places, le sommet stratigraphique des calcaires semble avoir été épargné par les érosions postérieures : on trouve alors quelques témoins d'une mince croûte ferrugineuse rouge ou verte, dont l'aspect évoque les hard-grounds ferrugineux ou phosphatés qui encroûtent le sommet du Malm briançonnais. Au-dessus de cette croûte millimétrique, on trouve parfois quelques dm de calcschistes roses qui évoquent les "marbres chloriteux" du Crétacé supérieur briançonnais.

Malheureusement, en raison de la schistosité, du métamorphisme (recristallisation des carbonates, néoformation d'amphibole bleue), et de l'absence de phosphate protecteur, aucune microfaune n'a été conservée ni dans la croûte, ni dans les calcschistes.

5. Brèche à éléments calcaires

La brèche qui fait suite est discordante : elle peut reposer aussi bien sur les calcschistes, sur les calcaires ou directement sur le socle granitique.

Elle remanie essentiellement les calcaires marmoréens, avec une matrice arkosique très réduite, et quelques blocs de granite et de schistes cristallins du socle. Vers la base, les calcaires sont parfois si abondants qu'on obtient un "calcaire reconstitué" dans lequel, la déformation aidant, on distingue à peine les limites des galets.

Cette brèche est affectée par une déformation (étirement des galets) et un métamorphisme importants, qui contrastent fortement avec le faciès du terme suivant.

7. Conglomérat de Venaco. En discordance sur toutes les formations mésozoïques et jusque sur le socle, la formation grésoconglomératique de Venaco a été souvent confondue avec le terme 4. Elle s'en distingue par la nature du matériel remanié (presque exclusivement du socle, avec de rares éléments calcaires et de nombreuses dragées de quartz noir), et surtout par une déformation et un métamorphisme presque nuls (Fig. 34).

Par comparaison avec le Briançonnais, et aussi avec d'autres séries corses (P^{ta} di Calcina, unité de Caporalino - St Angelo), on peut proposer pour cette série du Razzo-Bianco les datations suivantes :

termes 2 et 3 : Malm

termes 4 et 5 : Crétacé supérieur

terme 7 : Eocène

2°) La coupe de Venaco

Transgressif sur le socle ou sur la série mésozoïque du Razzo Bianco, le "conglomérat de Venaco" constitue tout le versant oriental du massif du M^{te} Cardo - P^{ta} Lattiniccia - M^{te} Corbaia, atteignant 2453m d'altitude au M^{te} Cardo.

Cette grande dalle avec un pendage d'environ 30° au NE (voisin de la pente topographique) vient buter par faille à l'E contre les terrains des Schistes lustrés (Fig. 42). Cette formation ne se limite pas à un conglomérat, on peut y distinguer, de bas en haut :

7. Brèche grossière à blocs de socle parfois plurimétriques, très anguleux. Au voisinage du Razzo-Bianco, cette brèche contient aussi des éléments calcaires (50 m env.).
8. Alternance de conglomérats et de grès. Les conglomérats, à éléments arrondis, remanient des roches variées du socle cristallin : granites, gneiss, micaschistes, amphibolites, quartz noirs. On y trouve aussi des grès à ciment calcaire. Le ciment arkosique est peu abondant ; les bancs sont souvent très puissants (5 à 10 m) et la stratification y est peu visible.

Les grès, jaunâtres à l'affleurement, ont une cassure gris-bleu ; des grès-quartzites, très durs, ont été localement exploités pour l'empierrement.

L'épaisseur totale est de plusieurs centaines de m. (4 à 500 m minimum), mais le sommet de la série n'est pas connu.

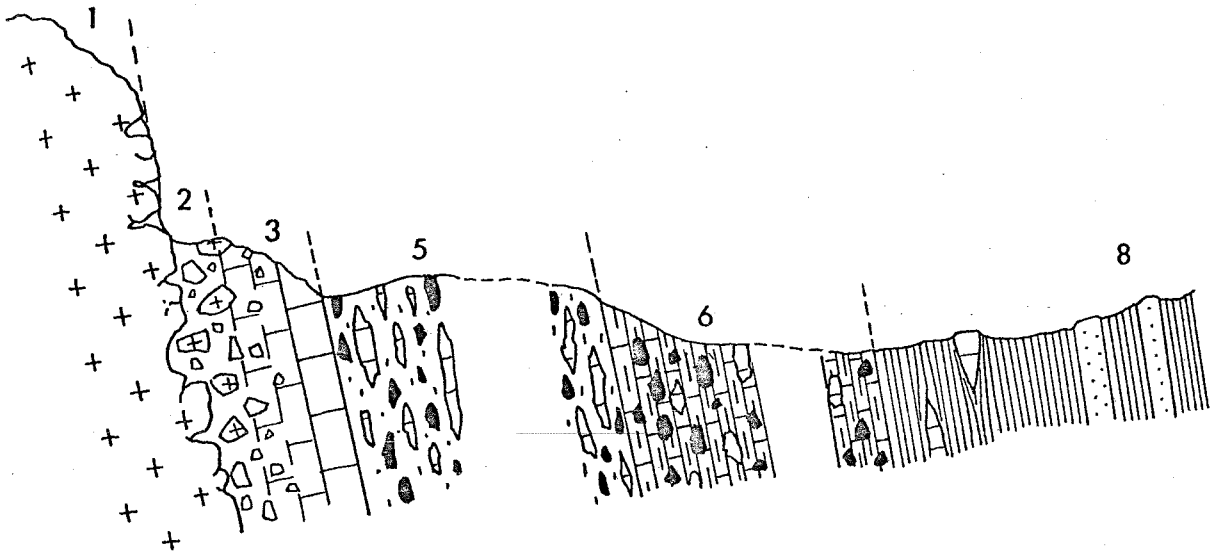
Sauf au voisinage de la faille bordière qui limite à l'E cette formation, la déformation des roches y est très modérée : les éléments ne sont pas déformés, la schistosité n'est exprimée que dans les rares niveaux pélitiques, où elle reste très discrète.

Aucun fossile n'a été trouvé dans cette formation de Venaco, aussi l'âge attribué a-t-il varié de l'Eocène (SPIJER, 1955) à l'Oligocène (MAURY, Carte géologique au 1/80.000, feuille de Corte).

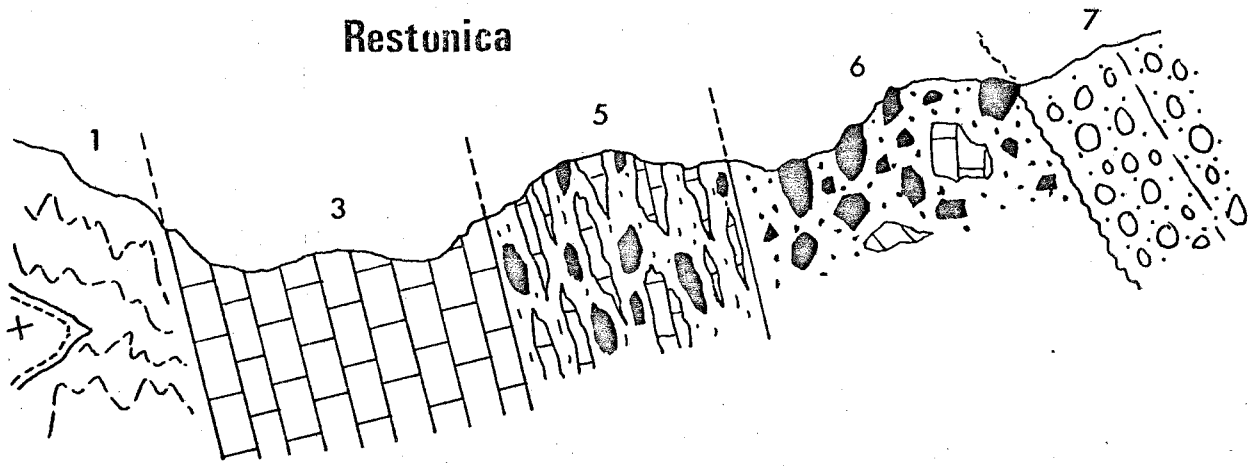
En l'absence d'éléments de datation nouveaux, je m'en tiendrai aux analogies avec d'autres formations datées.

La ressemblance, tant du point de vue lithologique (nature et taille des éléments remaniés), que de la déformation, avec les niveaux conglomératiques de la série de Solaro, avec les conglomérats voisins du Zurmulu (vr infra 5°), avec l'Eocène de la série de Caporalino- St Angelo, et enfin avec le poudingue de base de l'Eocène autochtone de Balagne (Palasca) ne laisse guère subsister de doute sur l'âge éocène de la formation de Venaco. Il n'est pas possible de préciser plus : les faciès éocènes sont en effet très diachroniques.

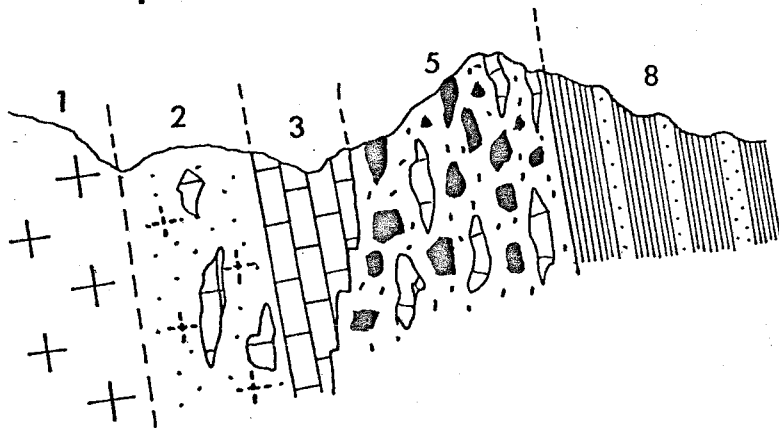
Ptadi a Gianfena



Restonica



Popolasca



10m env.

Fig. 35 Coupes de la série autochtone (les numéros renvoient au texte)

Un âge éocène s'accorde bien avec le fait que la formation de Venaco repose en discordance sur une brèche métamorphisée, beaucoup plus déformée, d'âge probable Crétacé supérieur. Une phase de métamorphisme avec déformation importante, suivie d'une érosion, séparerait donc les deux conglomérats (vr Chap. XIV).

Par ailleurs, l'Oligocène n'a jamais été caractérisé en Corse ; quant au Miocène, ses faciès, connus à 15 km au N (Francardo) sont bien différents : on ne peut donc rajeunir la formation de Venaco.

3°) Coupe de la P^{ta} di a Gianfena

Cette coupe est située à 5 km au N de la précédente, sur le versant oriental de la P^{ta} di a Gianfena (1408 m) et jusque vers Cisterna (1000 m). A l'E, une unité "parautochtone" vient s'appuyer sur la couverture autochtone (Fig. 44). On rencontre de l'W à l'E, c'est-à-dire stratigraphiquement du bas vers le haut (Fig. 35) :

1. Socle constitué de microgranites verts, qui forment le sommet de la Gianfena. A sa partie supérieure, ce socle est fissuré et bréchifié sur 1 à 2 m ; sa surface est très irrégulière.

Dans les creux et les fissures, vient s'insinuer :

2. Brèche à ciment calcaire rouge, rose ou blanc, remaniant des blocs du substratum ; son épaisseur est d'environ 2 m.

Au microscope, le ciment apparaît très hétérogène ; on y trouve

1 Pour caractériser les microfaciès de roches carbonatées, on a employé autant que possible conjointement les classifications de R. FOLK (1959) et R. J. DUNHAM (1962), ainsi que le recommande l'essai du GROUPE ELF-AQUITAINE (1975).

La première précise la nature et la texture de la phase de liaison (micrite, microsparite ou sparite), la nature et la proportion des éléments figurés carbonatés (bioclastes, oolithes, pellets, lithoclastes...).

La seconde renseigne sur la texture de la roche : proportion des éléments figurés, sans préjuger de leur nature. Elle fournit une première image de l'énergie de dépôt, de plus en plus forte du mudstone vers le grainstone.

- des wackestones-micrites blanches à gravelles et fantômes d'oolithes remaniées, avec des entroques ; les joints stylolitiques sont minéralisés en hématite.
- des packstones-micrites plus ou moins pigmentés en rouge par des grains d'hématite, contenant de nombreux pellets et coprolithes de Crustacés épigénisés en hématite, et des fragments de concrétions en "choux-fleurs" ; on y trouve aussi des fragments de micrite blanche remaniés.

Les limites entre les deux types de micrites semblent toujours correspondre à des surfaces de dissolution riches en hématite. Cette brèche passe progressivement à :

3. Calcaires cristallins rubanés, passant du gris-blanc au rose et au rouge violacé, incluant des croûtes siliceuses rouges et des croûtes d'hématite. Ces calcaires sont très déformés et laminés ; leur épaisseur atteint quelques m., mais leur extension est limitée : ils disparaissent latéralement, ainsi que la brèche de base. On trouve alors directement sur le socle le terme suivant :

5. Brèche à éléments calcaires, remaniant aussi des granites et des "roches brunes". La matrice est en général une arkose verte ; en certains points, c'est un calcaire dolomitique rose, entièrement recristallisé, qui cimente les blocs.

Cette brèche est la plupart du temps très déformée ; les éléments calcaires étirés peuvent prendre l'aspect de lits de cipolins, englobant des blocs de roches siliceuses beaucoup moins déformés : on a alors l'impression d'une brèche de socle à ciment calcaire. La proportion des éléments calcaires varie beaucoup d'un point à l'autre : ce sont surtout des calcaires gris clair, entièrement recristallisés.

En quelques points, les brèches ont été partiellement préservées des contraintes tectoniques, on reconnaît alors dans les éléments des calcaires très semblables à ceux déjà décrits en 2 et 3 : micrites blanches qui ont fourni quelques foraminifères pélagiques peu caractéristiques ; micrites rouges parfois très riches en coprolithes et fragments de concrétions en "choux-fleurs".

Ces micrites rouges sont fracturées, et la micrite blanche pénètre dans les fractures. Le métamorphisme alpin se marque par la cristallisation non orientée d'aiguilles d'amphibole verte (actinote) et de rosettes de stilpnomélane.

Cette brèche, puissante de 50 à 200 m, affleure largement sur tout le versant NE de la Gianfena. Elle passe à :

6. Un conglomérat à éléments plus ou moins arrondis, remaniant essentiellement du socle en blocs parfois très gros, et des calcaires beaucoup plus rares. Le ciment calcaire argileux, gris sombre, est finement lité.

Au microscope, le litage se montre constitué par un fin réseau de produits noirâtres (minéraux argileux, matière organique?) ; le fond calcitique contient de nombreux éclats de quartz et quelques micas détritiques. Aucune microfaune n'y a été trouvée. Cette formation, épaisse de 50 à 100 m, est surmontée par :

8. Des pélites phylliteuses noires à lentilles de calcaires noirs très fins, suivies d'alternances d'arkoses à grain fin et de pélites grises, qui représentent probablement l'Eocène.

Cette série est assez analogue à celle du Razzo Bianco : les termes 2 et 3 (brèche de base et calcaire) sont équivalents aux marbres 2, et 3 du Razzo Bianco (Malm?) ; la brèche 5 aux brèches à éléments calcaires 5 qui les surmontent (Crétacé?). Le terme 6 (conglomérat à ciment calcaire argileux) complèterait ici la série mésozoïque vers le haut (Crétacé supérieur?). Si l'on se réfère toujours à la série briançonnaise classique, ces calcaires argileux pourraient représenter l'équivalent des calcschistes planctoniques du Sénonien - Paléocène.

4°) Coupe de la Restonica

Cette coupe classique est située à 3 km au N de la précédente, sur les deux versants de la vallée de la Restonica, à 1,5 km en amont de Corte. Elle n'est pas complète dans le fond de la vallée : il faut pour la compléter parcourir les pentes de la P^{ta} di u Corbo au S, de la P^{ta} di Zurmulu au N. On trouve de bas en haut, stratigraphiquement (Fig. 35) :

1. Socle cristallin, fait de gneiss et d'amphibolites, pénétrés par un granite intrusif avec une mince "bordure figée".
3. "Marbres de la Restonica" : cipolins rubanés blancs et gris clair, très recristallisés. On y observe des passées violacées, qui évoquent un faciès "marbre de Guillestre" très étiré.

On y trouve aussi quelques éléments détritiques, complètement étirés dans la foliation : éléments siliceux (micaschistes?), mais aussi carbonatés (dolomies jaunes).

Ces marbres ont été exploités en carrière sur les deux rives de la Restonica ("marbres de la Restonica"), leur épaisseur ne dépasse pas 30 à 40 m.

5. Brèche à éléments calcaires étirés. La matrice, peu abondante, est une arkose de couleur verte. Les éléments sont surtout des calcaires gris clair, très étirés, et aussi du socle beaucoup moins déformé que les calcaires (granite, roches brunes). Tous ces éléments, de taille habituellement décimétrique, peuvent localement atteindre une très grande

Ptadi Zurmulu

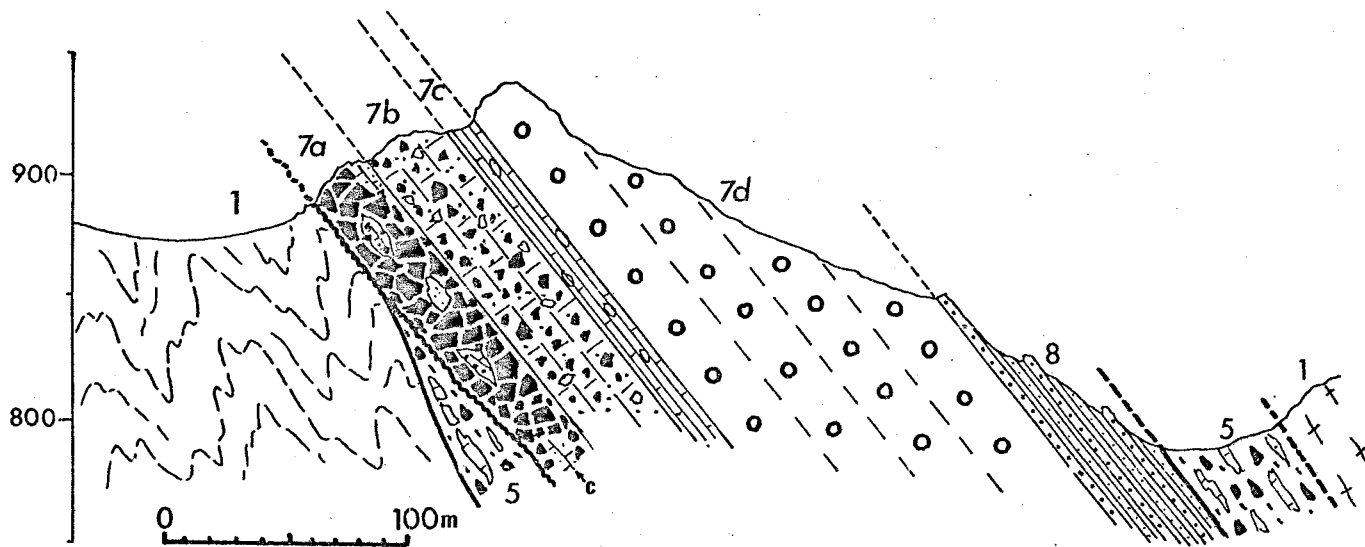


Fig. 36 Coupe de la Pta di Zurmulu
(les N° renvoient au texte)

taille (plusieurs mètres). Les éléments calcaires sont très anguleux, les éléments siliceux plus émoussés. L'ensemble donne l'impression d'une brèche d'écroulement de falaises calcaires, avec des apports de blocs roulés provenant du socle plus lointain.
La puissance est de 10 à 100 m.

6. Cette brèche passe à un autre conglomérat où prédomine le matériel de socle (roches métamorphiques surtout), si bien qu'il peut avoir l'apparence d'un "socle reconstitué" dans lequel on trouve cependant quelques gros blocs calcaires. La puissance est d'environ 50 m.
7. En discordance sur ces brèches, un conglomérat non déformé (Fig. 34) qui a pu être daté de l'Eocène sur la coupe voisine du Zurmulu.

Cette coupe ressemble aussi beaucoup, à quelques variations près, à celle du Razzo Bianco.

5°) Coupe du Zurmulu

Cette coupe est située tout près de la précédente, sur la crête qui sépare la Restonica du Tavignano. En suivant l'arête W, puis l'arête E de la P^{ta} di Zurmulu, on rencontre (Fig. 36) :

1. Gneiss et amphibolites du socle

- 7a. Brèche à éléments de socle. Le contact de base, irrégulier, tranche nettement la foliation des amphibolites sous-jacentes. (Plus bas, il recoupe d'autres brèches à éléments calcaires (5 décrites dans la coupe de la Restonica). Cette brèche remanie essentiellement des amphibolites et gneiss du socle métamorphique, en blocs anguleux de toutes tailles, du centimètre au mètre. On y trouve aussi des éléments rhyolitiques, et quelques gros blocs de calcaire cristallin blanc ou rouge (Malm?). Des lentilles de calcaires gréseux à galets de socle, représentent probablement des poches localisées de ciment calcaire. Puissance : 20 m environ.

- 7b. Conglomérat à ciment calcaire (30 m environ). Les éléments sont les mêmes, souvent de plus petite taille (1 à 10 cm ; la matrice est un calcaire plus ou moins chargé en grains détritiques. Plusieurs niveaux ont livré une microfaune de foraminifères assez bien conservés, qui ne paraissent pas remaniés. Ce "calcaire à nummulites" était déjà signalé par RITSEMA, mais il n'était pas daté avec précision. Les déterminations de A. BLONDEAU sur mes échantillons ont permis de donner une datation précise (S. AMAUDRIC du CHAFFAUT, A. BLONDEAU et A. JAUZEIN, 1974).

Les premiers niveaux fossilifères ont fourni : *Operculina exiliformis* PAVLOVEC, *Discocyclina angustae* WEIJDEN, *Nummulites* cf. *globulus* LEYM., des restes de *Miscellanea miscella* d'ARCHIAC et HAIME, d'Alvéolines (*A. moussolensis* HOTTINGER) et de Mélobésiées. Cette association caractérise le Paléocène supérieur - Ilerdien.

7c. Calcschistes noirs (quelques mètres), déterminant une vire dans la falaise de conglomérats. Ces calcschistes et calcaires en plaquettes contiennent des galets d'un calcaire blanc pétri de foraminifères et d'algues : lithothamniées, *Distichoplax biserialis* DIETRICH, *Discocyclina angustae* WEIJDEN, *Nummulites* cf. *globulus* LEYM., *N. atacicus* LEYM. Cette association a un cachet plutôt Ilerdien supérieur¹.

7d. Conglomérats massifs (50 à 100 m), constituant le sommet du Zurmulu et son versant oriental. Ces conglomérats, sans stratification apparente, remanient surtout des galets arrondis de socle, parmi lesquels apparaissent surtout des granites et microgranites assez fréquents. On trouve encore de rares fragments calcaires : calcaires siliceux rouges, calcaires oolithiques. Aucune microfaune n'a été trouvée dans ces conglomérats.

8. Formation schisto-gréseuse. Les conglomérats passent brusquement à une formation rythmique faite d'alternances de gros bancs gréseux ou microconglomératiques, d'épaisseur métrique, et de joints pélitiques sombres. Cette formation est tronquée par un contact anormal, qui amène une écaïlle de granite et conglomérat crétacé à reposer sur l'Eocène.

Cette série éocène résulte clairement d'une transgression qui s'accompagne de l'érosion de plus en plus profonde d'un socle et de sa couverture : soubassement granitique, toit de roches métamorphiques, mince pellicule de roches carbonatées.

6°) Coupe de Popolasca

A 4 km au N de la Restonica, le Mésozoïque autochtone disparaît de la bordure orientale du socle. Après un hiatus d'une dizaine de kilomètres, on ne le retrouve qu'aux alentours des villages de Castiglione et Popolasca, au pied des aiguilles granitiques de Popolasca. La coupe est encore très semblable à celle du Razzo Bianco (Fig. 35).

¹ Déterminations dues à A. BLONDEAU

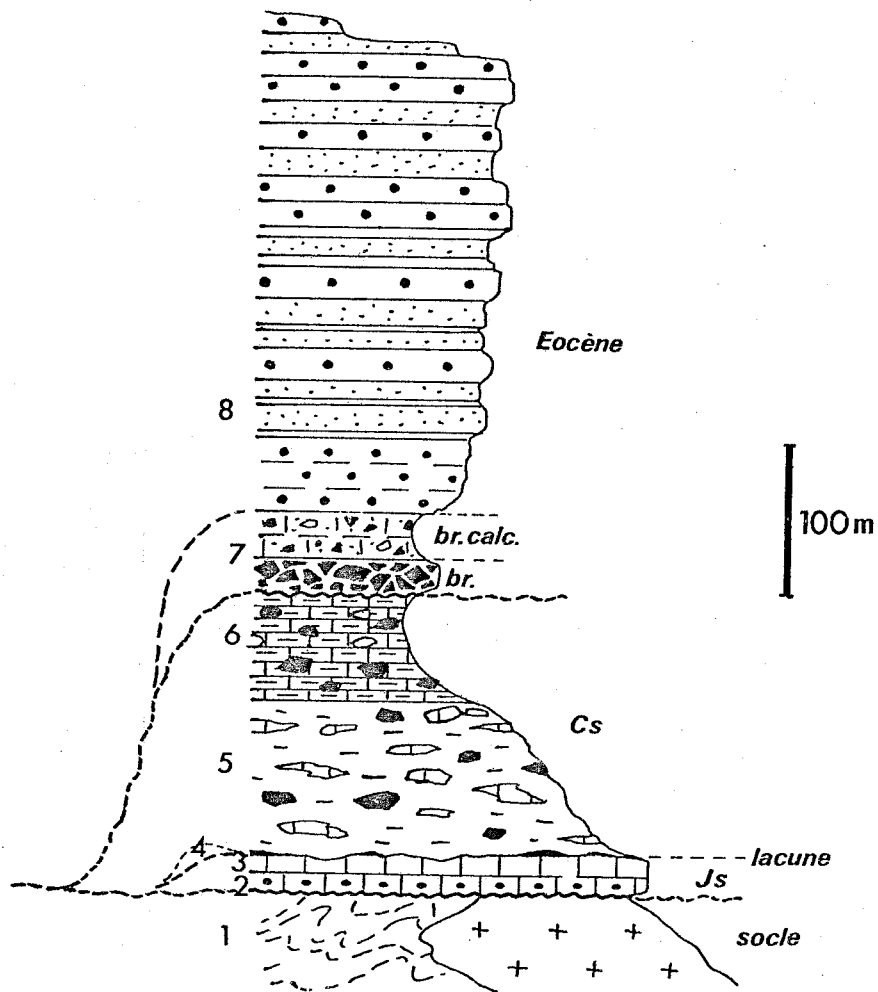


Fig. 37 Colonne stratigraphique synthétique de la série autochtone
 (les numéros renvoient au texte)
 datations proposées: Js.Malm Cs.Crétacé supérieur

1. Socle granitique, parfois rubéfié au sommet
2. "Granite reconstitué" : la roche a l'aspect d'un granite verdi, mais on y distingue des passées ou des poches de ciment calcaire.
Il s'agit donc en fait d'une roche détritique, reconstituant grain à grain le granite originel. Epaisseur : 10 à 20 m.
3. Niveau discontinu de calcaire gris clair, avec encore à la base des passées détritiques et des blocs de roches du socle, passant vers le haut à des calcaires massifs assez purs. Ces calcaires présentent quelques niveaux minéralisés très noirs (oxydes de fer, Mn), où ont pu cristalliser des amphiboles bleues. Epaisseur : de 0 à 50 m.
Le sommet des calcaires est une surface irrégulière (surface d'érosion?), le contact est brutal avec la formation suivante.
5. Brèche grossière à élément étirés de calcaires gris, et gros blocs de socle (granite, roches cristallophylliennes, rhyolites).
Certains éléments calcaires semblent avoir été déjà plissés avant leur remaniement dans la brèche, mais on ne peut l'affirmer, car l'ensemble est tectonisé.
Cette brèche est discordante : elle peut reposer directement sur le socle. Son épaisseur varie d'une dizaine à une cinquantaine de mètres.
8. Formation schisto-gréseuse, constituée par des alternances de pélites sombres et de grès gris-bleu. Son aspect évoque le flysch de Prunelli : il s'agit très probablement d'Eocène.

II. SYNTHESE DE LA SERIE AUTOCHTONE

Avec quelques variantes, ces six coupes donnent une bonne image de la série autochtone transgressive sur la marge orientale du massif cristallin corse : série mésozoïque carbonatée et détritique, Eocène conglomératique discordant (Fig. 37).

1) Le Mésozoïque

La série mésozoïque est constituée de deux méga-séquences, séparées par une discontinuité.

La première méga-séquence (2-3) est calcaire, avec une base détritique où le socle est remanié (conglomérat ou granite reconstitué), ce qui correspond à une phase d'érosion antérieure au dépôt des calcaires.

Lorsque les structures sédimentaires y sont encore reconnaissables, ces calcaires se révèlent être des micrites à grain très fin, très pauvres en éléments figurés (mudstones)... Les concrétions en choux-fleurs, les coprolithes de crustacés et les croûtes hématitiques et siliceuses sont des indices d'une sédimentation réduite, probablement pélagique, qui a pu se faire sur une forte pente parfois envahie par des coulées sédimentaires en provenance d'une plate-forme carbonatée (présence d'oolithes, de polypiers, d'éléments de socle). Si l'érosion précédant le dépôt des calcaires était bien aérienne, il a donc fallu une subsidence très rapide, puisqu'on arrive très vite à des dépôts pélagiques.

Par analogie avec la série de Caporalino - Sant'Angelo (vr infra), et aussi avec les séries des unités briançonnaises internes (zone d'Acceglio), on peut attribuer à cette séquence calcaire un âge Malm s.l.

La discontinuité qui sépare cette séquence de la suivante n'est en général marquée que par une surface irrégulière, qui recoupe les formations sous-jacentes et amène la séquence supérieure à reposer jusque sur le socle. Cette surface d'érosion est l'une des causes des variations d'épaisseur des calcaires et de la discontinuité de leurs affleurements. Elle est parfois recouverte (Razzo Bianco) par une mince croûte minéralisée (4) qui évoque les "hard grounds" recouvrant le Malm briançonnais. On peut donc supposer que cette surface correspond partout à un arrêt de la sédimentation et/ou à une érosion.

La méga-séquence suivante (5-6) est essentiellement détritique, avec des brèches remaniant d'abord surtout des calcaires, puis de plus en plus de socle.

Les blocs calcaires, parfois très gros, ne sont pas émoussés ni classés, de même que les grains de la matrice : il semble qu'il s'agisse là d'une brèche d'écroulement sous-marine. L'une des explications avancées pour la genèse de ce type de brèches est en effet l'écroulement de gros blocs au pied de falaises sous-marines créées par des failles actives ; les blocs seraient ensuite fragmentés (M. LEMOINE, 1967). Ces failles devaient avoir pour conséquence la dénudation de portions de socle, d'où la présence de matériel granitique et cristallophyllien au sein de calcaires. Certains de ces blocs de socle, émoussés ou arrondis, peuvent aussi provenir du continent émergé, encore proche si la pente était forte.

Une fois la couverture calcaire presque complètement décapée, le socle est presque seul à fournir les matériaux de la brèche.

La brèche à ciment calcaire argileux qui termine la série n'est pas incompatible avec un milieu de dépôt pélagique.

Si les deux méga-séquences, calcaire et détritique, sont bien toutes les deux pélagiques, la discontinuité qui les sépare ne peut être que l'indice d'une phase de non-dépôt et/ou d'érosion sous-marine, correspondant à une lacune - lacune de longue durée si, comme le suggèrent les analogies avec d'autres séries (vr infra 3°), la séquence inférieure est du Malm, et la séquence supérieure du Crétacé supérieur.

Pour me résumer, la série mésozoïque autochtone, reposant directement sur le socle après une phase d'érosion, se réduit à

- une méga-séquence calcaire pélagique rapportée au Malm
- une lacune correspondant à une période de non-dépôt et/ou d'érosion sous-marine
- une méga-séquence détritique, rapportée au Crétacé supérieur, où se mélangent les produits d'une érosion sous-marine par écroulement de falaises et d'une érosion aérienne.

Cette reconstitution est, bien entendu, en grande partie hypothétique : les arguments sédimentologiques sont, on l'a vu, bien minces, et les arguments paléontologiques inexistantes.

2) L'Eocène

Une nette discordance sépare les sédiments éocènes des formations antérieures, si bien que l'Eocène peut reposer sur n'importe lequel des terrains sous-jacents : granites et roches métamorphiques du socle, calcaires du Malm, brèches crétacées.

Cet Eocène discordant et transgressif débute toujours par une brèche dont les éléments reflètent étroitement la lithologie du substratum : socle (micaschistes à muscovite, à biotite, à grenats, amphibolites, granites, rhyolites, quartz filonien), Malm (calcaires oolithiques, calcaires graveleux à quartz détritique, calcaires rouges à coprolithes et concrè-

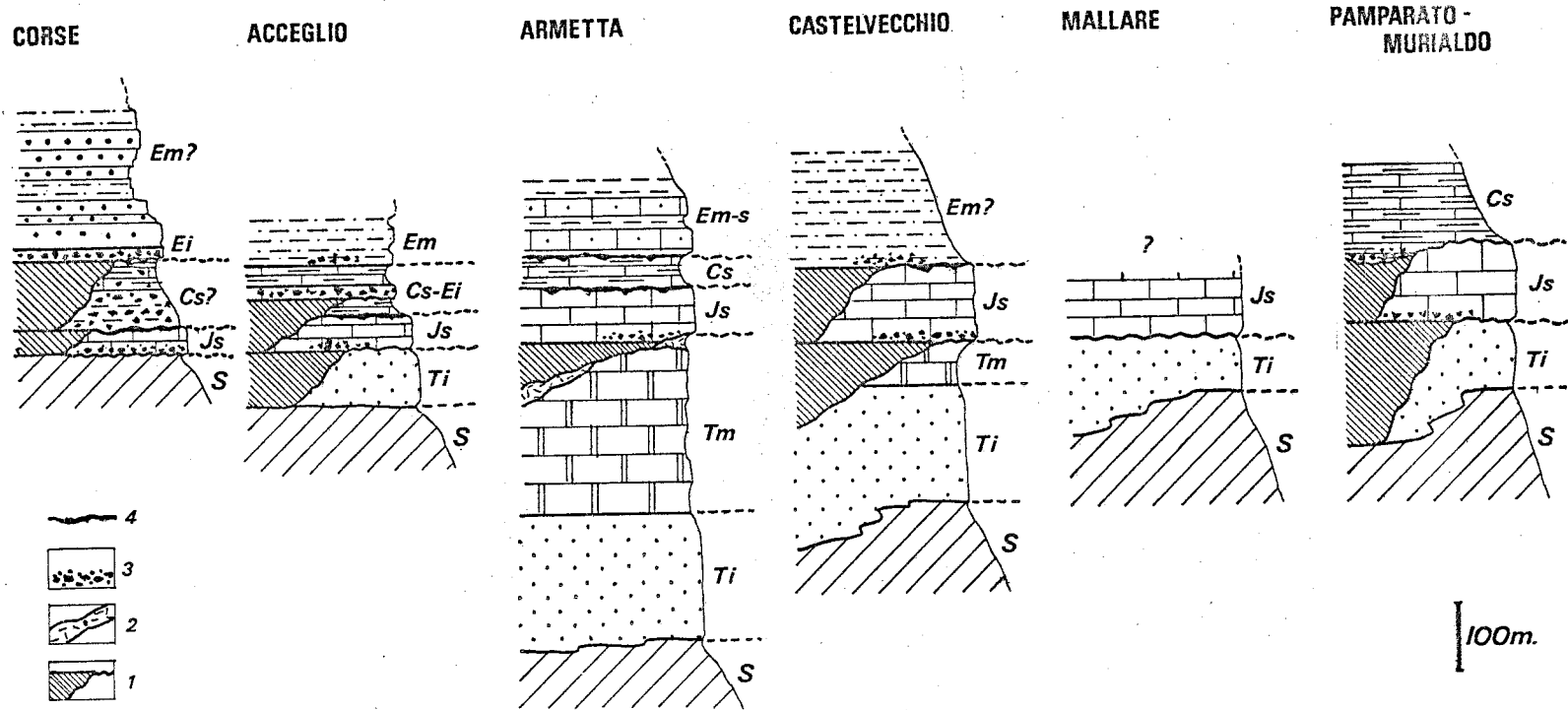


Fig. 38 Colonnes stratigraphiques comparées des différentes séries Briançonnaises internes
 Légende: S: socle (cristallin et permo-carbonifère) Ti: Trias inf. (quartzites) Tm: Trias moyen (calcaires et dolomies) Js: Jurassique sup^r (marbres) Cs: Crétacé sup^r (caloschistes planctoniques, brèches) Ei: Eocène inf^r (brèches, conglomérats) Em: Eocène moyen (conglomérats, flysch gréseux, flysch calcaire) Es: Eocène sup^r (flysch calcaire)

tions en choux-fleurs, micrites à radiolaires, cipolins).

Au-dessus, on trouve soit une série grés-conglomératique dont la puissance varie rapidement latéralement : plusieurs centaines de mètres au M^{te} Cardo, 150 m au Zurmulu, quelques mètres au N du Tavignano ; soit une série schisto-gréseuse avec parfois des récurrences conglomératiques.

Cette série éocène est, somme toute, très semblable à la série de Solaro décrite plus au S (chap. VI, II, 1°) : même âge éocène inférieur des niveaux de base (calcaires à Solaro, brèche localement à ciment calcaire ici), même formation schisto-gréseuse au-dessus. Il s'agit manifestement de témoins de la même transgression, commençant au début de l'Eocène, qui s'est donc avancée jusqu'au cœur de la Corse. Il n'est pas possible d'en reconstituer les lignes de rivages successives, car les témoins intermédiaires manquent.

La grande importance du détritisme grossier, la forme anguleuse des blocs montrent qu'on était continuellement très proche du rivage vers Venaco - Corte. Les niveaux à ciment calcaire et microfaune sont d'ailleurs les seuls à être nécessairement marins. Les autres conglomérats, accumulations de blocs sans classement ni stratification, peuvent très bien être interprétés comme des cônes d'alluvions au moins en partie continentaux.

3) Analogies

Cette série autochtone de la région de Venaco - Corte est très voisine, nous le verrons, de la série de Caporalino - Sant'Angelo (chap. X). Hors de Corse, c'est aux séries Briançonnaises internes que fait le plus penser notre Mésozoïque autochtone : séries de la zone d'Acceglio dans les Alpes occidentales (M. LEMOINE, 1962), des unités de Castelvecchio (G. ROYANT, 1976), Mallare et Pamparato - Murialdo (M. VANOSSI, 1978) dans les Alpes ligures (Fig. 38).

On y retrouve des traits communs marquants : importante érosion anté-Malm ; marbres du Malm, détritiques à la base, reposant directement sur le socle ou sur le Permien ; discontinuité au-dessus du Malm, avec

parfois une croûte minéralisée ; lacune de tout le Crétacé inférieur et moyen ; Crétacé supérieur pélagique, parfois conglomératique.

Par ailleurs, les faciès se ressemblent parfois à tel point que des échantillons provenant du Briançonnais des Alpes occidentales, des Alpes ligures ou de Corse pourraient être facilement confondus, d'autant plus que les métamorphismes y sont de degrés voisins.

Ces analogies très grandes n'entraînent pas, bien sûr, qu'il s'agisse nécessairement de la même zone : des domaines paléogéographiques distincts peuvent avoir eu des évolutions paléogéographiques comparables.

Une différence apparaît en tous cas : alors que dans les Alpes, l'érosion anté-Malm semble avoir décapé un Trias carbonaté épais (grande abondance de galets dolomitiques dans le Malm et le Crétacé), il n'en est pas de même en Corse où il semble que le Trias ne se soit pas déposé ou soit très réduit (absence presque totale de galets dolomitiques ; galets de socle dès la base du Malm).

La série éocène, elle, évoque plutôt la Sardaigne orientale, où une transgression d'âge Eocène inférieur est aussi connue (Ilerdien des Mts d'Oliena et du Mte Corallinu) (G. CHABRIER, 1969), de même qu'à l'île d'Elbe (M. LANTEAUME et al., 1966).

Par contre, sur la partie N de la Corse, de la région de Soveria à la Balagne, la transgression n'a débuté qu'au Lutétien supérieur, comme dans les Alpes maritimes (R. CAMPREDON, 1977).

III. STRUCTURE DE L'AUTOCHTONE

Le fait important est la mise en évidence dans l'autochtone d'une tectonique anté-éocène, qui se marque par la déformation parfois très intense de la couverture mésozoïque, accompagnée de schistosité et d'une recristallisation : les calcaires jurassiques sont transformés en cipolins, dans lesquels la stratification et les structures sédimentaires ne sont en général plus observables. La calcite a fréquemment recristallisé en

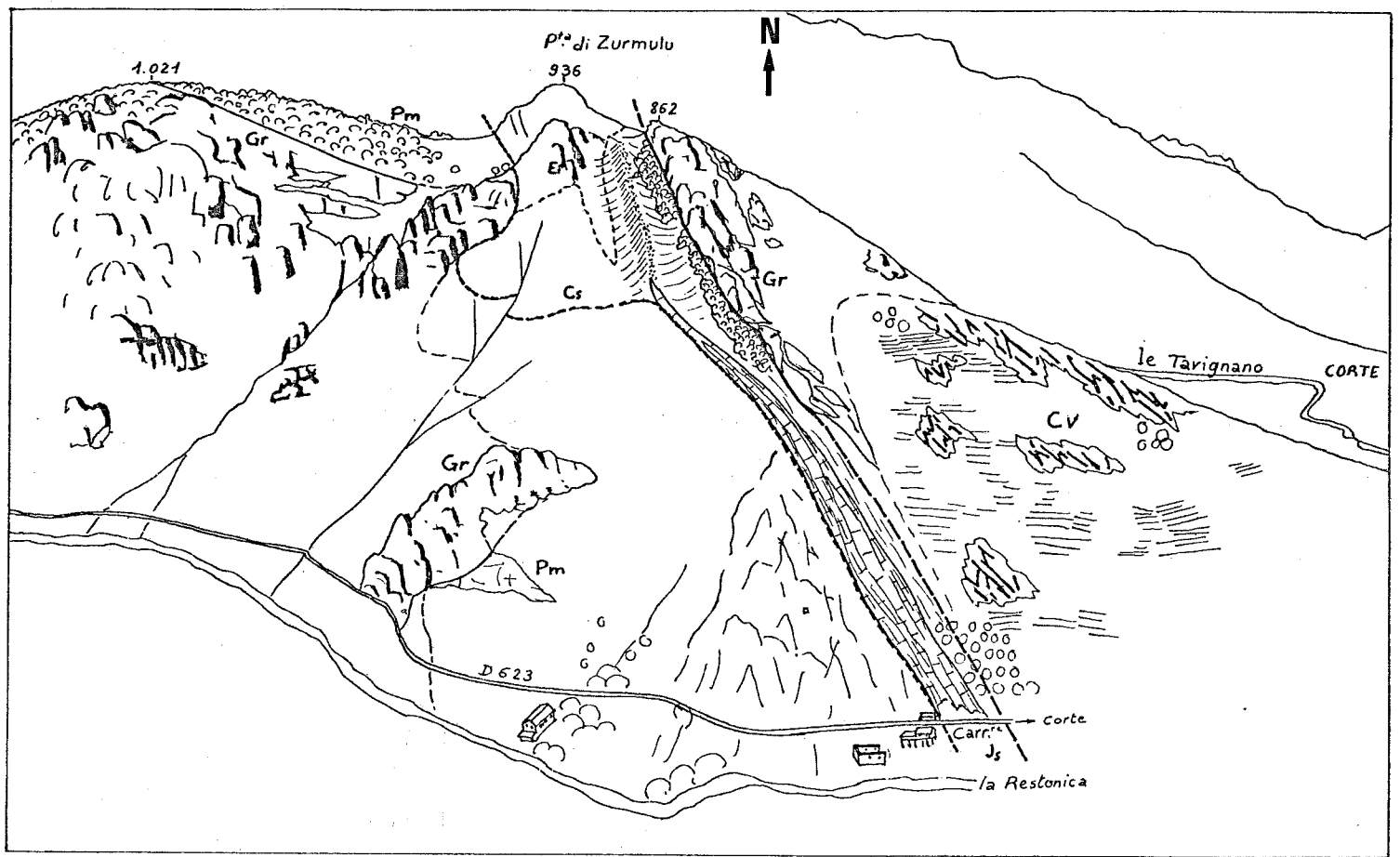


Fig. 39 Panorama: la Pta di Zurmulu et la vallée de la Restonica (vue prise du Sud)
 Légende: Socle: Gr granite Pm Paléozoïque métamorphique
 Série autochtone: Js marbres (Jurassique sup.) Ei conglomérats (Eocène inf.)
 Cs brèches (Crétacé sup.) Em flysch (Eocène moyen)
 Unité de Corte: Cv conglomérat vert

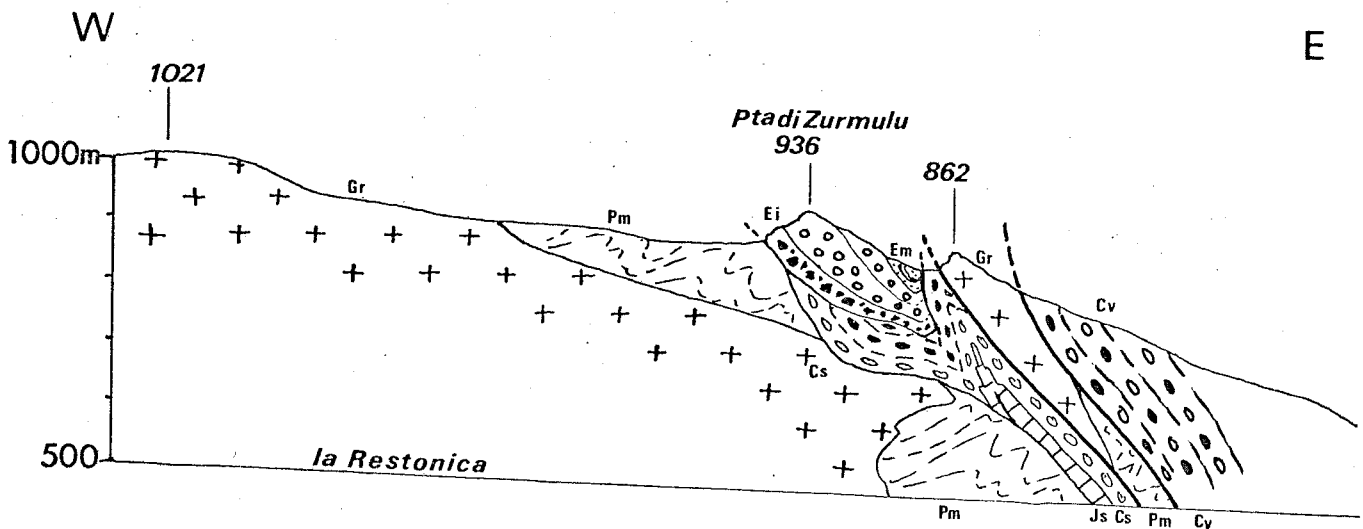


Fig. 40 Coupe le long de la Restonica (correspondant au panorama Fig. 39)
 Même légende que la Fig. 39

grandes aiguilles perpendiculaires à la schistosité. Les brèches crétaées sont elles aussi le plus souvent très déformées ; les galets calcaires surtout ont flué, s'allongeant parallèlement à la schistosité, jusqu'à englober parfois les éléments siliceux plus résistants aux contraintes. Cette déformation s'accompagne de néoformation de chlorite, phengites, stilpnomélane, et plus rarement d'amphibole bleue.

Sans doute cette tectonique a-t-elle conduit à la formation de grands plis couchés. C'est ce que semble indiquer l'allure en lame anticlinale des calcaires de la Restonica (Fig. 39 - 40) ; dans la région de la charnière, on peut observer à grande échelle des têtes anticlinales couchées, avec une schistosité de plan axial bien exprimée dans les brèches (Fig. 41). Mais les affleurements sont de taille trop restreinte

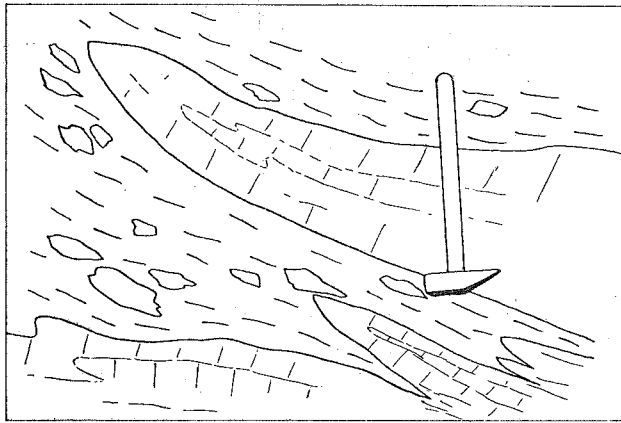


Fig. 41.- Petits plis isoclinaux dessinés par la limite marbres (Malm?) brèche à éléments calcaires (Crétacé supérieur?). La schistosité de plan axial se marque surtout dans la brèche. Versant S de la Pta di Zurmulu.

pour que l'on puisse reconstituer la géométrie de ces plis.

Cette tectonique apparemment assez profonde est antérieure à l'Eocène inférieur (Paléocène supérieur - Ilerdien du Zurmulu) et postérieure à un certain Crétacé : elle est donc attribuable au Crétacé supérieur, sans que l'on puisse préciser plus. Elle est probablement à mettre en relation avec la phase de plis synschisteux P1 mise en évidence dans les unités de Schistes lustrés (voir chap. V, IV).

Une deuxième tectonique, postérieure à l'Eocène, peut être découpée en plusieurs "phases" :

- Serrage E-W produisant un rejeu des grandes failles du socle orientées à N 10 à 30°. Ainsi, la faille de Vizzavone pince une mince bande de sédiments crétaés et éocènes (Fig. 42) ; le socle chevauche sa couverture éocène vers l'W dans les écailles du Vecchio au S de Venaco, du ruisseau de Chermacciani au N de Casanova (Fig. 42).

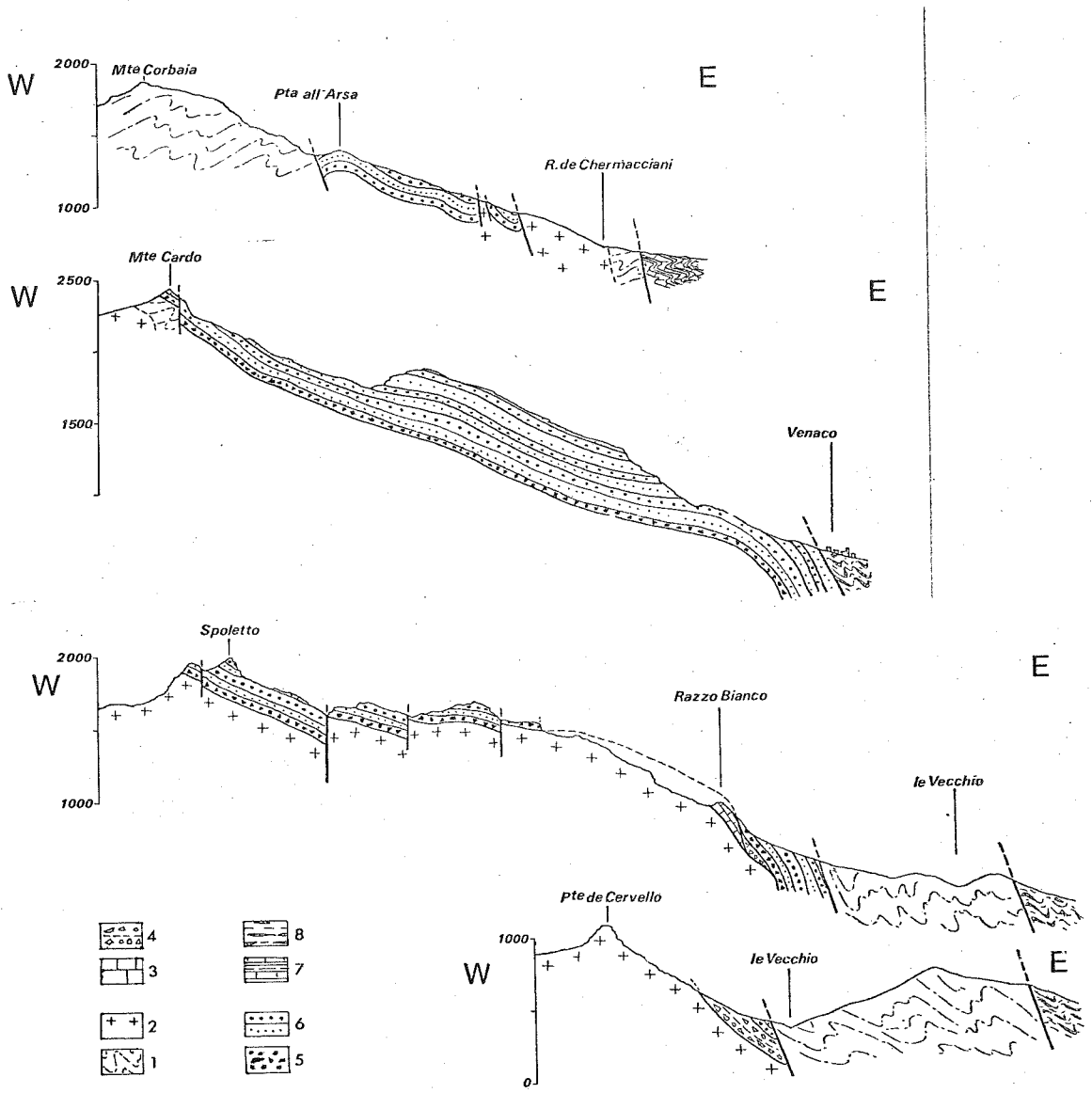


Fig. 42 Coupes s riees de la bordure orientale du socle dans la région de Venaco
 Légende. Socle: 1. Pal ozoique métamorphique 2. granites
 M sozoique autochtone: 3. marbres (Malm) 4. brèches (Crétacé sup.)
 Eocène: 5. brèche de base 6. conglomérats et gr s de Venaco
 Schistes lustrés: 7. série de Bagliaccone-Riventosa 8. série de l'Inzecca

Les plis d'axe N-S, déversés vers l'W, qui affectent l'Eocène au N de Corte doivent être dûs à la même phase.

La déformation n'est pas très intense, et la schistosité reste très discrète : il s'agit d'une structuration faite à un niveau très superficiel. Les recristallisations métamorphiques liées sont d'ailleurs de faible pression (stilpnomélane, phengites peu substituées) (vr Chap. XIV).

- Basculement d'ensemble vers le NE de toute la formation de Venaco et de son socle, donnant un pendage d'environ 30° et portant la base de l'Eocène à une altitude inhabituelle (près de 2500 m). Ce basculement s'accompagne localement de plis, peut-être dûs à un décollement limité de la couverture éocène.

Chapitre IX

LE PARAUTOCHTONE

A quelques kilomètres au S de Corte, on voit s'intercaler entre l'autochtone et les unités d'origine interne une unité supplémentaire, dont la largeur d'affleurement ne dépasse pas 500 m. ; longitudinalement, on la suit sur 4 km environ. Je l'appellerai "unité de la tour de Valletto".

La série sédimentaire présente une succession très semblable à celle de la couverture autochtone : aussi lui ai-je attribué une position "parautochtone" ; mais peut-être son origine est-elle plus lointaine qu'il ne paraît.

Une coupe va permettre de préciser cette série :

I. COUPE DE LA TOUR DE VALLETTO

A l'W de la ferme de Valletto, entre la route nationale et la "Tour ruinée" (cote 775), on peut relever la coupe suivante (Fig. 43) :

1. Granite déformé et verdi

2.3. Calcaires marmoréens gris-blancs à passées vertes de "granite reconstitué". Puissance : une centaine de mètres. Le contact granite - calcaires, très irrégulier, est parfaitement stratigraphique, contrairement à ce qu'affirme M. DURAND-DELGA (1978, p. 81).

Les calcaires sont entièrement recristallisés en grandes baguettes de calcite perpendiculaires à la schistosité. Par

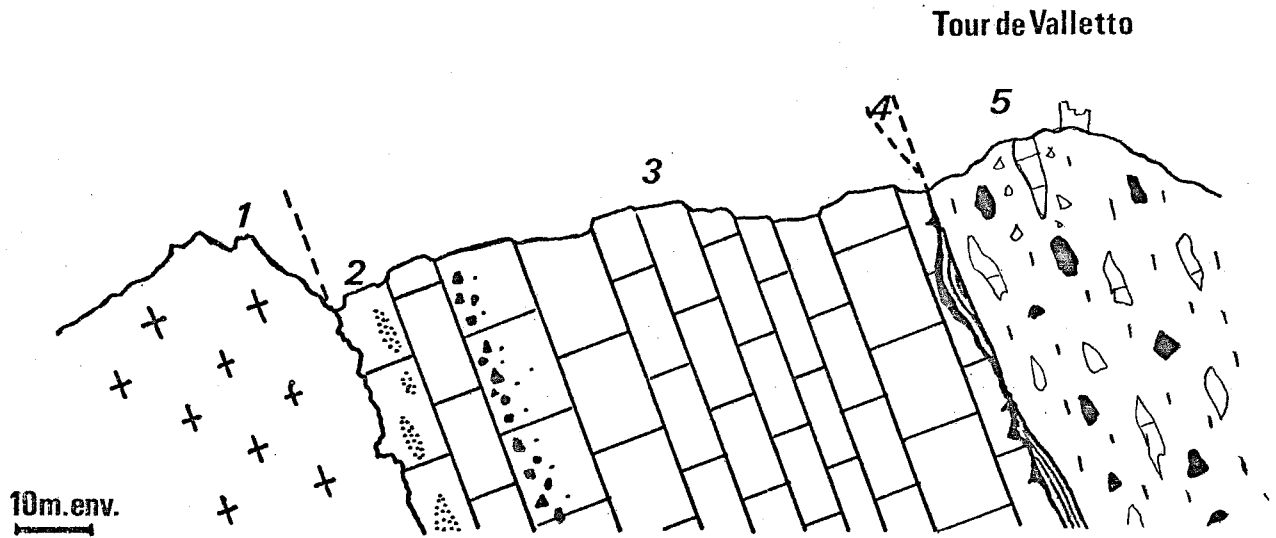


Fig. 43 Coupe de la tour de Valetto (les numéros renvoient au texte)

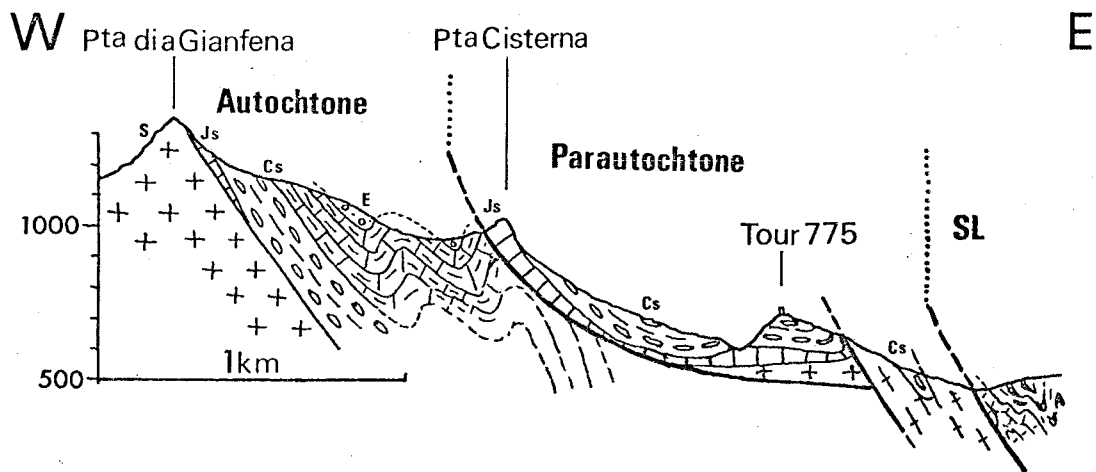


Fig. 44 Coupe à travers les unités autochtone et parautochtone au S. de Corte
 Légende; S: socle Js: marbres du Jurassique sup. Cs: brèches du Crétacé sup.
 E: conglomérat éocène SL: Schistes lustrés.

places, ils présentent des passées violettes irrégulières qui évoquent un faciès "marbre de Guillestre" étiré. Ils sont riches en éléments détritiques : niveaux ou lentilles siliceuses de couleur verte (granite reconstitué), blocs d'amphibolites à amphibole verte ou bleue, en particulier vers la base et au sommet des calcaires.

4. Croûte minéralisée et calcschistes (0 à 0,5 m).
La surface supérieure des calcaires est très irrégulière ; ces irrégularités certainement primaires (érosion) ont été accentuées par les déformations postérieures. On trouve sur cette surface un mince niveau très discontinu d'une sorte de croûte siliceuse rouge ou verte. Il s'agit en fait d'une microbrèche, à grains de quartz, de granite et d'amphibolites, riche en hématite, chlorite, sphène (ou phosphates?) et amphiboles bleues (crossite). Au-dessus, on trouve quelques centimètres ou décimètres de calcschistes violacés.
5. Brèche verte à éléments de socle et de calcaire (50 à 100 m).
Cette brèche ravine les formations antérieures. Sa couleur est due à l'abondance de chlorite, pumpellyite et amphiboles vertes et bleues, dans les éléments comme dans le ciment. Elle remanie, à côté d'éléments de socle qui prédominent (amphibolites, micaschistes, granites, rhyolites), une quantité variable d'éléments calcaires : calcaires marmoréens blancs ou roses, semblables à ceux qui constituent la base de la série. Ces éléments calcaires, anguleux, étirés dans la schistosité, sont surtout abondants vers la base de la formation ; plus haut, on ne trouve plus que quelques blocs parfois énormes (l'un d'eux mesure 10x15 m), entourés d'une crachée de petits fragments. Il s'agit vraisemblablement là, comme au Zurmulu, d'une brèche d'écroulement.

La série est ensuite tronquée par un contact anormal.

II. EXTENSION ET VARIATIONS

Vers le S, cette unité s'arrête à la route nationale, près de Valletto - du moins pour ce qui est de sa couverture sédimentaire. Peut-être faut-il lui rattacher l'écaïlle de socle (granite et roches brunes) qui vient chevaucher l'autochtone jusque vers Casanova (Fig. 42).

Vers le N, la couverture sédimentaire disparaît aussi, peu après le Ruisseau de Lavatoio, et l'unité se réduit à une mince lame de socle, qui prend un peu plus d'extension sur le versant oriental du Zurmulu (Fig. 40) et vient se terminer à la traversée du Tavignano.

A l'E, l'unité de la Tour de Valletto est surmontée par une autre petite écaille, constituée essentiellement par une lame de granite dans laquelle sont conservées en pincées synclinales des brèches à éléments calcaires (Fontaine de Valletto), très riches en amphiboles bleues. Le granite lui-même, très schistosé et cataclasé, est traversé de filons bleu sombre : ce sont d'anciennes dolérites, complètement transformées en glaucophanites. Cette écaille n'est probablement qu'une duplication tectonique de l'unité de la Tour de Valletto.

A l'W, l'unité repose tectoniquement sur le sommet de la série autochtone de la P^{ta} di a Gianfena (Fig. 44).

III. ANALOGIES ET INTERPRETATIONS

Cette unité "parautochtone" présente de telles analogies avec l'autochtone vrai que tous les auteurs précédents, et moi-même dans mes publications antérieures, les avons tout à fait confondues. La série sédimentaire est pratiquement la même, avec des calcaires (Malm?) reposant directement sur le socle, une discontinuité à valeur de hard-ground, de minces calcschistes, et une brèche remaniant socle et calcaires (Crétacé supérieur?). Toutefois, l'Eocène ne semble pas représenté ici, sauf peut-être de minuscules écaillés de grès et conglomérats près de Valletto, très semblables à la formation de Venaco. Mais la position tectonique de ces écaillés est très incertaine.

Les différences qui justifient la distinction d'avec l'autochtone résident plutôt dans l'évolution post-sédimentaire : la déformation et la recristallisation sont ici beaucoup plus intenses. Toute trace de stratification a disparu, les structures sédimentaires sont effacées, la schistosité est généralisée.

Les recristallisations métamorphiques témoignent d'une phase d'assez haute pression : recristallisation complète de la calcite, néoformation de chlorite, pumpellyite, phengites et amphiboles bleues (glaucophane - crossite). L'association typique de haute pression glaucophane - lawsonite n'a cependant pas été atteinte.

Il est difficile d'expliquer cette différence de déformation et de métamorphisme avec l'autochtone autrement que par un rapprochement post-métamorphique entre les deux. Cependant, les deux ensembles présentant la même série sédimentaire ont dû appartenir - du moins au Mésozoïque - au même domaine paléogéographique, ou à des domaines contigus.

J'emploie donc le terme d' "unité parautochtone", qui implique un certain degré d'allochtonie, très limité - mais bien difficile à évaluer.

Chapitre X

L'UNITE DE CAPORALINO - SANT-ANGELO

Située en position actuelle plus interne que l'autochtone et le parautochtone, l'unité de Caporalino - Sant'Angelo apparaît en fenêtre, recouverte au N par les gabbros et serpentinites du bois de Pineto, à l'E et au S par le complexe de S^{ta} Lucia (Fig. 12 et schéma structural hors-texte).

A l'W, elle est en contact par faille avec l'unité de Corte. Cette unité comporte un socle et une couverture sédimentaire bien développée, dont l'épaisseur atteint 600 m.

Elle présente l'intérêt particulier d'être très peu affectée par les déformations et par le métamorphisme alpins : il m'a donc été possible d'y entreprendre une étude micropaléontologique et sédimentologique, qui s'est révélée d'un grand intérêt.

Pour étudier cette série, dont les variations latérales sont importantes, il est nécessaire de décrire plusieurs coupes. Chaque formation sera ensuite étudiée en détail, d'après des coupes banc par banc et les observations au microscope, ce qui conduira à une description synthétique de la série et à une tentative d'interprétation par comparaison avec d'autres séries.

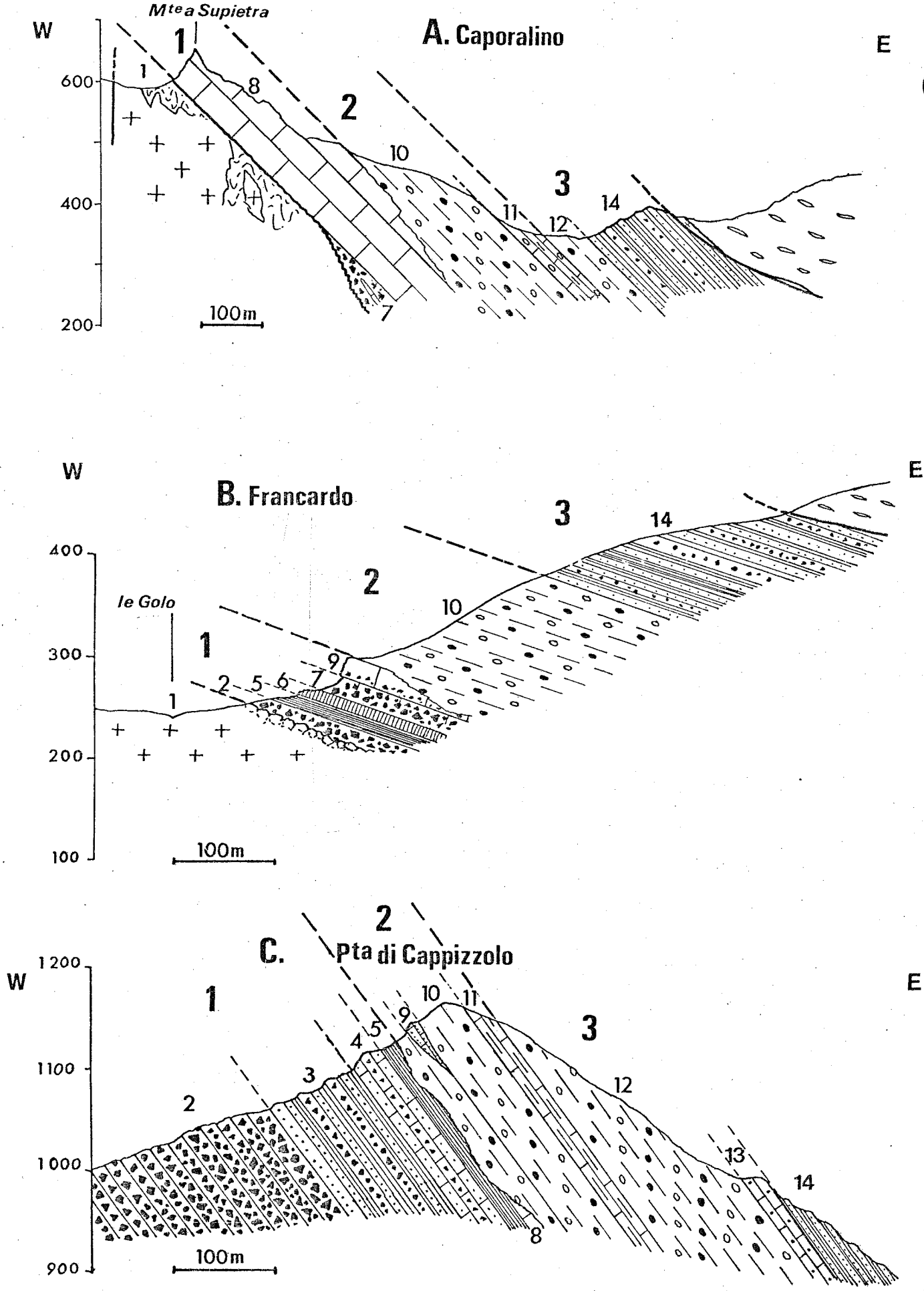


Fig.45 Coupes de la série de Caporalino-Sant'Angelo (Les numéros renvoient au texte. Ils désignent les mêmes formations dans les 3 coupes)

I. QUELQUES COUPES

1°) Coupe de Caporalino

C'est dans cette localité qu'a été pris le type des célèbres "calcaires de Caporalino", exploités dans l'une des principales carrières de calcaire de Corse, et traversés par la voie ferrée en tunnel audacieux.

De l'W à l'E de la localité, on peut relever la coupe suivante (Fig. 45 A) :

1. Socle : granite rose à grain moyen, incluant des panneaux de roches cristallophylliennes (amphibolites vertes) qui ont parfois été prises pour des "spilites" (J.C. LIMASSET, 1958).
La surface du socle, au contact avec 8, est parfois marquée par une sorte de croûte hématitique épaisse de quelques centimètres à 50 cm. Il s'agit peut-être d'un paléosol remanié.
7. On trouve localement sur le socle quelques mètres de conglomérat de socle grossier, avec quelques éléments (ou lits?) calcaires.
8. Calcaires de Caporalino (150 m environ). Calcaires gris-blancs à grain fin, mal stratifiés, contenant des blocs et graviers de roches siliceuses vertes (socle), surtout abondants vers la base. Vers le sommet, apparaissent des croûtes rouges, siliceuses et/ou hématitiques, souvent fragmentées et remaniées dans les calcaires.
Par un contact très irrégulier, évoquant une surface d'érosion on passe au terme suivant.
10. Conglomérat polygénique, remaniant des roches variées : granites et roches métamorphiques du socle, divers calcaires, en blocs arrondis, parfois très gros (plusieurs m³) : calcaires à grain fin identiques à ceux de Caporalino, calcaires argileux verdâtres, calcaires gréseux, calcaires à oncolithes, calcaires riches en organismes divers : Polypiers, fragments de coquilles (Nérinées, Rudistes?).
11. Calcaires gris sombres (noirs en cassure fraîche), puissants d'environ 50 m. Très argileux, schisteux, ils contiennent encore des galets arrondis de calcaire gris et de socle et admettent de minces niveaux de brèches à éléments calcaires anguleux de taille centimétrique.
12. Conglomérat à blocs de calcaires et de socle, très semblable à 10.
14. Arkoses avec des niveaux à galets de granite et de rhyolite, alternant avec des pélites noires.

La série est ensuite tronquée par un contact anormal (complexe de S^{ta} Lucia).

2°) Coupe de Francardo

Au NE de Francardo, dans un ruisseau affluent rive droite du Golo, on relève une coupe dont la base diffère de celle de Caporalino (Fig. 45 B) :

1. Granite rose à grain moyen du socle, bréchifié et rubéfié à sa partie supérieure.
 2. Brèche à éléments de granite rubéfié (quelques mètres).
 5. Pélites noires micacées (4 à 5 m).
 6. Alternances de pélites grises, de calcaires gris clairs plus ou moins silicifiés, et de jaspes noirs (2 m).
 7. Brèche à blocs de socle (rhyolites, roches métamorphiques vertes) (2 à 3 m). Vers le haut apparaissent des niveaux à ciment calcaire, qui passent progressivement au terme suivant.
 9. Calcaire riche en blocs de socle, passant progressivement vers le haut des calcaires assez purs, où apparaissent encore des niveaux bréchiques. Ces calcaires, équivalents des calcaires de Caporalino par leur place dans la coupe et par continuité cartographique ont une épaisseur très variable (2 à 10 m).
 10. Brèche assez chaotique, à blocs de socle et de calcaires variés (100 à 200 m).
 14. Alternances d'arkoses et conglomérats et de pélites noires.
- Un contact anormal masque la suite de la série.

3°) Coupe de la P^{ta} di Cappizzolo

Sur la crête joignant la Cima a i Pinzi à la P^{ta} di Cappizzolo, on relève la coupe suivante (Fig. 45 C) :

2. Brèche à blocs de socle (roches métamorphiques, granites, rhyolites). La base de la formation n'affleure pas sur cette coupe mais, à quelques kilomètres au NW, on voit ces brèches reposer sur le socle granitique. Elles atteignent certainement plusieurs centaines de mètres d'épaisseur. Leur granulométrie est toujours très grossière.
3. Grès alternant avec des pélites sombres (100 m). Des niveaux bréchiques apparaissent encore. Les grès présentent souvent un granuloclasement et des figures de base de bancs.
4. Grès et brèches à ciment calcaire, remaniant uniquement des éléments siliceux, et quelques débris de Polypiers (20 m. environ).

5. Pélites sombres siliceuses, à micas flottés (5 à 10 m).
Ce niveau est recoupé par une surface irrégulière, qui correspond probablement à une surface d'érosion (Fig. 48).
A une centaine de mètres au S, le calcaire de Caporalino 8 apparaît sous cette surface.
10. Brèche à éléments de socle et de calcaires, cimentés par un calcaire argileux sombre (10 m environ).
9. Calcaires gréseux gris clairs en gros bancs, alternant avec de minces lits siliceux verdâtres (10 m).
10. Brèche analogue à la précédente (50 m).
11. Passée de calcaire argileux gris sombre.
12. Brèche analogue à 10, avec d'énormes blocs (plusieurs mètres) de calcaires de Caporalino, et de rares galets de calcaire à Nummulites (100 à 150 m).
13. Calcaires gréseux et microbrèches à ciment calcaire, riches en Algues et Nummulites (20 m).
14. Grès, conglomérats et pélites noires alternant (plus de 100 m).

Ces trois coupes nous montrent une série variable, que l'on peut subdiviser en 3 formations principales :

1 - une formation inférieure, constituée de brèches, conglomérats à éléments de socle, grès parfois à ciment calcaire, pélites micacées noires, se terminant par des jaspes, brèches et calcaires (calcaire de Caporalino). L'épaisseur varie considérablement : la base de la formation peut manquer complètement (coupe de Caporalino).

2 - une formation détritique qui ravine les termes précédents, remaniant du socle aussi bien que des calcaires variés. Elle se termine par un niveau de calcaire argileux, beaucoup moins détritique.

3 - une formation supérieure, cartographiquement discordante, débutant par un conglomérat très semblable à celui de la séquence précédente, et se poursuivant par des alternances de grès, microbrèches et pélites typiques de l'Eocène.

Des calcaires gréseux à Nummulites sont également connus vers la base.

II. LES COUPES DE DETAIL

Pour étudier avec plus de précision chacune de ces formations, tant du point de vue chronostratigraphique (recherche de microfaune) que pétrographique et sédimentologique, j'ai effectué une série de coupes banc par banc, en prélevant dans chaque banc des échantillons pour y tailler des lames minces.

Plutôt qu'une description minutieuse de chacune de ces coupes, qui serait vite fastidieuse (vr annexe), je donnerai ici l'essentiel des informations que j'ai pu tirer de cette étude (on pourra se référer à la coupe synthétique, Fig. 47).

1°) Formation inférieure

Lorsqu'elle est la plus complète, cette formation comporte de bas en haut :

a) brèches et conglomérats de socle très puissants (plusieurs centaines de mètres), remaniant exclusivement des roches du socle : gneiss, micaschistes, roches métamorphiques vertes, granites, rhyolites, quartz. Les blocs peuvent être anguleux ou arrondis, ils ne sont jamais classés. La stratification est très peu visible, le ciment arkosique, parfois rougeâtre, est très réduit.

Il s'agit parfois de "granites reconstitués", souvent difficiles à distinguer des gros blocs de vrai granite. Le rocher de Merlongo, sur la crête qui descend de la Cima a l'Orzale vers l'W, présente ainsi l'aspect d'un énorme bloc de granite ; mais la présence au sein de la roche de galets de roches métamorphiques montre qu'il s'agit en fait d'un granite reconstitué.

b) flysch gréseux, série rythmique faite d'alternances répétées de conglomérats, grès et pélites. L'alimentation se fait toujours à partir des granites et roches cristallophylliennes du socle. Les bancs présentent souvent un net granuloclasement et des figures de base de bancs (figures de courant), trop peu nombreuses malheureusement pour pouvoir évaluer la

direction des courants de turbidité qui les ont déposés. L'épaisseur de ce flysch atteint une centaine de mètres ; aucun reste organique n'y a été trouvé. Ce terme est à rapporter à des dépôts de chenaux (turbidites proximales).

- c) grès et brèches à ciment calcaire, épais d'une centaine de mètres. Toujours en alternance avec des pélites et grès fins, on trouve des grès grossiers, microbrèches et brèches à ciment calcaire. Deux coupes de détail effectuées dans cette formation (arête W de la P^{ta} di Cappizzolo, rive droite du ruisseau de Sello Poggio) apportent les précisions suivantes :
- les bancs de grès, brèches et conglomérats, d'épaisseur et de granulométrie variables, sont séparés par des interlits silteux.
 - les éléments remaniés dans les conglomérats sont essentiellement constitués de socle. De rares fragments calcaires y ont été trouvés : ils semblent provenir soit des bancs de la même formation remaniés, soit de Polypiers.
 - la matrice est constituée par un calcaire micritique, souvent recristallisé, toujours riche en grains détritiques (quartz, feldspaths, micas, fragments de roches siliceuses) et aussi souvent en bioclastes (fragments de Polypiers, entroques, Trocholines, débris de coquilles, d'Algues, de Bryozoaires...).

Ces éléments caractérisent un milieu de dépôt de barrière ou de plate-forme interne, soumis à des apports détritiques constants. Les Trocholines auraient plutôt, d'après M. SIGAL, un cachet Jurassique moyen. En l'absence d'organismes plus caractéristiques, il est impossible d'avancer un âge plus précis.

- d) pélites micacées de teinte sombre, admettant encore quelques lentilles de brèche à ciment calcaire. L'épaisseur moyenne est d'une dizaine de mètres ; elle augmente beaucoup au N (N de la Cima a l'Orzale), où des bancs de grès fins et de conglomérats

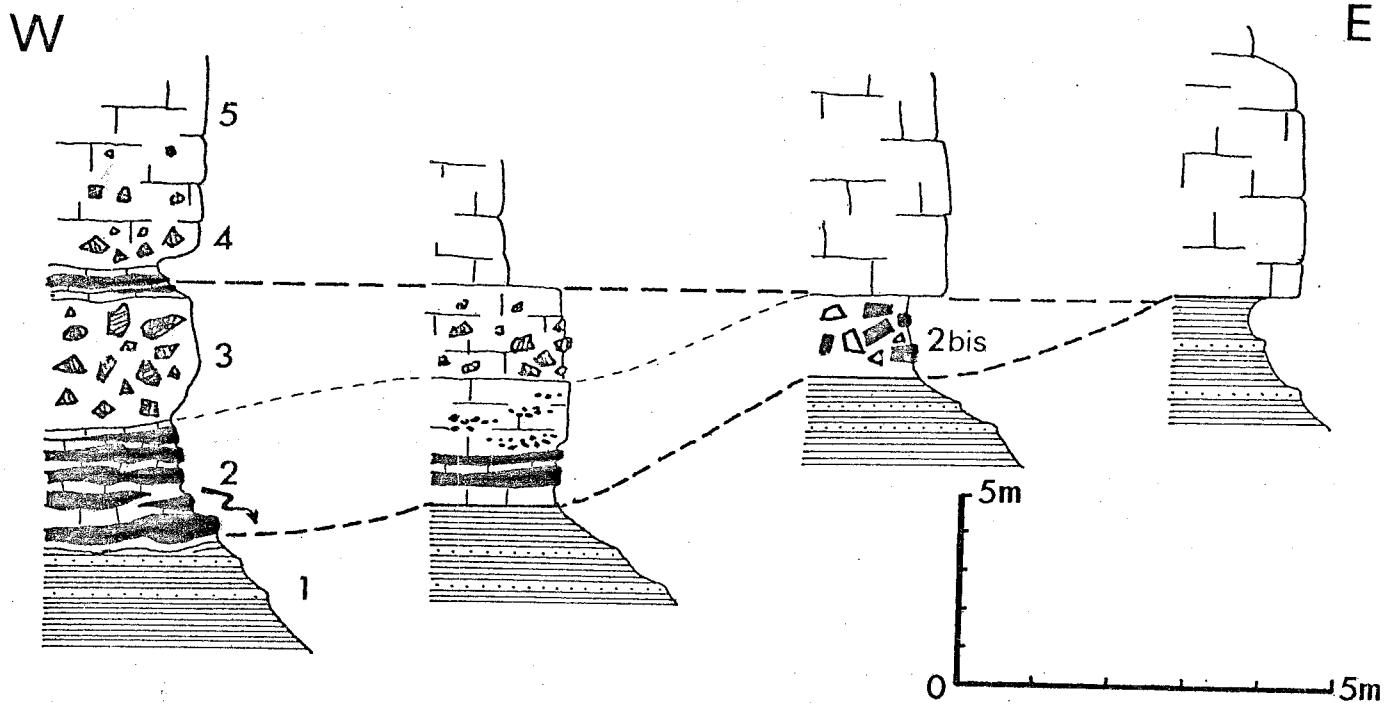


Fig. 46 Coupes de la base du Malm (rive dr. du Rau de Sello Poggio)

1. pélites noires 2. radiolarites et calcaires siliceux 2bis. brèche à morceaux de bancs de radiolarites et de calcaires 3. brèche à éléments de socle 4. brèche à ciment calcaire 5. calcaire de Caporalino
 ↪ glissements synsédimentaires.

viennent s'intercaler dans les pélites noires.

Aucune microfaune n'a été trouvée dans cette formation ; des prélèvements effectués pour la recherche de pollens n'ont donné aucun résultat.

e) jaspes et calcaires. Des jaspes noirs, parfois rouges, en petits bancs (2 à 10 cm) alternant avec des pélites siliceuses vertes ou des calcaires siliceux gris clairs constituent un horizon très caractéristique. L'épaisseur totale varie de 1 à 10-12 m. Des figures de glissement synsédimentaire sont assez fréquentes (Fig. 46). Trois coupes de détail banc par banc (ruisseau de Sello Poggio, Cima a i Pinzi et ruisseau de Cotticcio) permettent de préciser que

- les jaspes sont constitués par une accumulation de radiolaires et de spicules de spongiaires, dans un ciment siliceux pigmenté de noir (matière organique?). La couleur rouge, plus rare, est due à une pigmentation par de l'hématite.
- ils alternent avec des calcaires gris qui présentent habituellement le microfaciès de biomicrites à radiolaires siliceux, parfois calcitisés. Ces calcaires sont parfois envahis par des éléments détritiques : quartz, pellets, extraclastes, oolithes souvent silicifiées. Ces niveaux ont fourni quelques Trocholines à cachet jurassique.

Dans le lit du Golo, les jaspes très réduits sont suivis par un horizon de calcaires argileux noirs. Ce sont des wackestones-pelmicrites riches en débris divers : quartz détritique, fragments de coquilles, entroques, petits foraminifères.

A la Cima a i Pinzi, des calcaires plaquetés à silex (wackestones-oomicrites) occupent la même position.

f) Cette formation passe stratigraphiquement vers le haut, de manière assez brusque, à une brèche non classée "rouge et verte" à éléments de socle : roches métamorphiques vertes, rhyolites rouges abondantes, granites. Les blocs sont anguleux, de taille souvent décimétrique, le ciment pratiquement absent. La puissance est de quelques mètres seulement ; vers

le haut, apparaît un ciment calcaire et l'on passe très progressivement aux calcaires de moins en moins détritiques qui font suite. Cette brèche, souvent rouge, est cimentée par une micrite très riche en bioclastes, oolithes et extraclastes. De nombreuses surfaces de dissolution, en particulier à la périphérie des oolithes, des débris détritiques etc... sont enrichies en oxyde de fer.

- g) "calcaires de Caporalino", qui forment une barre bien visible dans la topographie, encore détritiques à la base sur plusieurs mètres avec des blocs parfois très gros. Au-dessus, on passe à des calcaires à peu près purs.

Deux coupes de détail banc par banc (carrière de Caporalino, lit du Golo) montrent les différents faciès.

- le microfaciès le plus fréquent est un mudstone à wackestone, micrite à rares bioclastes (radiolaires). Certains bancs contiennent des débris de roches du socle ; des faciès légèrement noduleux existent aussi. Des calcaires micritiques à débris du sommet de la barre m'ont fourni quelques calpionelles (*Calpionella cf. alpina*)

- Vers le haut apparaissent des encroûtements siliceux rouges discontinus, fréquemment remaniés dans les niveaux sus-jacents. Ces "silex rouges" sont en fait d'anciennes micrites presque entièrement silicifiées ; les lithoclastes et bioclastes restés calcitiques apparaissent sur l'échantillon comme des grains blancs sur fond rouge.

En un point, les calcaires micritiques gris sont encroûtés par une véritable concrétion siliceuse rouge, mamelonnée, qui a, en lame mince, la morphologie des constructions stromatolitiques. Toutes ces croûtes siliceuses ont très probablement valeur de surfaces marquant des condensations ou arrêts de la sédimentation (hard-grounds), comme dans certaines séries briançonnaises (M. BOURBON, comm. orale) ; mais leur mode de genèse n'est pas encore clairement élucidé.

- Ces calcaires à faciès pélagique admettent des bancs parfois très épais (jusqu'à 15 m.), sans stratification interne, de wackestone à packstone-biomicrorite souvent recristallisée et déformée, riche en lithoclastes (calcaires micritiques sombres) et bioclastes variés : entroques, débris de Crinoïdes, de Polypiers, de coquilles, d'Algues, de foraminifères.

- La coupe effectuée au bord du Golo, en aval de Francardo, montre des faciès bien différents. Le faciès le plus fréquent est en effet un calcaire "noduleux" rouge ou rose, très semblable au "marbre de Guillestre" du Malm briançonnais. Quelques surfaces de bancs montrent des Bélemnites et des Aptychus. Le microfaciès est celui de wackestone - biomicrorites à radiolaires, souvent riches en débris de *Saccocomidae*, d'où un âge Kimmeridgien à Berriasien. Les "nodules" semblent dus à une dissolution différentielle lors de la diagenèse, accentuant une faible hétérogénéité originelle (M. BOURBON, comm. orale et 1980). Les remaniements et les brèches intraformationnelles sont fréquents ; on observe aussi de rares et minces passées d'entroquite grise.

Plus haut, la tendance au "noduleux" s'atténue et on passe à des mudstones à débris d'Echinodermes, radiolaires et foraminifères pélagiques.

La barre calcaire, peu épaisse ici (20 m), se termine par un mince banc de microbrèche rouge à ciment hématitique et éléments calcaires, suivi d'un banc à silex rouges.

h) Les calcaires de Caporalino sont par endroits surmontés par un terme calcaréo-siliceux qui était jusqu'à présent passé inaperçu.

Il s'agit de calcaires souvent oolithiques, présentant des zones siliceuses sombres. Deux coupes de détail y ont été effectuées (P^{ta} di Cappizzolo, Fontana di Grotta).

Sous le sommet de la P^{ta} di Cappizzolo (Fig. 45c 9) existe une lentille d'une dizaine de mètres d'épaisseur, qui n'est

peut-être en fait qu'un olistholithe dans la brèche supérieure. Elle est faite de bancs d'épaisseur décimétrique à métrique de calcaire gréseux, gris bleu en cassure : la base des bancs contient de nombreux graviers et cailloux de socle. Ces calcaires alternent avec des lits de pélites siliceuses, absentes vers le haut de la coupe.

Le microfaciès le plus fréquent est celui de packstones-oömicrosparites à débris d'échinodermes, quartz et galets siliceux. Quelques Trocholines y ont été trouvées ; les formes, bien que peu caractéristiques, évoquent plutôt le Crétacé (J. SIGAL). Les niveaux siliceux sont des pélites quartzo-micacées à ciment calcaire plus ou moins silicifié, riches en spicules de spongiaires.

A Fontana di Grotta, on trouve, sous le calcaire de Caporalino ici renversé, des termes qui sont clairement liés stratigraphiquement aux calcaires : d'abord un terme essentiellement siliceux (4 à 5m), puis des alternances calcaires - lits siliceux et des calcaires à zones siliceuses (10 m.), puis un terme essentiellement calcaire (25 à 30 m minimum), où apparaissent cependant de rares niveaux siliceux.

Le terme siliceux de base consiste en alternances centimétriques de jaspes sombres à radiolaires et de calcaires micritiques très siliceux à radiolaires et spicules. Au-dessus, il s'agit de calcaires wackestones oosparites à lithoclastes et entroques, où j'ai trouvé des Trocholines. Ils comportent des zones siliceuses irrégulières qui résultent d'une silicification diagénétique.

Le terme calcaire terminal est constitué de bancs assez puissants de calcaires oolithiques : oosparites ou microsparites à lithoclastes, entroques, quartz et graviers de roches siliceuses, qui m'ont fourni quelques Trocholines indéterminables. Les rares niveaux siliceux sont des jaspes noirs à radiolaires et spicules de spongiaires.

2°) La formation détritique

Surmontant l'ensemble calcaréo-siliceux, elle est essentiellement constituée par une brèche parfois chaotique, à blocs de toutes tailles et de toutes natures, à laquelle font suite des niveaux encore bréchiques à ciment calcaire argileux.

i) la brèche. Faute de pouvoir y effectuer une coupe banc par banc, je me suis attaché à faire l'inventaire des blocs. On y trouve :

- des roches du socle cristallin : roches métamorphiques foliées et plissées, très abondantes, en blocs anguleux de toutes tailles (amphibolites, chloritoschistes, cornéennes, quartzites), granites roses et blancs, en blocs plus petits et plus rares, rhyolites rouges, quartz filonien.
- des calcaires variés, en gros blocs souvent arrondis : calcaires gréseux, calcaires coquilliers (à Coraux, Algues, lamellibranches indéterminables, Nérinées?, Rudistes?), calcaires oolithiques, calcaires à pellets, calcaires micritiques du type du calcaire de Caporalino.
- plus rarement, d'autres roches sédimentaires : schistes noirs, jaspes sombres.

En bref, cette brèche remanie tous les termes du socle et de la série sous-jacente, et aussi des roches inconnues à l'affleurement.

Un peu au N de Caporalino, à l'E de la route nationale, un très gros bloc de calcaire de type "Caporalino" est emballé dans un calcaire vert pâle à grain très fin, se débitant en éclats, qui évoque de manière frappante certains faciès des "marbres en plaquettes" du Crétacé supérieur briançonnais (M. LEMOINE, comm. orale). Il est difficile de dire s'il s'agit là du ciment de la brèche, ou si ce calcaire vert est lui-même remanié avec le bloc qu'il emballe. Ce faciès n'a malheureusement pas fourni de microfaune.

Le ciment de cette brèche est très variable : il peut être

absent, ou consister en calcaire microsparitique rose, en pélites siliceuses rouges ; le plus souvent, il s'agit d'une arkose verdâtre plus ou moins micacée.

j) les calcaires argileux

Ce sont des calcaires de teinte sombre, noirs en cassure fraîche (matière organique?), riches en éclats de quartz détritique et en opaques. J-C. LIMASSET et T. DE BOOY les avaient décrits comme "calcaires marneux à *Globotruncana*". J'y ai effectivement retrouvé des loges de *Globotruncana* et/ou de Globigérines. Un échantillon particulièrement peu recristallisé a fourni des formes assez bien conservées, que J. SIGAL a pu assez bien déterminer : *Globotruncana gr. sigali*, *Gl. gr. marginata*, *Gl. gr. fornicata*. Cette association indique en tous cas le Sénonien, plutôt le Sénonien moyen (Santonien?).

Il s'agit d'un faciès franchement pélagique, bien que les grains détritiques et même les galets n'en soient pas absents.

3°) La formation supérieure.

Elle comprend trois termes :

k) des conglomérats et calcaires font suite au Crétacé supérieur pélagique. Le conglomérat est très semblable à celui qui se trouve au-dessous (i), au point que la distinction est parfois impossible. Il remanie lui aussi des roches du socle et des calcaires variés, parfois en très gros blocs. Sa seule particularité distinctive est que l'on y trouve, remaniés, des calcaires argileux sombres semblables à ceux du Sénonien, et aussi sporadiquement des galets de calcaire à Nummulites.

Ce conglomérat cartographiquement discordant repose fréquemment sur la brèche crétacée antérieure, ou même directement sur le calcaire de Caporalino. La distinction avec la brèche (i) est alors très délicate : elle n'est rendue possible que par la découverte problématique de Nummulites.

Les galets de calcaires à Nummulites sont des biomicrites de teinte sombre, qui ont fourni des formes difficilement déterminables parce que souvent brisées. A. BLONDEAU a cependant pu

y reconnaître des Nummulites globuleuses sans piliers, des Nummulites à piliers à cachet primitif, *Nummulites gr. partschi - granifer* DE LA HARPE - DOUVILLE, *N. gr. aquitanicus* BENOIST, *Assilina gr. leymerie* DONCIEUX. Cette association a un cachet Eocène inférieur - Cuisien basal.

- l) Calcaires. Au-dessus, apparaissent des grès calcaireux, puis des calcaires fins avec des décharges conglomératiques. Ces niveaux ont fourni des foraminifères : *Rotaliidæ* (*Lockhartia sp.*), *Discocyclines*, *Operculina sp.*, *Nummulites cf. partschi-granifer*, datant toujours l'Eocène inférieur. Dans les niveaux conglomératiques, outre les blocs de socle et de calcaires habituels, on trouve des grès calcaires, des calcaires oolithiques qui évoquent le terme (c), et des calcaires argileux qui évoquent le Sénonien (i).

m) arkoses et conglomérats

Les conglomérats et calcaires de base (k) et (l), souvent absents, sont suivis par des arkoses calcaires, puis des grès arkosiques en gros bancs alternant avec des pélites noires. Dans cette formation monotone, puissante d'au moins une centaine de mètres, très semblable à l'Eocène autochtone (série de Solaro), on trouve quelques gros bancs de microconglomérat à graviers de socle et de calcaire. Le secteur de la Cima al Cucco se signale par d'énormes blocs de calcaire du type "Caporalino" dans une matrice de schiste écaillé.

Sur quelques affleurements favorables, les arkoses et grès calcaires montrent de remarquables figures sédimentaires : granuloclasement, figures de charge et de courant à la base des bancs, galets mous, ripple marks.

Les niveaux à ciment calcaire ont fourni quelques Nummulitidés : *Assilina gr. exponens* SOWERBY, Nummulites indéterminables. L'âge en serait Cuisien supérieur à Lutétien inférieur pour A. BLONDEAU.

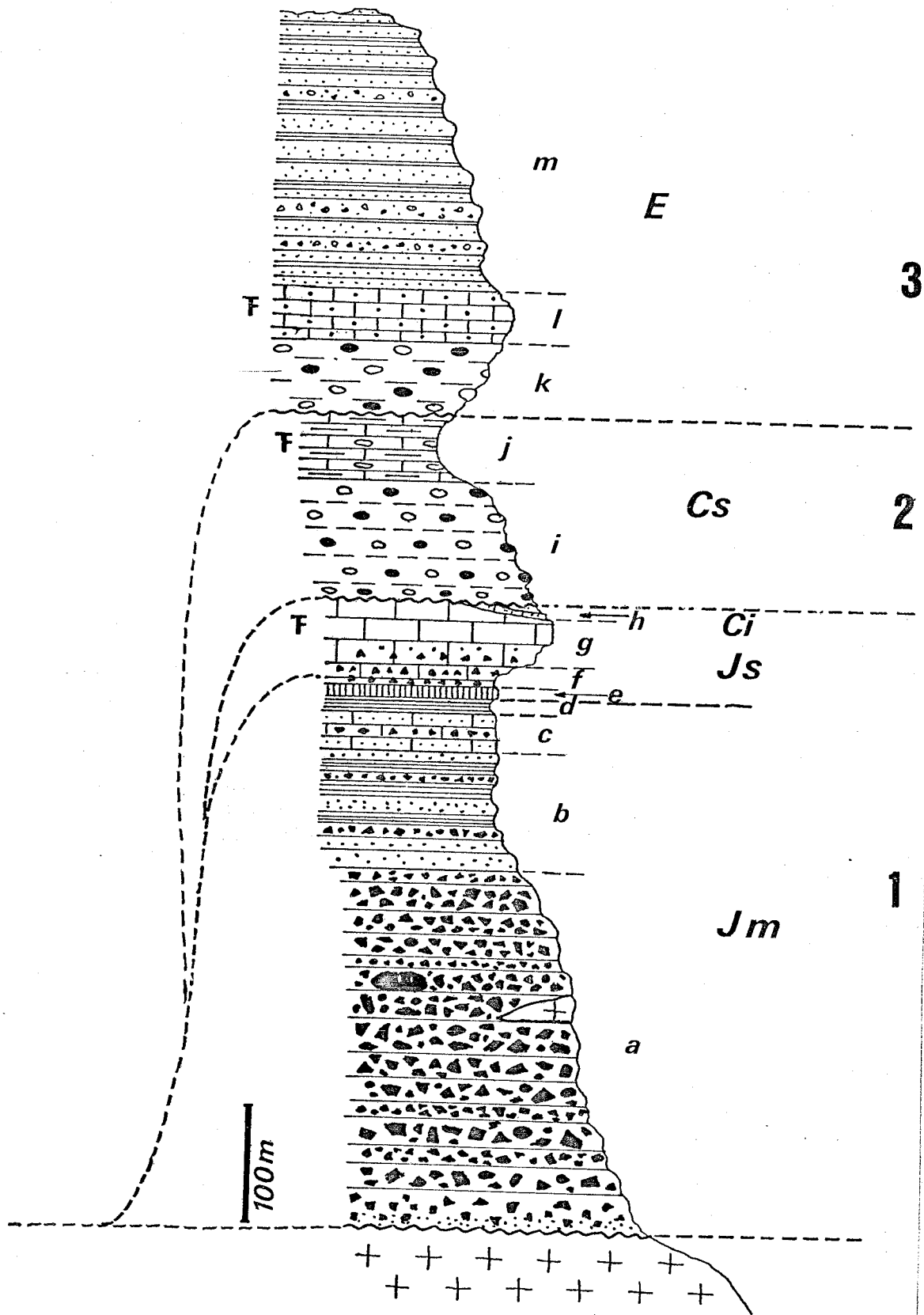


Fig. 47 Colonne stratigraphique synthétique de la série de Caporalino-Sant Angelo
 1,2,3:mégaséquences (v. texte III 1°) a à m : formations (v.texte II)
 Ages: Jm Jurassique moyen Js Jurassique supérieur Ci Crétacé inférieur
 E Eocène F:niveaux paléontologiquement datés

Les niveaux conglomératiques ont fourni une microfaune assez abondante de foraminifères remaniés : *Nummulites millecaput* BOUBEE (formes A et B), *N. cf. aturicus* JOLY et LEYMERIE, *N. cf. sordensis* à *puschi* d'ARCHIAC et HAIME, *N. gr. biarritzensis* d'ARCHIAC et HAIME, *Assilina exponens*. D'après A. BLONDEAU, il semble qu'on ait là un mélange de formes du Lutétien moyen et du Lutétien supérieur. Enfin, les galets calcaires remaniés dans ces niveaux renferment des algues, *Asterodiscus*, *Discocyclines*, *Assilina exponens* et *Nummulites gr. brongniarti* d'ARCH. et *millecaput* : il s'agit donc aussi de Lutétien. Précisons qu'en divers points, des conglomérats identiques au conglomérat de base éocène à blocs de socle et calcaires ont aussi fourni une microfaune du Lutétien (*N. millecaput*, *N. brongniarti*) : ce faciès est donc largement hétérochrone. Ce terme grés-conglomératique lutétien - ou un peu plus récent, puisque du Lutétien y est remanié - représente le niveau le plus récent de la série de Caporalino - Sant Angelo.

III. LES CARACTERES DE LA SERIE

1°) Synthèse

Si l'on rassemble tous les éléments donnés par les différentes coupes, on aboutit à une série synthétique qui représente la succession la plus complète des couches, en réalité jamais superposées sur une même verticale (Fig. 47) :

- 1 - A la base, sur le socle granitique ou métamorphique, une "méga-séquence" commençant par des termes détritiques : brèches et conglomérats de socle très grossiers (a), flysch grés-pélimitique (b) et grès et brèches à ciment calcaire (c). Les faciès indiquent un milieu de plate-forme littorale envahie par de constants apports détritiques plus ou moins grossiers en provenance du continent. Les pélites noires (d) qui font suite supposent des apports détritiques beaucoup plus fins (silts, micas flottés), donc un

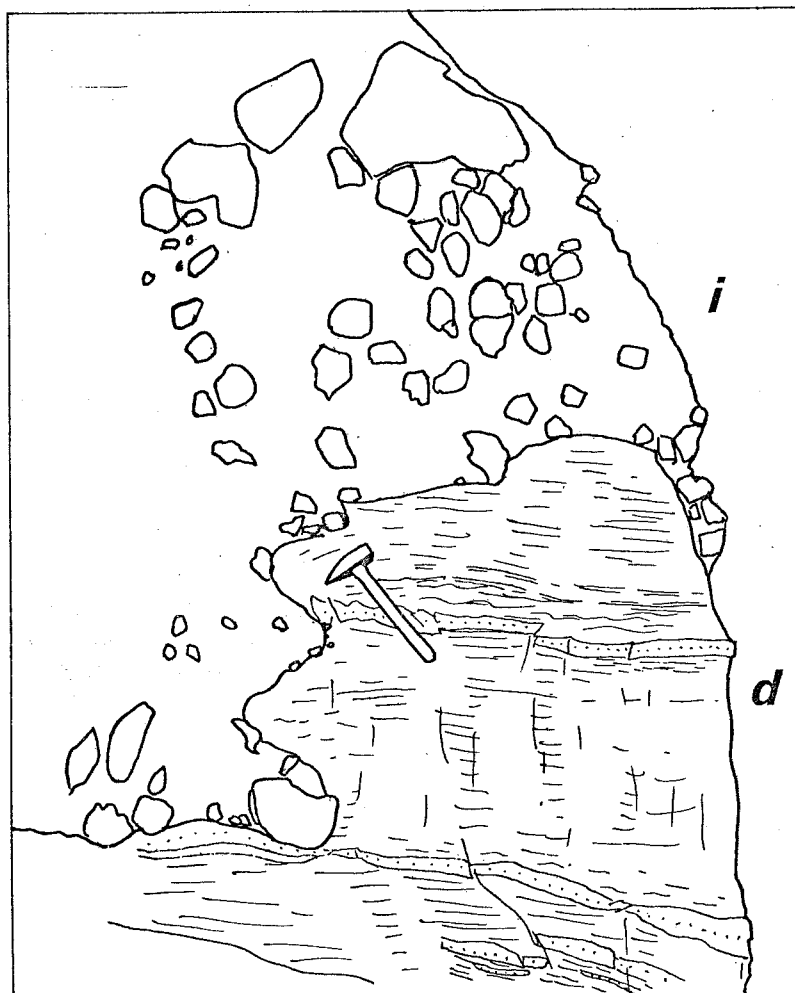


Fig.48 Ravinement des grès et pélites jurassiques (d) par la brèche à blocs calcaires crétacée(i).
Vue prise à l'W du sommet de la Pta di Cappizolo.

sédiment: plus distal .

L'âge probable de cet ensemble est Jurassique moyen.

Au-dessus, viennent des termes essentiellement calcaires avec de courts épisodes siliceux ; jaspes et calcaires à radiolaires (e), intercalation bréchique (f), calcaires de Caporalino (g) qui se présentent sous trois faciès différents (micrites à radiolaires ou calpionelles, biomicrites à bioclastes divers, calcaires "noduleux" à radiolaires et *Saccocomidæ*), réalisant un mélange de faciès de plate-forme et de faciès pélagiques. Ces calcaires sont datés sans précision du Malm.

Au-dessus, les calcaires à zones siliceuses (h) (Crétacé inférieur?) montrent aussi l'association de faciès de plate-forme (calcaires oolithiques ou graveleux) et de bassin (jaspes et micrites à radiolaires et spicules).

- 2 - La deuxième méga-séquence débute par une brèche (i) qui ravine les dépôts antérieurs, puisqu'elle peut reposer jusque sur les brèches du "Dogger" (Fig. 48). Elle remanie d'ailleurs tous les terrains sous-jacents, socle compris.

Il n'y a cependant aucun indice d'émersion : rien ne s'oppose à ce que la phase d'érosion correspondant à cette brèche se soit faite sous la mer. On aurait là un bel exemple de brèche d'écroulement sous-marine. L'absence presque complète de ciment et le faible émoussé de nombreux blocs militent en faveur de cette hypothèse.

Il faut toutefois noter que cette brèche a eu une double alimentation : on y connaît aussi des blocs de calcaires coquilliers (faciès de plate-forme) inconnus à l'affleurement, qui ont subi un certain transport comme en témoignent leurs formes arrondies.

Cette brèche date vraisemblablement du Crétacé (moyen - supérieur) puisqu'elle surmonte du Crétacé inférieur (?) et que les calcaires argileux à *Globotruncana* (j) qui lui font suite sont datés du Sénonien moyen.

Il y a donc là, entre le Malm calcaire et le Crétacé bréchique, une lacune importante sans encroûtement caractérisé : les rares niveaux verts, d'épaisseur millimétrique, qui semblent encroûter

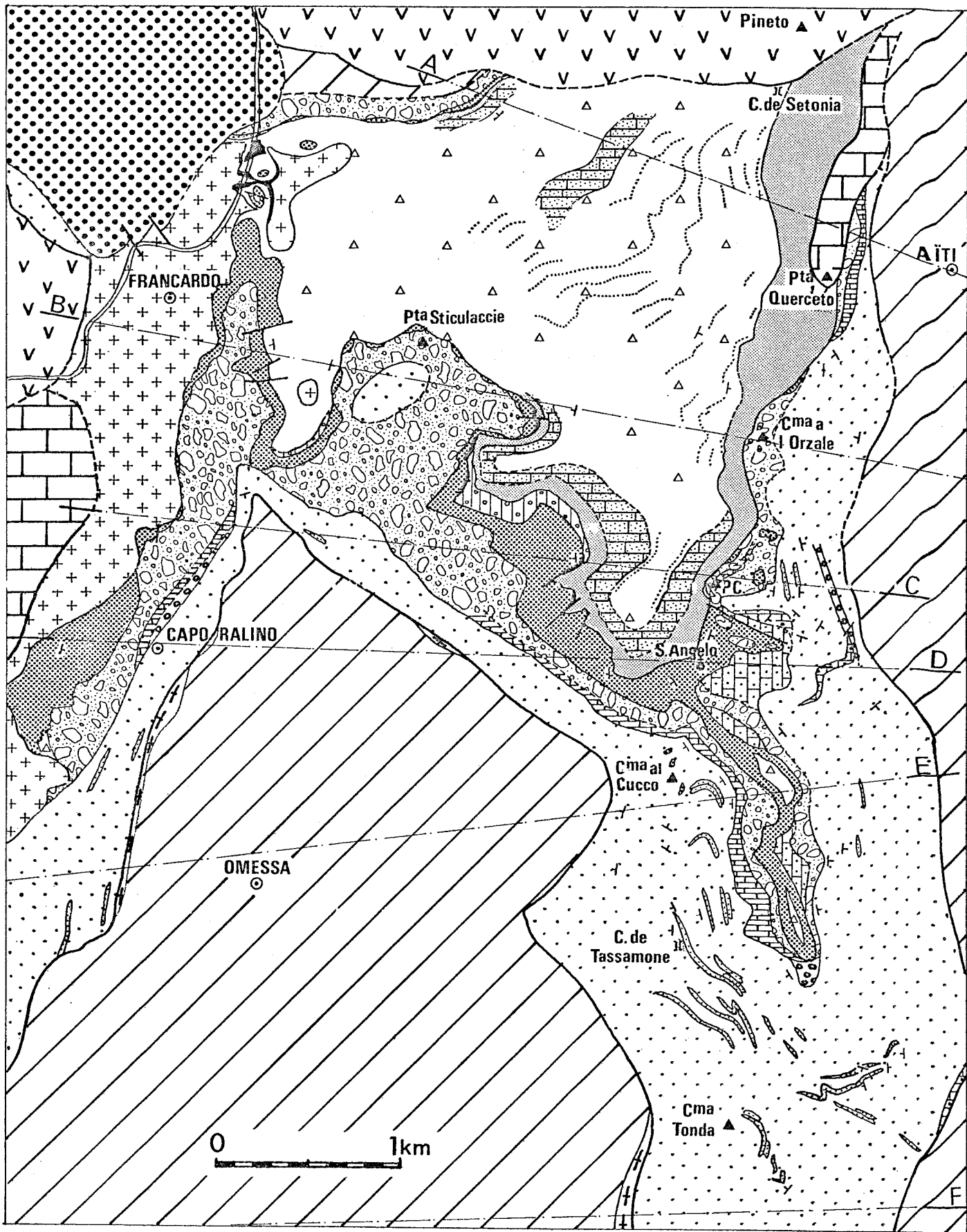
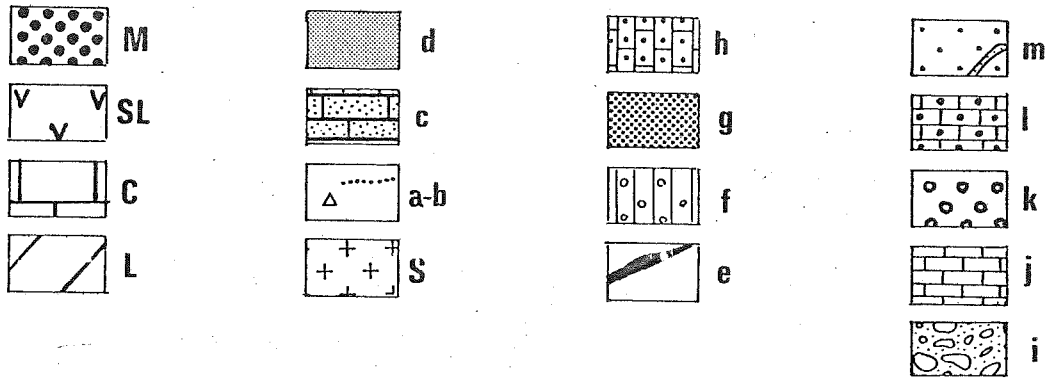


Fig. 49 Carte géologique détaillée de l'unité de Caporalino-Sant Angelo, d'après des levés au 1/25.000.
 P.C: p^{ta} di Cappizzolo



Légende. S:socle C:unité de Corte L:unité de Sta Lucia SL:Schistes lustrés M:Miocène

- Séquence 1: a-b brèches de socle(en pointillés, principaux bancs de conglomérats) et flysch gréseux
 c brèches à ciment calcaire d pélites noires
 e radiolarites f conglomérat à ciment calcaire
 g calcaires de Caporalino h calcaires à zones siliceuses
- Séquence 2: i brèche chaotique j calcaires argileux
- Séquence 3: k conglomérat l calcaires détritiques
 m arkoses et pélites (petits points:bancs de microconglomérats)

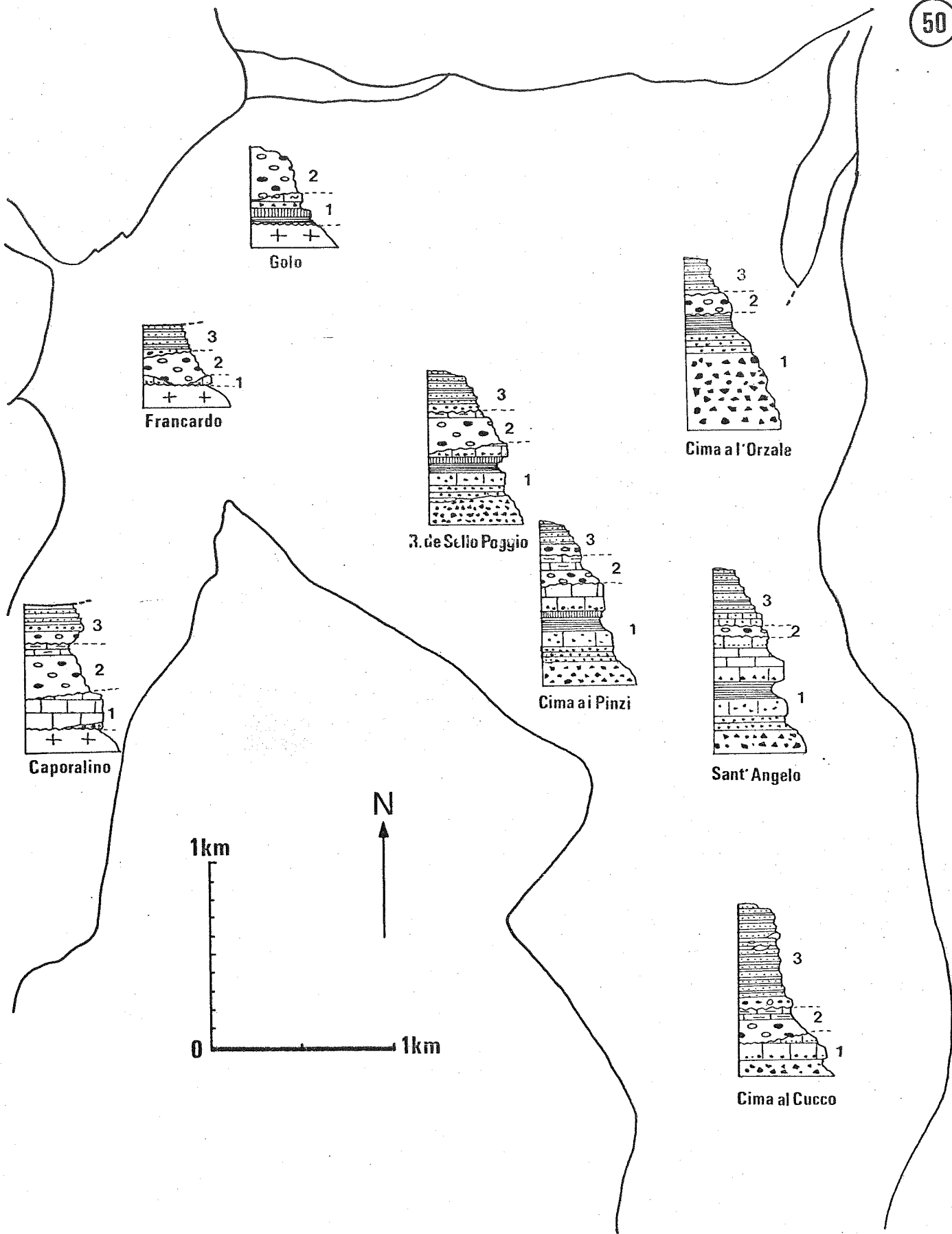


Fig. 50 Les variations de la série de Caporalino-S. Angelo
Lithologie: v. Fig. 49. 1, 2, 3 : Mégaséquences
Localisation géographique: v. Fig.

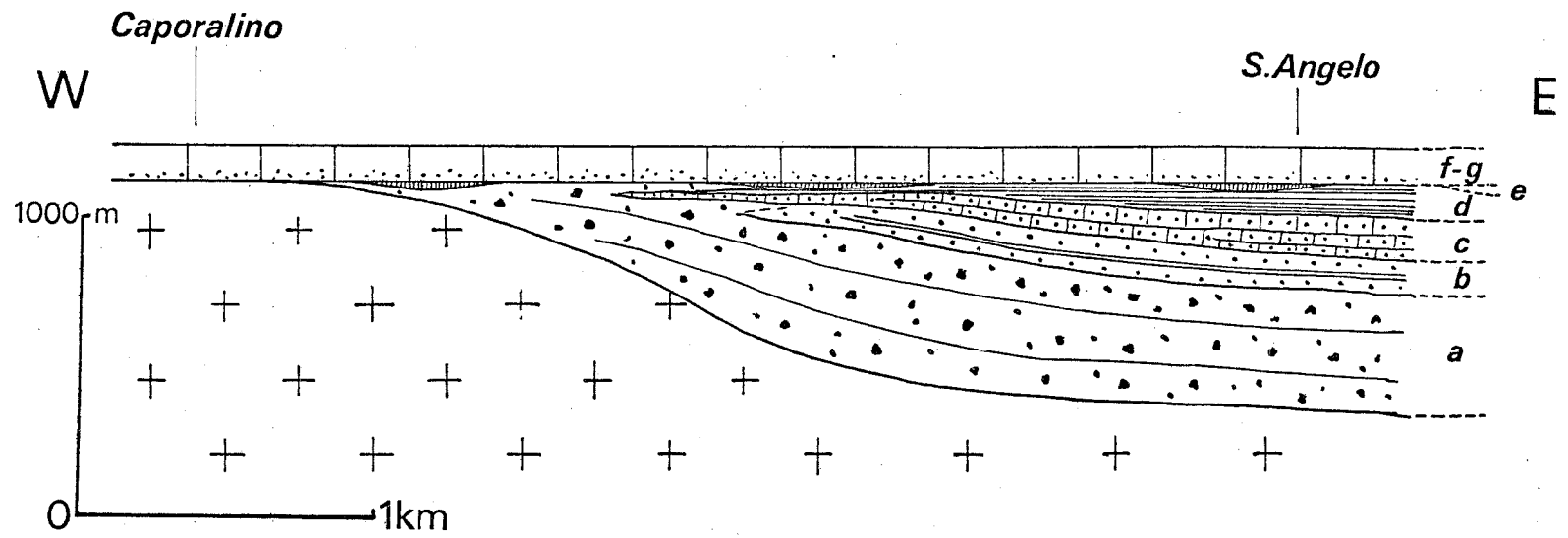


Fig. 51 Les variations de la mégaséquence inférieure
 (le Malm est supposé horizontal)
 Légende: v. Fig. 47.

la surface du Malm, se sont révélés être des niveaux finement détritiques micacés, analogues au ciment de la brèche crétacée. Peut-être les croûtes éventuelles (et la majeure partie des calcaires à zones siliceuses s'ils se sont bien déposés partout) ont-elles été enlevées par l'érosion post-Malm et remaniées dans la brèche.

- 3 - Après une nouvelle lacune du Sénonien supérieur et du Paléocène, avec érosion et probablement émergence, l'Eocène inférieur discordant remanie lui aussi toutes les formations antérieures (k). Les faciès sont d'abord néritiques (l), avec des foraminifères benthiques, puis on passe à une série détritique rythmique avec des turbidites durant le Lutétien (m).

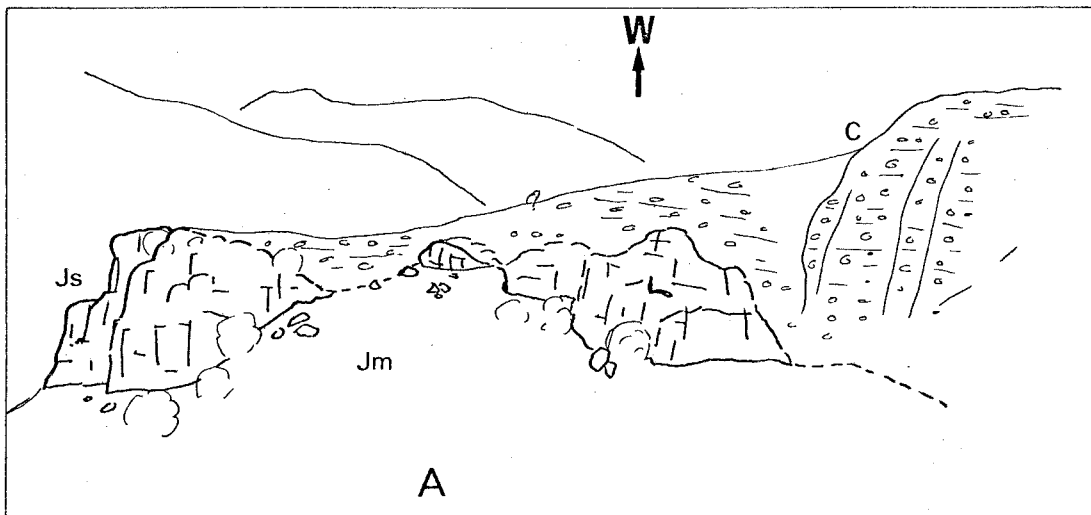
2°) Les variations

Bien que l'unité n'affleure que sur une surface très limitée (15 km² environ), les variations de la série d'une coupe à l'autre sont, on l'a vu, très importantes. Elles portent essentiellement sur la formation détritique de base, et sur le Malm calcaréo-siliceux. Le Crétacé et l'Eocène sont bien moins variables.

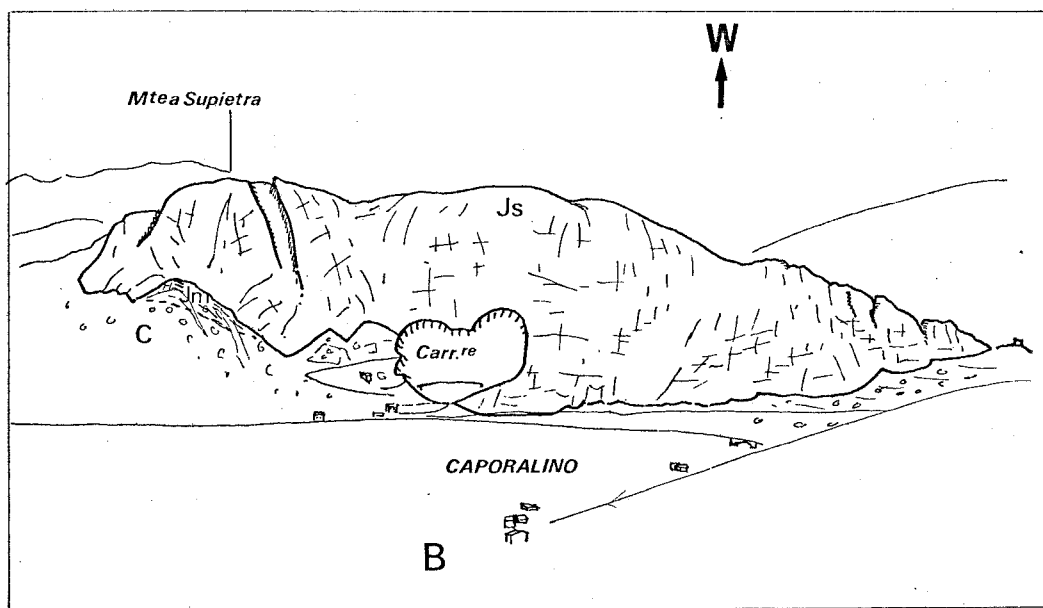
A l'W d'une ligne passant à peu près par Caporalino et Francardo, la formation inférieure n'existe pas : le calcaire de Caporalino, ou même la brèche crétacée reposent directement sur le socle (Fig. 49 et 50).

Au NE de Francardo, en rive droite du Golo, on voit s'intercaler entre socle et calcaires des brèches de socle, d'abord épaisses de quelques mètres, puis de plus en plus puissantes vers l'E, atteignant une centaine de mètres vers la P^{ta} Sticulaccie, et 3 ou 400 m au moins sous la Cima à l'Orzale, à 2 km à l'E. La formation se complète là par un flysch gréseux et des grès et brèches calcaires superposés aux brèches de socle (Fig. 51).

Les pélites micacées noires qui terminent l'épisode détritique n'apparaissent que dans la partie centrale, avec une épaisseur très faible (quelques mètres); vers l'E, elles prennent une plus grande extension et



A. rive droite du Rau de Sello Poggio (vue prise de l'Est)



B. barre de Caporalino (vue prise de l'Est)

Fig. 52 Variations d'épaisseur des calcaires de Caporalino

Jm : brèches (Jurassique moyen) JS: calcaire de Caporalino (Jurassique supérieur) C: brèches chaotiques (Crétacé supérieur) E: Eocène

atteignent au moins 200 m à l'E du Col de Setonia.

Les niveaux de jaspes et calcaires à radiolaires, base de la formation calcaréo-siliceuse, ont une répartition beaucoup moins ordonnée : on les trouve par places, aussi bien au NW (bords du Golo) qu'au centre (ruisseau de Sello Poggio, Cima a i Pinzi), reposant sur le socle, sur les brèches de socle ou sur les pélites noires. On ne les retrouve pas dans la partie orientale, sauf à l'extrémité N.

La calcaire de Caporalino, niveau le plus remarquable de la série présente des variations d'épaisseur spectaculaires (Fig. 52), passant en quelques centaines de mètres de 100 m de puissance à 0, comme au N de la carrière de Caporalino et au N de la Chapelle Sant Angelo. Le jeu de l'érosion crétacée explique en partie ces variations brutales ; mais il faut aussi évoquer des variations d'épaisseur originelles synsédimentaires.

Les calcaires à zones siliceuses ont une extension très limitée, et s'interrompent eux aussi brutalement. On ne les trouve qu'au voisinage de la Chapelle Sant Angelo. Là encore, l'érosion crétacée n'explique pas tout.

La méga-séquence crétacée est beaucoup plus constante, elle subit peu de variations d'une coupe à l'autre. La disparition en certains points de tout ou partie du Crétacé s'explique aisément par la discordance de l'Eocène, qui fait suite à une phase d'érosion active.

Enfin, l'Eocène présente des faciès de base variables (conglomérats, calcaires, grès), ce qui n'est pas surprenant puisqu'il s'agit de couches transgressives. La formation gréso-conglomératique qui fait suite présente une remarquable constance.

3°) Interprétation

On peut essayer d'interpréter la succession verticale et horizontale des faciès qui vient d'être résumée en termes de milieu de dépôt, à la lumière des connaissances actuelles sur les paléo-environnements.

1. Méga-séquence inférieure

- a) les brèches et conglomérats de socle de la base, sans classement ni figure sédimentaire, pourraient provenir du démantèlement presque sur place de falaises de socle, peut-être à l'air libre ou à très faible profondeur. Les blocs arrondis

que l'on y trouve peuvent avoir une provenance fluviatile. Le fait que cette formation, absente à l'W, s'épaississe très rapidement vers l'E, pourrait indiquer une alimentation venant de la partie occidentale émergée ; mais les critères sédimentologiques (chenaux, figures de courant, etc...) qui pourraient confirmer cette hypothèse font défaut.

- b) le "flysch" gréseux qui fait suite indique sans doute un milieu de dépôt marin : la géométrie des bancs évoque une formation deltaïque, avec des chenaux divaguants. Les apports détritiques grossiers non classés, encore fréquents, impliquent la proximité du continent.
- c) les brèches et grès à ciment calcaire présentent des micro-faciès de wackestones riches en débris détritiques, extraclastes et bioclastes (fragments de coquilles, d'algues, trocholines, entroques), avec une micritisation fréquente des éléments figurés. Cela permet de caractériser un milieu de plate-forme interne (subtidal à intertidal), si toutefois ces faciès ne sont pas resédimentés.
- Il a pu se produire un mélange avec des éléments déposés dans un milieu de barrière (oolithes, polypiers). Mais les apports détritiques provenant du continent restent prédominants, jusqu'à masquer parfois complètement la sédimentation carbonatée.
- d) Les pélites noires procèdent de la même logique, s'épaississant considérablement de l'W vers l'E. Elles correspondent à un épisode de sédimentation détritique fine : c'est là un faciès de turbidite distale ou de bassin, qui témoigne d'un plus grand éloignement de la côte, donc d'une tendance à l'approfondissement.
- e) Les alternances jaspes et calcaires à spicules et radiolaires - calcaires à oolithes et pellets présentent une association singulière. Les radiolarites sont en effet considérées comme des sédiments profonds, déposés probablement sous le niveau de compensation de la calcite (CCD), alors que les calcaires

oolithiques sont des dépôts de barrière ou de plate-forme interne, donc beaucoup moins profonds.

Il faut donc considérer cette association comme due à l'arrivée de turbidites calcaires. Une séquence comprend de bas en haut : calcarénite parfois granoclassée (turbidite), calcaire siliceux à radiolaires et radiolarite (fraction hémipélagique). La présence de ces turbidites profondes confirme donc la tendance à l'approfondissement rapide, déjà amorcé avec les pélites noires.

La répartition irrégulière de ces niveaux radiolaritiques, ainsi que les fréquentes figures de glissement synsédimentaire que l'on y observe (Fig. 46) semblent indiquer l'existence à cette époque d'une morphologie sous-marine différenciée de hauts-fonds (pas de sédimentation?) et de sillons (turbidites et radiolarites) avec des pentes sur lesquelles les sédiments pouvaient glisser.

L'âge de cet enfoncement ne peut être exactement précisé, mais il se situe vraisemblablement vers le début du Malm.

f) La brèche qui interrompt brutalement la formation siliceuse indique une reprise brusque des apports détritiques grossiers terrigènes, mais rien ne prouve que la profondeur ait changé. Le ciment calcaire oolithique qui apparaît vers le haut est lui aussi certainement resédimenté.

g) Le calcaire de Caporalino était jusqu'à présent considéré comme néritique et même "récifal", au vu des algues, foraminifères benthiques et coquilles de Mollusques (Nérinées, Rudistes) qu'il a fournis.

En fait, la présence au sein de ce calcaire de micrites à radiolaires et parfois calpionelles, et de faciès noduleux à *Saccocomidae* conduit à y voir des dépôts pélagiques, sédimentés (ou resédimentés?) dans un bassin peut-être relativement profond ; la bathymétrie est difficile à préciser, et probablement variable d'un point à un autre.

La morphologie sous-marine héritée de l'effondrement n'était en effet certainement pas aplanie. En particulier, les faciès

"ammonitico rosso" des bords du Golo contiennent des Bélemnites et des Aptychus, fossiles calcitiques, les tests aragonitiques (Ammonites) ayant été probablement dissous. Ce faciès a donc dû se déposer entre CCD et ACD (surface de compensation de l'aragonite), soit, d'après les estimations courantes, au moins à 1500 - 2000 m de profondeur.

Les bancs massifs, parfois très épais, de biomicrites à crinoïdes, polypiers, algues, etc... représentent là encore des coulées turbiditiques ou des coulées de boue (débris-flow, mass-flow) en provenance de la plate-forme venant périodiquement envahir le bassin, entraînant avec elles du matériel terrigène. Les affleurements actuels sont malheureusement trop limités pour que l'on puisse reconstituer la géométrie de ces coulées et en déduire la direction d'alimentation. On peut tout de même raisonnablement penser que, comme au Dogger, le continent émergé se trouvait à l'W, bordé par une plate-forme carbonatée dont il ne reste de traces que resédimentées.

- h) Les calcaires à zones siliceuses qui surmontent par endroits les calcaires de Caporalino procèdent de la même logique. Il s'agit là encore de turbidites calcaires : la fraction hémipélagique est représentée par des calcaires micritiques à radiolaires et spicules, très riches en silice, et des jaspes. L'abondance relative de la silice, l'absence d'organismes calcitiques indiquent un milieu de dépôt assez profond, peut-être au voisinage de la FCD (niveau de dissolution des foraminifères) dans le fond d'un bassin ou sur une pente, comme en témoignent les fréquentes figures de glissement syn-sédimentaire. Les bancs d'oosparite à lithoclastes et Trocholines, parfois granoclassés, représentent des coulées turbiditiques ou boueuses venant de la plate-forme ou de la barrière, et transportant du matériel terrigène.
- La séquence calcaréo-siliceuse se termine par des croûtes siliceuses rouges, qui diffèrent sensiblement des croûtes minéralisées classiques, tout en ayant probablement la même signification : il s'agit de surfaces d'arrêt de sédimentation,

développées sur des pentes sur lesquelles les sédiments ne pouvaient se maintenir.

Ces croûtes n'ont pas fourni de foraminifères planctoniques ; elles recouvrent des micrites à calpionelles du Malm. Je ne les ai jamais trouvées dans les coupes où le Crétacé inférieur (calcaires à zones siliceuses) existe : cela suggère une mise en place au Crétacé inférieur (et moyen?). On aboutit donc, au début du Crétacé, à l'image d'un bassin effondré, dont le fond est accidenté : sur les hauts-fonds relatifs et leurs pentes, la sédimentation est à peu près nulle (fonds durcis siliceux), tandis que dans les sillons s'accumulent les turbidites calcaires en provenance de la plate-forme littorale, venant se superposer à une sédimentation pélagique siliceuse.

Cette partie inférieure de la série constitue donc bien une "méga-séquence", allant des dépôts d'une plate-forme installée sur le socle (Dogger?) aux dépôts pélagiques profonds, envahis par des coulées de matériel de plate-forme (Malm - Crétacé inférieur).

2. Méga-séquence détritique

- i) Une importante lacune sépare cette formation calcaréo-siliceuse de la méga-séquence détritique crétacée. Elle peut être due en partie à une érosion crétacée, puisque la brèche crétacée remanie tous les termes sous-jacents jusqu'au socle. Rien ne permet cependant d'invoquer une émergence : le ciment, très rare, serait plutôt pélagique ; les blocs ne sont pas classés ni en général émoussés, sauf ceux dont la provenance semble plus lointaine : roches du socle, calcaires de plate-forme. Il semble bien qu'on ait affaire à une brèche d'écroulement sous-marine, formée par un processus déjà souvent invoqué : écroulement de falaises sous-marines, créées par le jeu de failles actives accompagnées de séismes, fragmentation des blocs au pied de la falaise. Il faut donc invoquer une certaine activité tectonique. Dans le cas présent, il

s'y ajoute du matériel provenant d'un socle continental émergé et d'une plate-forme carbonatée qui pouvait, elle aussi, être soumise au moins en partie à l'érosion aérienne.

- j) Cette brèche date probablement du Crétacé moyen - supérieur : les calcaires argileux à *Globotruncana* auxquels elle passe en continuité sont en effet datés du Sénonien moyen. Il s'agit là d'un faciès où la sédimentation pélagique prend le dessus, parfois troublée encore par des décharges détritiques grossières.

Cette méga-séquence, avec un épisode de sédimentation détritique et une phase de sédimentation plus calme, semble donc s'être déposée entièrement en milieu pélagique.

3. Méga-séquence supérieure

- k,l,m) Une lacune importante sépare ce Sénonien pélagique de l'Eocène inférieur. Elle s'accompagne d'une discordance, qui correspond cette fois à une érosion avec émergence. La série éocène est en effet typique, ici comme dans le reste de la Corse, d'une transgression, avec à la base des conglomérats et calcaires à foraminifères benthiques (faciès de plate-forme externe), puis des grès, microbrèches et pélites (turbidites proximales, à matériel emprunté surtout au socle).

L'histoire de la sédimentation sur l'unité de Caporalinó - Sant Angelo peut maintenant être résumée.

Reposant directement sur le socle cristallin, la série commence par un Dogger fait de brèches, peut-être continentales, puis de carbonates de plate-forme (peut-être resédimentés) presque masqués par les apports terrigènes. Vers la limite Dogger-Malm (ou plus tôt si le Dogger est déjà resédimenté), un effondrement brutal conduit à la sédimentation de radiolarites et calcaires pélagiques, alternant avec des turbidites calcaires. Cette sédimentation réduite et lacuneuse est interrompue par une phase d'érosion sous-marine au Crétacé moyen, suivie par des brèches d'écroule-

ment sous-marines et des calcaires pélagiques du Crétacé supérieur. Après une émergence, la mer revient en transgression à l'Eocène inférieur.

4°) Analogies

- a) En Corse, c'est avec la série autochtone décrite ci-dessus (série du Razzo Bianco, chap. VII, II) que la série de Caporalino - Sant Angelo présente le plus d'analogies. On y trouve les mêmes calcaires, détritiques à la base, remaniant du socle et reposant directement sur le socle (comme le Malm de Caporalino en l'absence de Dogger), puis, après une surface d'érosion, une brèche d'écroulement et des calcaires pélagiques ; l'Eocène est aussi discordant.

La transgression éocène est seulement un peu antérieure dans la série autochtone. La différence majeure réside dans le fait qu'on n'y trouve pas d'équivalent du Dogger détritique et carbonaté.

Le métamorphisme qui a affecté cette série autochtone rend difficile une comparaison plus précise, en particulier pour ce qui est des microfaciès.

La série de la nappe de Balagne permet aussi des comparaisons. Elle comporte des radiolarites, puis des calcaires, détritiques à la base (calcaires de San Colombano), très semblables à ceux de Caporalino et datés aussi du Malm. Des calcaires à zones siliceuses les surmontent, puis diverses formations détritiques, en particulier les "brèches de Toccone" à blocs de socle et de calcaires, très comparables à notre brèche d'écroulement crétacée.

Mais la série de Balagne, bien qu'elle remanie en abondance du socle sialique, s'est déposée sur un fond de type océanique (pillow-lavas).

Quelques coupes effectuées dans la région célèbre du col de San Colombano m'ont convaincu que :

- les célèbres calcaires de San Colombano, réputés néritiques, sont faits en réalité comme ceux de Caporalino de turbidites ou coulées de boue provenant de la plate-forme se superposant à des sédiments pélagiques. Il en est de même

pour les gros bancs calcaires intercalés dans les radiolarites.

- Au-dessus des calcaires, la série n'est pas continue : il s'agit d'olistolithes resédimentés dans une matrice de schistes écailleux. Peut-être l'ensemble laves en coussins - radiolarites - calcaires de San Colombano appartiennent-ils même à un seul bloc de très grande taille, comme l'avait proposé M. DURAND-DELGA (1975).

Quoi qu'il en soit, la présence d'une série proche de celle de Caporalino, avec des faciès resédimentés provenant d'une plate-forme, directement sur des laves océaniques, pose un problème intéressant.

Dans les lambeaux sédimentaires du Nebbio (région de St Florent) l'unité des Belle Ceppe comporte : calcaire Jurassique supérieur de Tramonti, calcaires marneux à *Globotruncana* et Eocène gréseux qui rappellent certains termes de notre série. Mais ces lambeaux sont trop chaotiques pour que l'on puisse reconstituer à coup sûr une série sédimentaire : là encore, il s'agit vraisemblablement d'olistolithes de provenances variées nageant dans une matrice schisteuse (R. DELCEY in AMAUDRIC du CHAFFAUT et R. CAMPREDON, 1976).

- b) Dans les Alpes franco-italiennes, c'est naturellement aux séries de type briançonnais que fait penser la série de Caporalino - Sant Angelo. On y trouve en effet la même succession de faciès, après l'émersion probable du Lias : plate-forme carbonatée au Dogger, avec des apports détritiques ; brusque effondrement vers l'Oxfordien, conduisant à la sédimentation de calcaires pélagiques et, localement, de radiolarites ; lacunes et érosion sous-marine au Crétacé inférieur - moyen ; calcaires pélagiques au Crétacé supérieur - Paléocène et flysch nummulitique (M. BOURBON, P.C. de GRACIANSKY, M. LEMOINE, J. MEGARD-GALLI et D. MERCIER, 1975).

Au-delà des variations d'une unité à l'autre, ce schéma d'évolution semble valable pour toute la zone paléogéographique, de l'extérieur (unités briançonnaises externes et même sub-briançonnaises) à l'intérieur (unités pré-piémontaises) et

de la Vanoise au Briançonnais ligure.

Par ailleurs, outre leur succession identique, les faciès eux-mêmes présentent dans le détail des similitudes frappantes, comme je l'ai déjà signalé : ainsi les radiolarites de la base du Malm, les calcaires noduleux roses du type "marbre de Guillestre", les calcschistes planctoniques du Crétacé supérieur.

Les différences marquantes résident :

- d'une part en l'absence totale dans cette série corse de Trias, alors que le Trias carbonaté est un élément important des séries alpines, toujours présent au moins sous forme de détritits dans les sédiments postérieurs (lorsqu'il a été érodé).

- d'autre part, dans l'abondance en Corse du détritisme à tous les niveaux, avec une prédominance de l'alimentation à partir du socle cristallin. Dans certaines séries briançonnaises et pré-piémontaises interprétées comme déposées en contrebas de failles synsédimentaires le détritisme est aussi constant (M. BOURBON et al., 1976) ; mais l'alimentation y est essentiellement le fait des carbonates triasiques ; les éléments siliceux y sont rares, sauf dans les unités très internes (zone d'Acceglio).

La marge continentale de la Thétys, dont l'unité de Caporalino - Sant Angelo représente bien évidemment un témoin en Corse, se caractérise par une évolution assez similaire à celle qu'on a pu reconstituer dans les Alpes (M. BOURBON, 1980) où elle est représentée par la zone briançonnaise - prépiémontaise. Elle s'en distingue cependant par un certain nombre de particularités : elle a dû rester émergée durant le Trias, alors que s'établissait à l'emplacement des futures Alpes une large plate-forme carbonatée sur une marge fortement subsidente. Toujours émergée au Lias, elle n'a commencé à être recouverte par la mer qu'au Dogger, puis a subi un enfoncement extrêmement rapide vers le début du Malm. Les

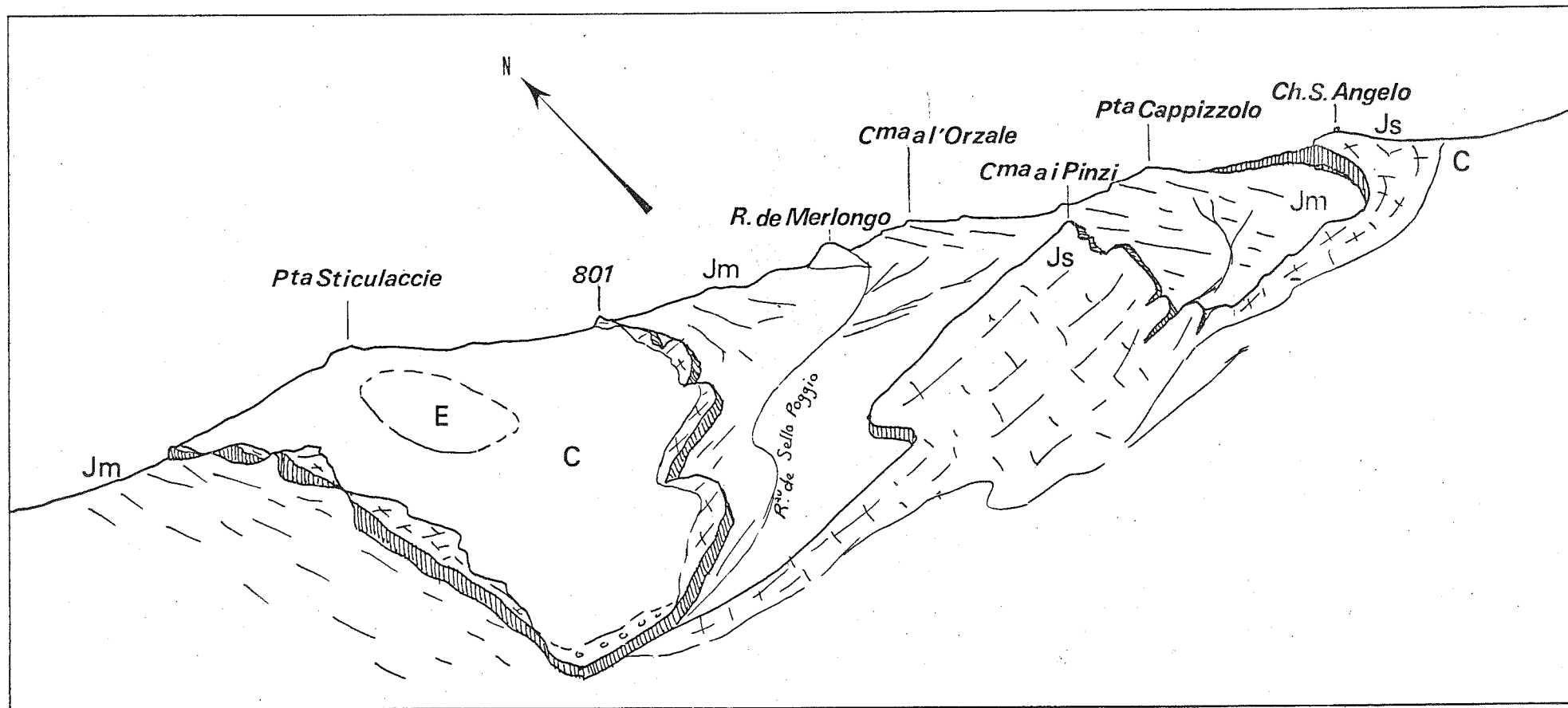


Fig. 53 Structure de l'unité de Caporalino-Sant Angelo
 Vue prise du Sud-Ouest (même légende que Fig. 52) montrant les plis marqués par la barre calcaire (v. coupes B et C Fig. 54).

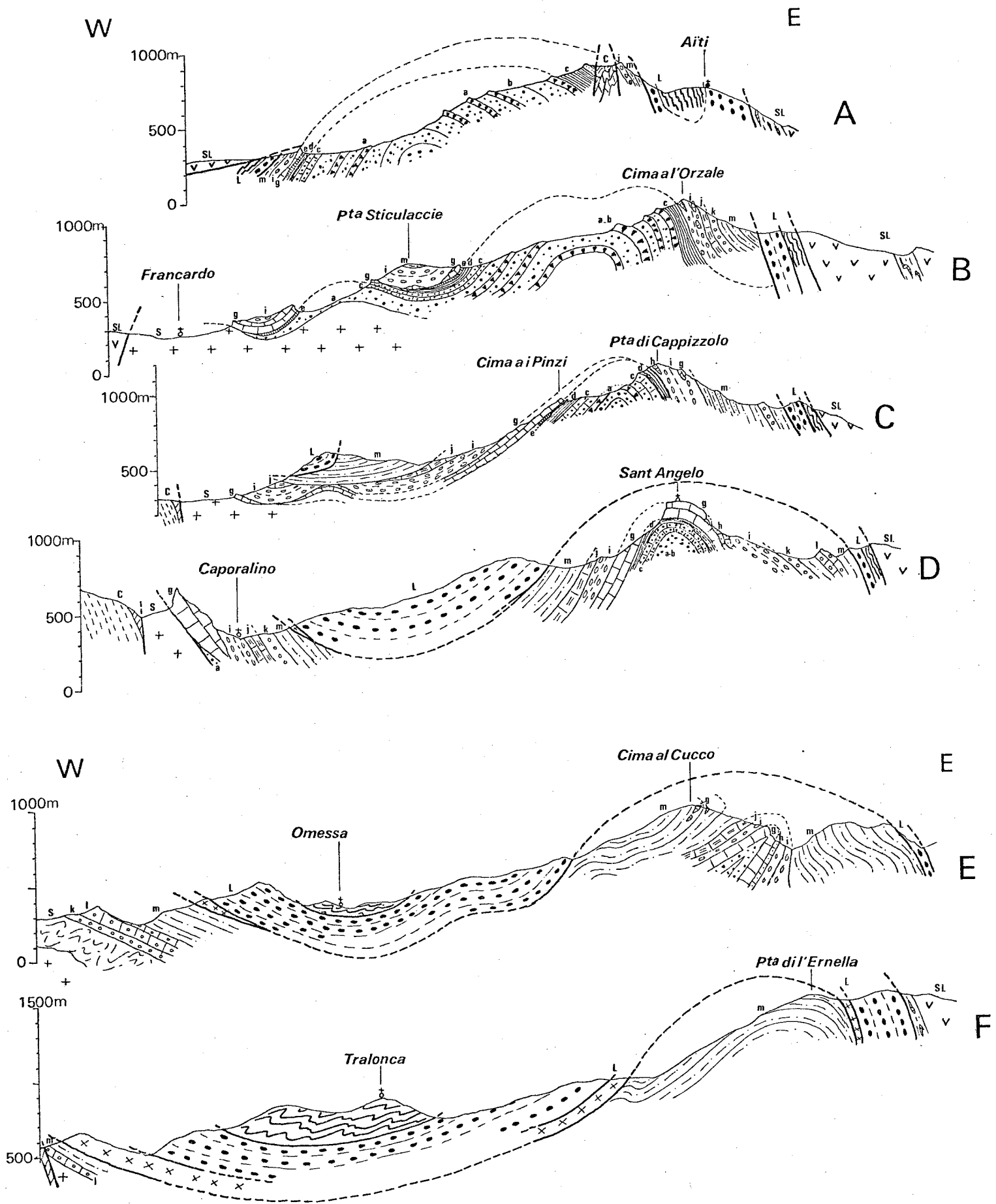


Fig. 54 Coupes transversales du Nord au Sud de l'unité de Caporalino-Sant Angelo Localisation indiquée sur la carte Fig. 49. Même légende que Fig. 49.

apports terrigènes restés très importants du Dogger au Nummulitique impliquent la proximité et la mobilité tectonique du continent émergé, donc une marge en pente forte. Rien en Corse ne séparerait en effet la marge effondrée du continent stable situé à l'W : ici, pas de bassin dauphinois ni de flexure sub-briançonnaise. Par contre, une plate-forme corso-sarde devait prolonger la plate-forme provençale (vr infra, chap. XVI, II).

IV. STRUCTURE DE L'UNITE DE CAPORALINO - SANT ANGELO

Du fait de la relative simplicité des structures, de la présence de niveaux repères morphologiquement bien distincts, et aussi du faible couvert végétal, les déformations qui affectent l'unité de Caporalino Sant Angelo se voient fort bien dans le paysage (Fig. 53).

Il s'agit principalement de plis de direction à peu près N-S, que l'on peut suivre sur plusieurs kilomètres. Leur longueur d'onde est de 0,5 à 1 km, ce sont des plis droits ou déversés vers l'E.

Comme la série sédimentaire repose sur un socle granitique, supposé rigide, il faut admettre l'existence d'un niveau de dysharmonie, qui doit se situer dans la formation détritique inférieure (conglomérat et grès). En l'absence de cette formation, on observe des indices d'un décollement entre granite et calcaires : mylonites, miroirs de friction.

On peut distinguer de l'W à l'E (fig. 49 et 54) :

- le synclinal de Caporalino, gouttière synclinale étroite au N, s'élargissant au S.
- un petit anticlinal, à la faveur duquel le socle granitique réapparaît en boutonnière.
- le synclinal très plat de la P^{ta} Sticulaccie, à coeur d'Eocène.
- le vaste anticlinal de la Chapelle Sant Angelo, à coeur de calcaires du Malm, très dissymétrique : son flanc E, très redressé à la Cima a l'Orzale, devient vertical à la P^{ta} di Cappizzolo, puis renversé et même couché au S de la Chapelle Sant Angelo.
- Le synclinal à coeur d'Eocène qui fait suite est tronqué par le

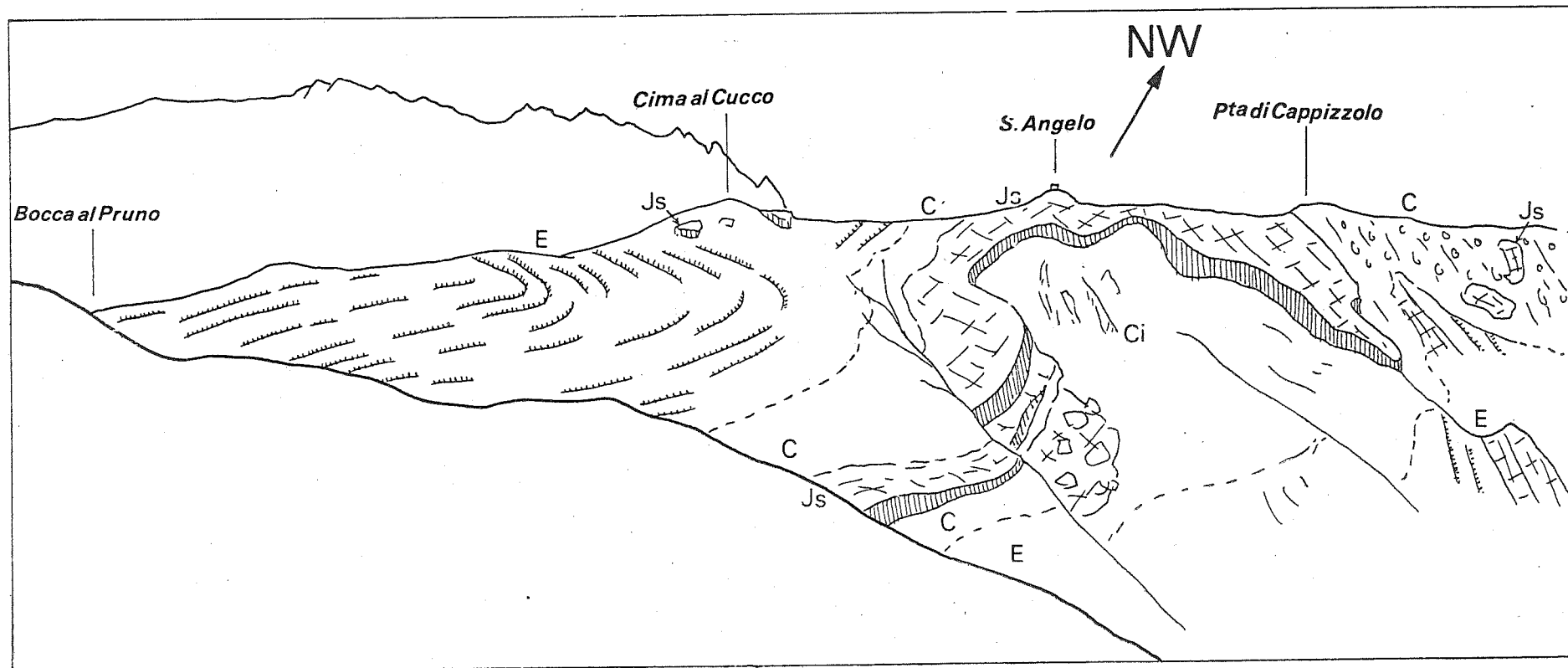


Fig. 55 Structure de l'unité de Caporalino-Sant Angelo
 Vue prise du SE, montrant un pli dans l'Eocène (même légende que Fig. 52)

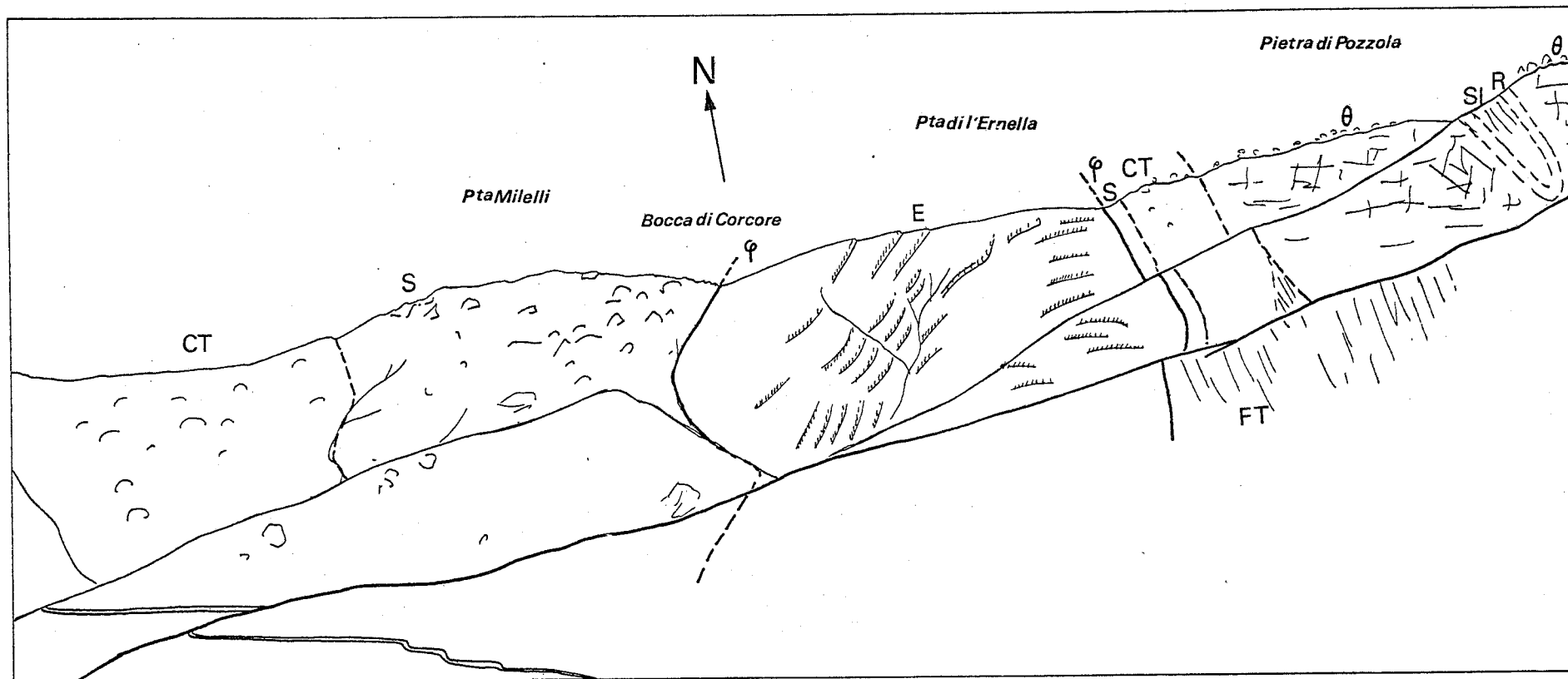


Fig. 56 La demi-fenêtre de la pta di l'Ernella. Vue prise du S. (v. coupe F Fig. 54)

Légende. unité de Caporalino-Sant Angelo E: formation détritique éocène
 complexe de Santa Lucia S:socle métamorphique CT:conglomérat du Tomboni FT:flysch de Tralonca
 complexe des Schistes lustrés Θ :gabbros R:radiolarites SI:schistes

contact anormal qui lui superpose une autre unité.

L'Eocène discordant ne semble pas aussi fortement engagé dans les plis que j'ai énumérés ; on y observe cependant également des pendages inverses (Fig. 55) et des plis mineurs hectométriques bien marqués par les bancs-repères de microbrèches. Cela met en évidence des déformations anté-éocènes, et une tectonique post-éocène qui accentue les plis déjà formés.

En plus de ces plis N-S sans schistosité, la carte (Fig. 49) montre l'existence d'une déformation transverse E-W à grand rayon de courbure qui ploie les axes des plis. En effet, les plis s'ennoyent vers le S., notamment l'anticlinal de Sant Angelo, dont le coeur jurassique disparaît au S sous l'Eocène de la Cima Tonda - P^{ta} di l'Enella.

Au contraire, au centre, entre le N de Francardo et la P^{ta} Querceto, seuls affleurent les termes les plus anciens : socle granitique et formation détritique de base.

Plus au N enfin, des termes plus récents réapparaissent : Malm, Crétacé et même un peu d'Eocène, juste sous le contact anormal de base de l'unité superposée.

Il apparaît donc qu'une grande ondulation E-W, dont l'axe anticlinal passe à peu près à 500 m au N de Francardo, déforme les plis N-S. Elle déforme d'ailleurs également, comme nous le verrons plus loin, les contacts anormaux et les unités supérieures.

Il faut enfin mentionner des petites failles transverses aux plis, de direction N 50 à N 90, qui décalent un peu les contacts. Elles ne sont bien visibles qu'au niveau de la barre des calcaires du Malm.

Chapitre XI

LES UNITES CORTENAISES

- Les unités "cortenaïses" (du nom de l'écaille de Corte) sont caractérisées par une série sédimentaire comportant des formations carbonatées rapportées au Trias-Lias.

L'écaille de Corte s.s. se trouve directement superposée soit à l'unité parautochtone de la Tour de Valletto, soit à la couverture mésozoïque autochtone, soit même au socle cristallin autochtone.

Elle est relayée au N par l'unité de Pinzalaccio - Soveria, puis par l'unité de Prato - l'Orienda, qui présentent une série très semblable et sont directement en contact à l'W avec le socle autochtone.

Ces unités se suivent longitudinalement sur plus de 20 km, mais ne dépassent pas 1 à 2 km de l'E à l'W (vr schéma structural hors-texte).

Au NE du secteur, l'unité de Pedani qui apparaît en position plus interne se rattache manifestement aux unités cortenaïses : c'est même là que l'on trouve la meilleure coupe de la série sédimentaire.

I. QUELQUES COUPES

La description de quelques coupes caractéristiques dans chaque unité permettra de préciser la série stratigraphique des unités cortenaïses.

Cima Pedani

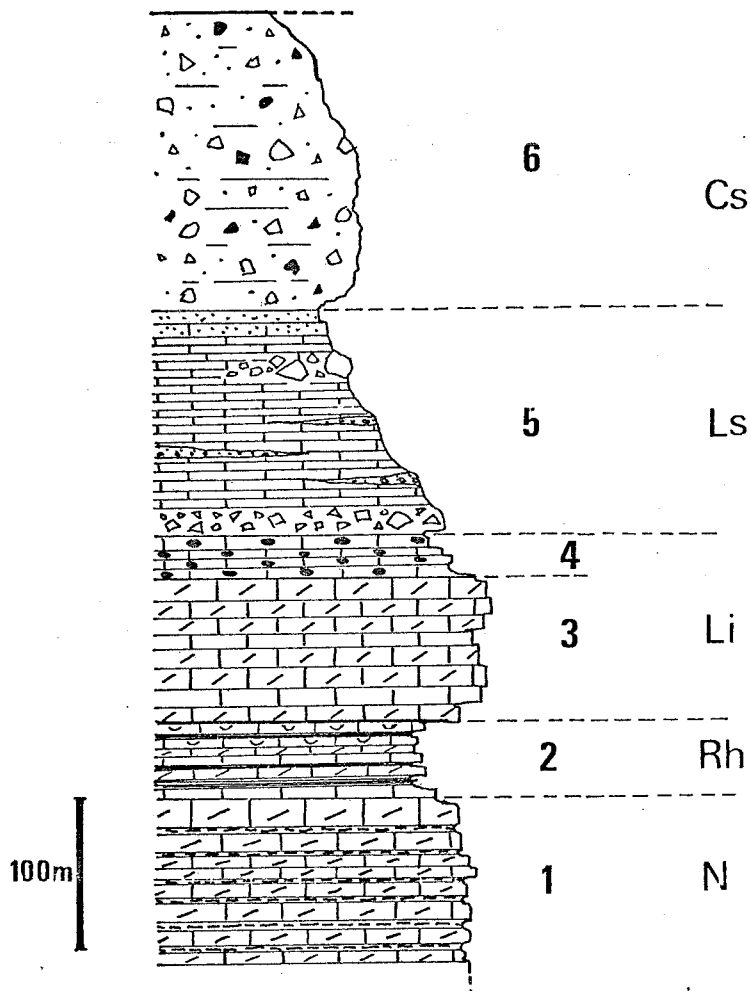


Fig. 57 Colonne stratigraphique de l'unité de Pedani
(explications dans le texte)

Datations proposées: N Norien Rh Rhétien Li Lias inférieur
Ls Lias supérieur Cs Crétacé supérieur

Dans les 3 figures 57, 58, 59 , les mêmes numéros désignent les mêmes formations.

1°) Coupe de la Cima Pedani

Une coupe levée sur l'arête S de la Cima Pedani, complétée par celle levée sur l'arête W du sommet voisin, la P^{ta} di Querceta Tonda, permet, compte tenu des plis, de reconstituer une série cohérente.

On trouve, de bas en haut (Fig. 57) :

1. Dolomies à patine jaune-ocre ou beige rosé, en bancs massifs d'épaisseur moyenne 0,5 à 1 m, avec des joints centimétriques à décimétriques d'argilites rouge violacé et de pélites vertes.

Des moulages de mud-cracks sont parfois présents à la surface inférieure des bancs.

La puissance totale est difficile à évaluer : peut-être une centaine de mètres?

2. Cette formation passe assez progressivement à des niveaux très caractéristiques : alternances de dolomies à patine jaune en petits bancs, de calcaires argileux gris sombres à patine jaunâtre et de pélites noires. Des niveaux de lumachelle sont souvent reconnaissables : ce sont des calcaires gris à filets dolomitiques jaunes, pétris de débris de coquilles calcitiques gris. Un bon affleurement dans la vallée de la Casaluna, au bord de la route, a fourni des brachiopodes à coquille lisse (*Terebratula sp.?*).

La puissance semble être d'une cinquantaine de mètres au maximum.

En lame mince, on y reconnaît des calcaires micritiques souvent recristallisés, riches en oolithes, entroques et débris de coquilles variés (gastéropodes, bivalves, et des coquilles minces ponctuées qui appartiennent probablement à des Térébratules s.l.). Certaines de ces coquilles restées entières, avec leurs deux valves, sont en partie remplies par de la micrite moins pigmentée. De la sparite a cristallisé dans le vide restant, ce qui fournit un critère de polarité.

3. A ce niveau-repère fait suite une formation beaucoup plus monotone de calcaires gris en gros bancs (0,5 à 2 m), souvent dolomitisés : on a alors affaire à des bancs de dolomie massive, gris clair, bien différents des dolomies jaunes 1.

← Fig. 57. Colonne stratigraphique de l'unité de Pédani

(explications dans le texte)

Datations proposées : N Norien Rh Rhétien Li Lias inférieur

Ls Lias supérieur Cs Crétacé supérieur.

Dans les 3 figures 57, 58, 59, les mêmes numéros désignent les mêmes formations.

Les structures sédimentaires sont le plus souvent effacées ; quelques bancs conservent la trace de fines laminations parallèles à la stratification (laminations algaires?).

4. Une vingtaine de mètres de calcaires dolomitiques plaquetés, plus sombres, à nombreux silex noirs ou lits de cherts, constituent un autre niveau-repère bien identifiable.
5. Puis vient une formation épaisse et monotone de calcaire plaquetés gris sombre, à patine jaunâtre, à grain très fin, se débitant en "piles d'assiettes" sonores. Ces calcaires admettent des passées ou des lentilles de brèches. Le ciment de ces brèches a la même nature que les calcaires plaquetés ; leurs éléments, de taille centimétrique à décimétrique, sont essentiellement des calcaires et des dolomies jaunes et gris. On trouve aussi des niveaux de microbrèches du même type, souvent granuloclassées, et probablement aussi des mégabrèches à blocs plurimétriques de dolomies.

A la base de la formation, on trouve toujours une brèche calcaréo-dolomitique non classée, à gros blocs anguleux atteignant 50 cm, dans lesquels on reconnaît des dolomies jaunes 1, des calcaires dolomitiques, schistes noirs et lumachelles provenant de 2, des dolomies grises 3, et des fragments de silex noirs pouvant provenir de 4. Ces blocs nagent dans un ciment calcaire ou dolomitique.

Au sommet de la formation apparaissent des microbrèches à matériel siliceux (quartz), et même de véritables grès à ciment plus ou moins calcaire. Cette formation est puissante d'au moins 100 à 150 m.

6. On passe ensuite brutalement à une brèche polygénique non classée, remaniant des blocs anguleux de roches variées : roches basiques et granites du socle, arkoses rhyolitiques vertes et pélites violettes (Permien?), rhyolites rouges, dolomies de couleurs variées, calcaires gris, brèche à ciment calcaire et éléments dolomitiques, et aussi des calcaires gris-blanc qui évoquent plutôt le Malm de Caporalino.

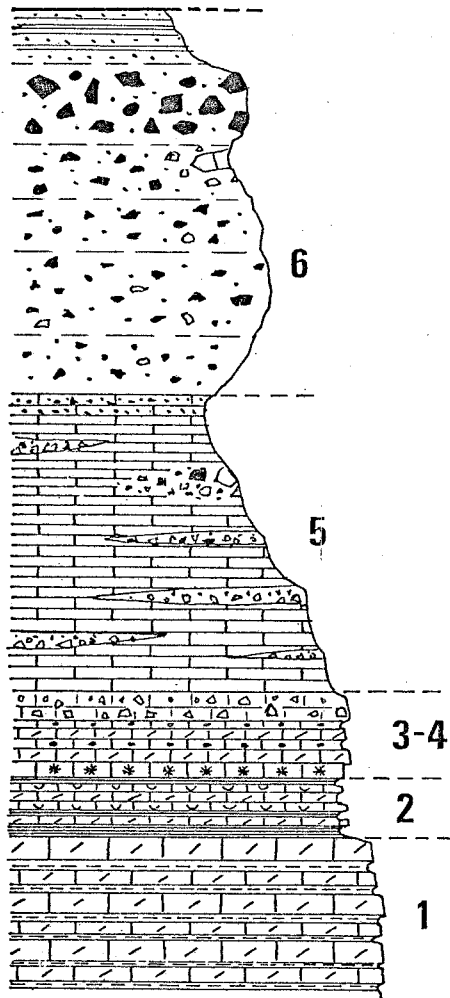
La matrice de la brèche a l'aspect d'une arkose rhyolitique verte, avec de rares poches de ciment calcaire. En lame mince, on reconnaît de nombreux quartz rhyolitiques, des fragments de rhyolites et de dolomies, et de probables fragments de Poly-piers ; aucune microfaune n'a pu y être trouvée.

Cette brèche est parfois chaotique, avec des blocs et fragments de bancs calcaires ou dolomitiques plurimétriques.

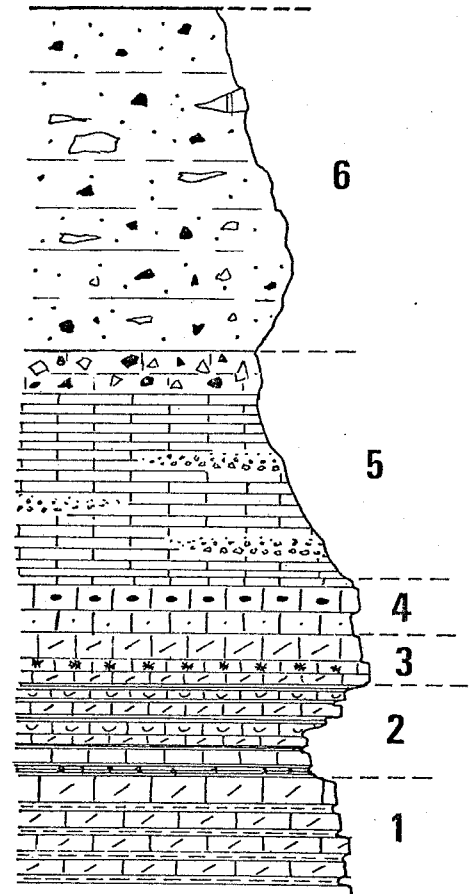
L'épaisseur visible est d'au moins 200 m.

La coupe s'arrête ici, la série étant interrompue par un contact anormal.

Corte



Pinzalaccio



100m

Fig. 58 Colonne stratigraphique
de l'unité de Corte s.s
(explications dans le texte)

Fig. 59 Colonne stratigraphique
de l'unité de Pinzalaccio-Soveria
(explications dans le texte)

2°) Coupe de l'unité de Corte

Sur la rive gauche du Tavignano, en amont de Corte, et en complétant la coupe par les affleurements situés un peu plus au N (versant E du piton 1145), on peut lever une coupe dans l'unité de Corte, ici renversée.

On trouve stratigraphiquement de bas en haut (géométriquement de haut en bas) (Fig. 58) :

1. Dolomies en gros bancs d'épaisseur métrique, à patine rousse ou beige rosé, avec de minces interlits de pélites violettes ou vertes. Cette formation admet de plus, 3 niveaux ou lentilles, épais de 4 à 5 m, de schistes violet sombre à fragments dolomitiques.
Puissance totale : une centaine de mètres au maximum.
2. Horizon caractéristique fait d'alternance de calcaires gris à filets dolomitiques jaunes, de dolomies jaunes en petits bancs, et de schistes noirs ou verdâtres. Les calcaires dolomitiques présentent des niveaux de lumachelles à nombreux petits débris de coquilles et entroques.
Puissance : quelques dizaines de mètres.
- 3-4. Calcaires massifs sombres à petits cherts allongés, microbréchiques, alternant avec des dolomies jaunes à interlits micacés verts. On observe parfois dans les dolomies des "birds eyes". La formation se termine par des niveaux de brèches calcaréo-dolomitiques, avec quelques très gros blocs de dolomies.
Puissance : une cinquantaine de mètres.
5. Calcaires rubanés gris sombre à noirs, à patine jaunâtre, se débitant en minces plaquettes séparées par des lits phylliteux. Ces calcaires ont été exploités en carrières : ce sont les "marbres de Corte" (à ne pas confondre avec les "marbres de la Restonica" du Jurassique Supérieur autochtone). On y trouve de nombreux niveaux de microbrèches et brèches à ciment calcaire et éléments calcaréo-dolomitiques (blocs fragmentés et éclats de dolomies jaunes et rousses provenant de 1, calcaires et lumachelles provenant de 2, 3-4). Plus haut dans la série, apparaissent aussi des éléments siliceux toujours très dissociés : arkoses rhyolitiques, micaschistes, donnant parfois de véritables "bancs" d'arkoses ou de mica-schistes reconstitués.
La puissance est d'environ 200m.
6. Les calcaires disparaissent assez brusquement, et on passe à une roche très schistosée, de couleur verte, où l'on reconnaît encore un conglomérat à blocs provenant du socle : granite vert à gros grain, aplites, roches basiques, quartzites. On y trouve aussi de rares galets de roches carbonatées : dolomies,

calcaires gris sombre, calcaire à granules dolomitiques (pouvant provenir des niveaux 1 à 5), et aussi des calcaires cristallins gris-blanc, parfois en très gros blocs, qui évoquent plutôt le Malm de la couverture autochtone. Le ciment du conglomérat, peu abondant, est une pélite schisteuse ou une arkose de teinte vert sombre. Localement, ce conglomérat peut prendre un aspect chaotique, avec d'énormes blocs de roches du socle.

A la partie supérieure apparaissent des arkoses et pélites schisteuses.

La coupe s'arrête ici, interrompue par un contact anormal ; la puissance visible du conglomérat 6 est de 2 à 300m.

3°) Coupe de Pinzalaccio.

Au N. de Corte, l'unité de Pinzalaccio-Soveria relaye l'écaïlle de Corte, séparée de celle-ci par une zone déprimée couverte d'alluvions. Sur les versants du Pinzalaccio, et en complétant la coupe grâce aux affleurements des talus de la route nationale aux abords de Bistuglio, on peut lever la coupe suivante (Fig. 59) :

1. Dolomies à patine rousse, en gros bancs, avec des interlits de pélites violacées ou vertes. Puissance : 50m. au minimum.

A la limite avec la formation suivante, quelques mètres de microbrèche verte renfermant des fragments dolomitiques représentent peut-être une formation volcano-sédimentaire.

2. Alternances de calcaires en plaquettes, pélites jaunes, rouges ou vertes à galets de dolomies, dolomies jaunes, calcaires rubanés à lits dolomitiques, calcaires tumachelliques pétris de débris de coquilles. Puissance : quelques dizaines de mètres.
3. Calcaires sombres, encriniques ou oolithiques, et dolomies gris-blanc à grain très fin, montrant parfois de fines laminations (laminations algaires ?). Puissance : 20 à 30 m.
4. Calcaires sombres à silex noir, présentant des niveaux à fins débris et encrines étoilées. Puissance 20 à 30 m.
5. Calcaires rubanés gris sombre à noirs, se débitant en minces plaquettes sonores. On trouve dans cette formation assez épaisse et monotone quelques lits de microbrèches granoclassées à grains dolomitiques ; vers le haut apparaissent des brèches à éléments de socle et de dolomies, et rares galets de rhyolites. Puissance : 150 m. environ.
6. Conglomérat vert à blocs de roches provenant du socle (granites, roches basiques). On y trouve aussi quelques blocs de dolomies, calcaires dolomitiques, schistes violacés, et des éléments très étirés de calcaire cristallin clair. Sous le sommet du Pinzalaccio, existent deux très gros blocs (plusieurs m³), visibles de loin, l'un de dolomie rousse, l'autre de calcaire cristallin gris-blanc. Puissance : 100 à 300 m.

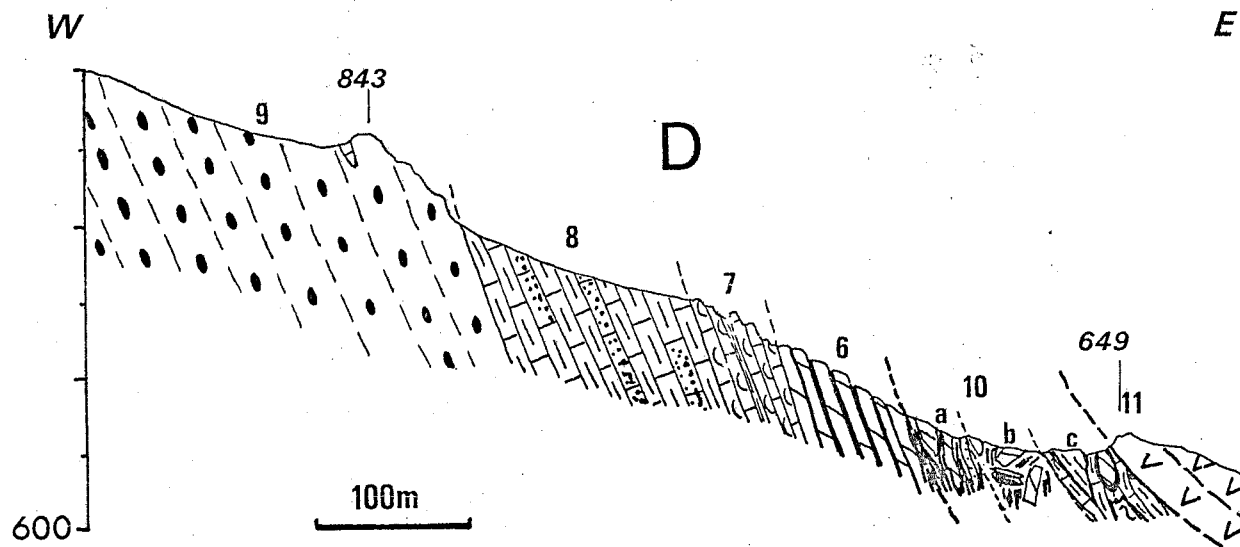


Fig. 60 Coupe du contact complexe des Schistes lustrés/unité de Corte s.s au NW de Corte (indiquée sur la carte Fig. 67)

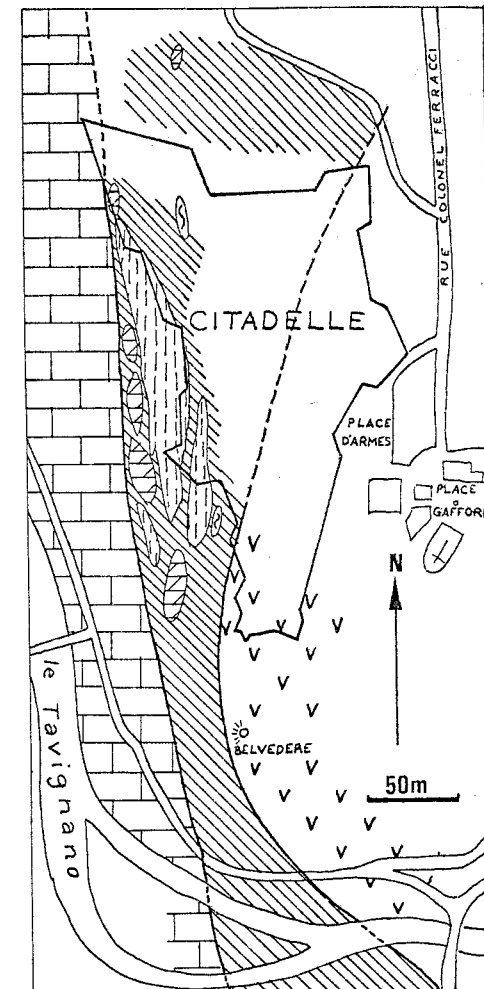


Fig. 61 Carte géologique détaillée de la citadelle de Corte (d'après L.RITSEMA, modifié) (même légende que Fig. 67 Tirets:volcano-sédimentaire-Permien)

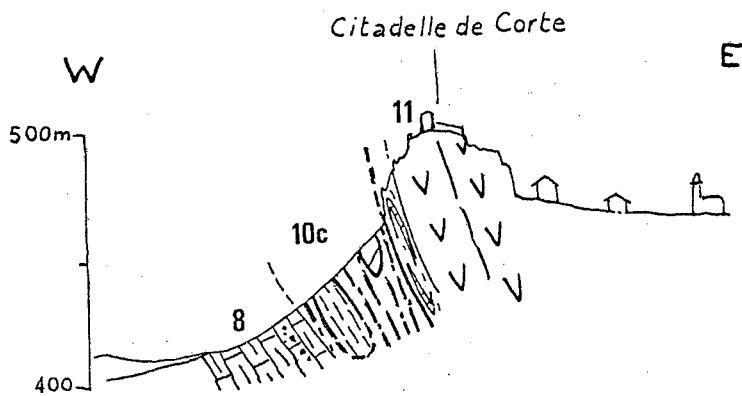


Fig. 62 Coupe de la citadelle de Corte (d'après L.RITSEMA, modifié)

4°) Unité de Prato - l'Orienda.

Au N. de Soveria et jusqu'à la vallée d'Asco, l'unité de Prato - l'Orienda consiste en placages discontinus de série cortenaise sur du volcano-sédimentaire permien. Les affleurements sont trop dispersés et de trop mauvaise qualité pour que l'on puisse lever une coupe continue. On retrouve cependant là, dans le désordre, des faciès très semblables à ceux qui viennent d'être décrits dans les coupes précédentes :

- dolomies massives jaunes ou rousses, avec souvent des cargneules à la base ; interlits de pélites violacées assez épais. Ces dolomies sont parfois rubéfiées et bréchifiées, donnant une belle brèche qui a été exploitée (carrière de Pietrabella).
- dolomies jaunes et calcaires en plaquettes gris lumachelliques.
- calcaires à silex, calcaires oolithiques.
- calcaires en plaquettes gris sombre, riches en niveaux bréchi-ques remaniant surtout des dolomies, et parfois du socle.

5°) Les brèches chaotiques

Les unités cortenaises sont séparées des unités qui leur sont superposées par des formations qui avaient jusqu'à présent été interprétées, soit comme des mégabrèches liasiques, soit comme des écailles d'Eocène (L. RITSEMA, 1952 ; S. AMAUDRIC du CHAFFAUT, 1975).

Ayant revu soigneusement les affleurements, je pense aujourd'hui qu'il s'agit en fait de "schistes à blocs" ou de brèches chaotiques, qui peuvent être contemporaines des charriages ou leur être postérieurs.

Comme elles ne sont pas en tous cas la suite stratigraphique normale de la série cortenaise, je décrirai ces formations à part.

a) sur le "dos" de l'unité de Corte s.s. renversée, on trouve une formation dans laquelle on peut distinguer plusieurs termes superposés ; du bas vers le haut, géométriquement (Fig. 60) :

- a. des brèches dolomitiques jaunes en petits bancs, contenant quelques éléments siliceux (quartz, silex noirs), alternant avec des pélites rouges ou vert foncé. Cette formation est toujours en contact avec les dolomies de base de l'unité de Corte renversée, et semble y passer de manière progressive : les bancs dolomitiques semblent se diluer dans la brèche.

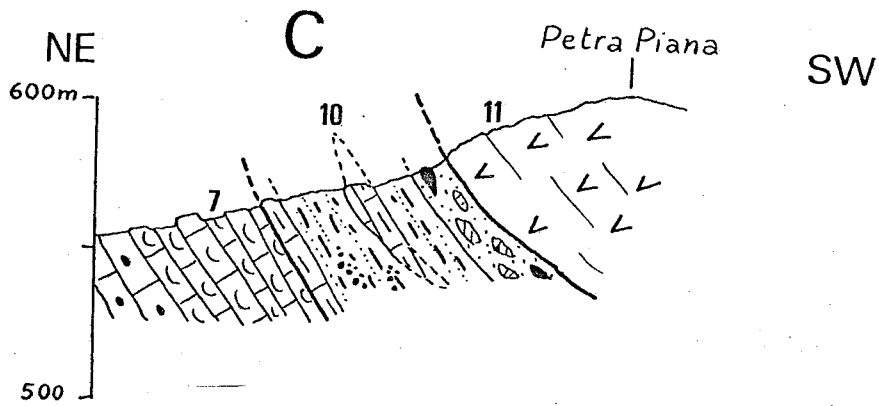


Fig. 63 Coupe du contact complexe des Schistes lustrés/unité du Pinzalaccio au N. de Bistuglio (route Corte-Bastia) indiquée sur la carte Fig. 70. Explications dans le texte.

Même légende que Fig. 68. Explications dans le texte.

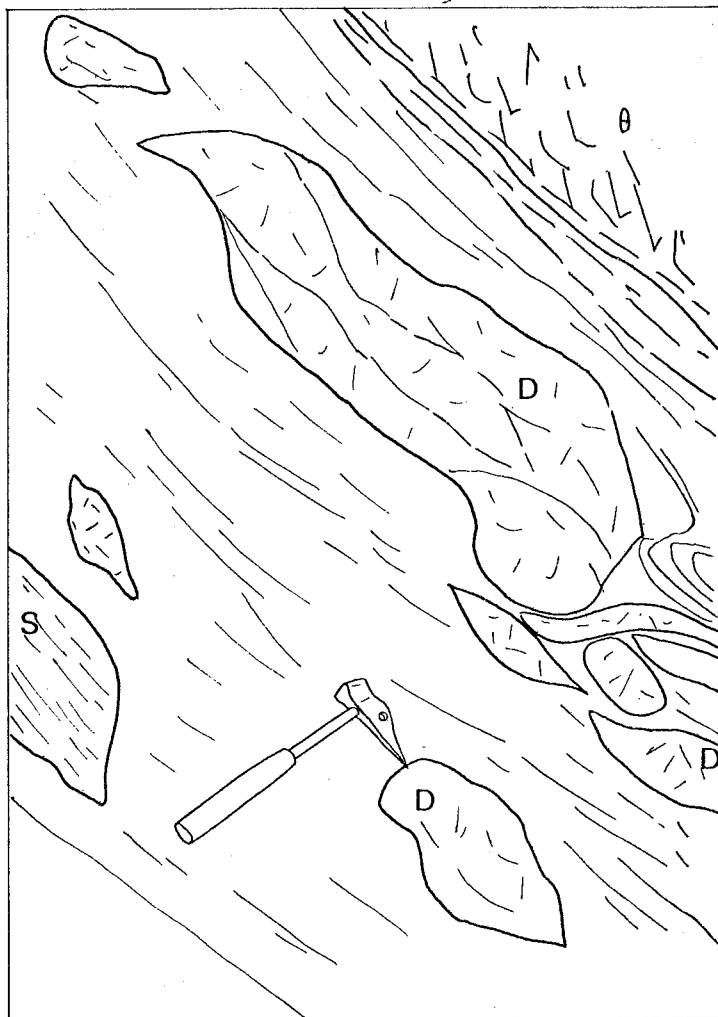


Fig. 64 .Détail de la coupe précédente (Fig. 63), montrant le contact entre gabbros Θ , et wildflysch (à blocs de dolomies D, socle métamorphique S)

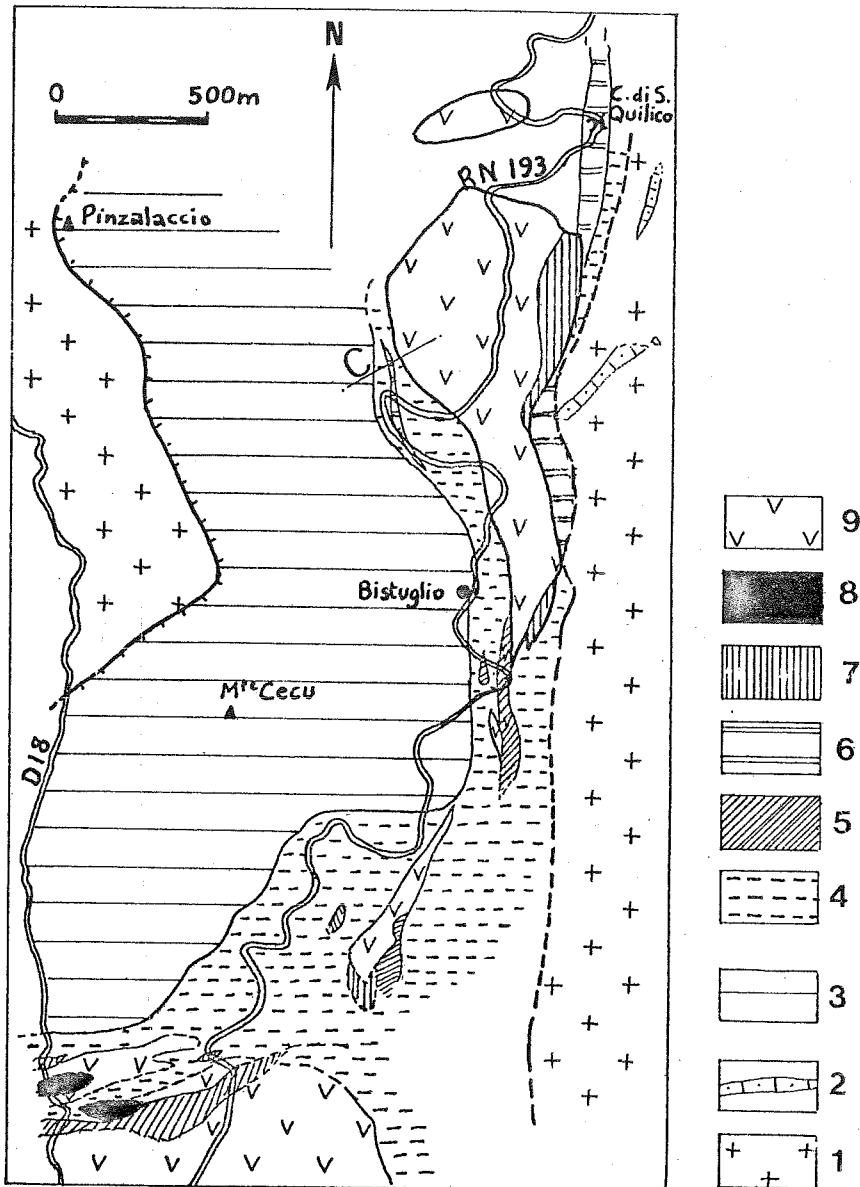


Fig. 65 Carte géologique détaillée de la région située entre Corte et le col de S. Quilico.

- | | |
|--|---|
| 1. Socle (autochtone et complexe de Sta Lucia) | 5. dolomies (Norien) |
| 2. calcaires éocènes | 6. calcaires noirs (Lias) |
| 3. Unité de Pinzalaccio-Soveria | 7. schistes et calcaires (série de l'Inzecca) |
| 4. Schistes à blocs, contenant des olistolites de: | 8. serpentinites |
| | 9. schistes verts et gabbros |

- b. une formation dolomitique très chaotique, avec des blocs ou panneaux décamétriques de dolomies variées, et des brèches à éléments décimétriques de dolomies. On y observe aussi des "mélanges" de dolomies rouges et de pélites violacées ou vertes qui les emballent.
- c. une formation constituée de panneaux décamétriques de "Permien" de blocs de socle métamorphique (micaschistes) et d'énormes boules de dolomie rousse, emballée dans une matrice de calcaires plaquetés -à moins qu'il ne s'agisse de mégablocs de formation calcaire-. Cette formation affleure très bien dans l'escarpement situé sous la citadelle de Corte (à l'W.) : les blocs y sont même cartographiables (L. RITSEMA, 1952 et Fig. 61-62). Elle passe peut-être latéralement au flysch schisto-gréseux qui affleure plus au S.

Les éléments présents dans ces brèches chaotiques évoquent surtout la série cortenaise elle-même : peut-être proviennent-ils du démantèlement de cette série, au cours d'une tectonique superficielle.

L'âge de cette formation ne peut malheureusement être précisé, aucun fossile n'y ayant été trouvé. Elle est sûrement postérieure à la série de Corte s.s. (vr. infra, II, 1).

b) L'unité de Pinzalaccio-Soveria est chevauchée à l'E. par des petits lambeaux d'ophiolites, par l'intermédiaire d'une formation de schistes à blocs, assez comparable à celle qui vient d'être décrite pour l'unité de Corte.

- Il s'agit d'une brèche où dominant les éléments de socle (granites, roches métamorphiques), mais où l'on trouve aussi, juste sous les ophiolites, des blocs de dolomies et de calcaires, des arkoses et des pélites à aspect de "schistes farcis" (Fig. 63, 64). Cette formation renferme aussi des lentilles cartographiables (50 à 100m.) de calcaires sombres, de dolomies, et aussi de roches vertes (Fig. 65).

La présence de roches vertes montre que les Schistes lustrés à ophiolites ont eux aussi contribué à l'alimentation de cette formation bréchique.

A l'W., c'est au contact du socle autochtone que l'on retrouve des formations bréchiques très semblables à celles de l'unité de Corte : schistes à grandes lentilles de Permien, de calcaires, de dolomies et de "roches brunes" du socle, dolomies bréchiques contenant quelques siliceux, emballées dans des pélites rouges et vertes. La distinction avec les faciès cortenais non résédimentés est délicate : peut-être tous les affleu-

rements de la région de Soveria représentent-ils en fait une mégabrèche à éléments de série cortenaise et de socle.

A l'E. des lambeaux ophiolitiques chevauchants, on retrouve quelques affleurements de roches carbonatées, en particulier dans la ville de Corte elle-même, et aux environs du Col de San Quilico. S'agit-il d'écaillés tectoniques faisant ressortir des éléments de l'unité de Corte, ou à nouveau d'énormes olistolithes appartenant à la formation des schistes à blocs ? Dans cette dernière hypothèse, les lambeaux ophiolitiques eux-mêmes pourraient être des blocs resédimentés. Les faits de terrain ne permettent malheureusement pas de trancher, comme bien souvent dans ce cas.

D'ailleurs cette distinction est peut-être sans objet : comme M. LANTEAUME l'a montré pour la "zone des lambeaux" dans les Alpes maritimes, les olistolithes peuvent provenir de flancs de plis cisailés, resédimentés ; ils peuvent ultérieurement, lors de la tectonisation, se comporter structurellement comme des entités et donner lieu à des "écaillés tectoniques" (M. LANTEAUME in S. AMAUDRIC du CHAFFAUT et M. VILLEY, 1979).

c) Dans l'unité de Prato-l'Orienda, il existe aussi très probablement des mégabrèches à énormes blocs de socle, de dolomies et de calcaires dolomitiques, ce qui expliquerait l'aspect souvent très chaotique des affleurements. Par ailleurs, certains affleurements attribués aux Schistes lustrés sus-jacents, à l'W. de Ponte-Leccia, présentent un aspect "dissocié" assez suspect.

II. LA SERIE STRATIGRAPHIQUE DES UNITES CORTENAISES

1°) Datations

Ces quatre coupes, très semblables, permettent de définir une "série type" bien représentative des unités cortenaises (Fig. 57). Ce type peut être pris à la Cima Pedani, où les faciès sont le mieux conservés.

Le socle sur lequel s'est déposée cette série n'est pas connu, les unités étant toutes décollées sous les dolomies. On peut cependant en avoir une idée grâce aux brèches présentes à différents niveaux de la série. Les brèches remanient en effet en grandes quantités des roches siliceuses : granites, aplites, amphibolites, micaschistes, rhyolites, porphyroïdes, arkoses rhyolitiques. Ces roches ne sont pas sensiblement différentes de celles qui constituent le massif cristallin corse et son tégument permien. On peut donc en déduire raisonnablement que la série cortenaise s'est déposée sur un socle sialique de type "massif cristallin corse".

1. Elle débute toujours par des dolomies à patine rousse, en gros bancs, alternant avec de minces niveaux pélitiques rouge violacé ou verts. Des cargneules sont parfois présentes à la base ; une seule lentille de gypse y a été signalée lors du percement du tunnel ferroviaire sous le Col de San Quilico, dans l'unité du Pinzalaccio (N. NENTIEN, rapport inédit n° 37 du Service des Mines de Paris, cité par J-C. LIMASSET, 1958).

Cette formation est depuis longtemps considérée comme du Trias. L'argument, souvent invoqué, qu'elle repose sur des rhyolites et arkoses rhyolitiques présumées permienues, ne doit pas être pris en considération : on a vu en effet, que ce contact n'était pas stratigraphique. L'hypothèse d'un âge triasique demeure cependant ; l'analogie du faciès, jusque dans les détails, avec celui du Trias supérieur alpin, en particulier dans les unités sub-briançonnaises - briançonnaises externes, est tout à fait frappante (A. BAUD, J. MEGARD-GALLI, A. GANDIN et S. AMAUDRIC du CHAFFAUT, 1977). On peut donc proposer pour cette formation un âge Norien.

- La formation 2, la seule fossilifère avec ses niveaux de luma-chelles, a été elle aussi très tôt attribuée à l'Infralias ; on a même cru y reconnaître à la Cima Pedani *Avicula contorta* et *Terebratula gregaria* (HOLLANDE et DIEULAFIT, 1875 - E. MAURY, Carte au 1/80 000 feuille Corte). En effet, le faciès est très identique à celui du Rhétien⁽¹⁾, à peu près semblable à lui-même de la Provence aux Alpes internes.

(1) Conformément aux recommandations de A. BAUD (1977), j'emploie le terme de "Rhétien" pour désigner une formation lithostratigraphique, et non une subdivision chronologique.

- La suite de la série a été attribuée au Lias, sans plus de précision (E. MAURY, L. RITSEMA, J-C. LIMASSET). Seul, A. FRANCONI (1967) propose une distinction entre Hettangien et Sinémurien à la Cima Pedani. Il est en effet logique d'attribuer les calcaires massifs et dolomies 3, qui font suite sans discontinuité apparente au Rhétien, à l'Hettangien, ou du moins au Lias inférieur. Là encore, l'analogie des faciès avec ceux du Nebbio et ceux de la série provençale ou ardéchoise, confirme cette manière de voir.

Dans cette optique, les calcaires à cherts et silex 4, pourraient représenter le Lias moyen, et les calcaires plaquetés et brèches 5 le Lias supérieur.

La brèche essentiellement siliceuse 6, à laquelle on passe sans transition, est beaucoup plus difficile à dater. Elle a été fréquemment attribuée, sans preuve, à l'Eocène. De l'inventaire des éléments remaniés, il ressort qu'elle est certainement post-liasique -si l'on accepte les datations qui viennent d'être proposées- puisqu'elle remanie du Trias supérieur et du Lias. Elle est même probablement post-jurassique, puisqu'elle remanie des calcaires blancs attribuables au Malm. La différence de faciès avec les brèches éocènes datées connues dans l'autochtone et l'unité de Caporalino - Sant Angelo, me conduisent à rejeter l'hypothèse d'un âge éocène.

Il pourrait donc s'agir de Crétacé, peut-être de Crétacé supérieur par analogie avec les brèches supposées de cet âge dans la série autochtone. La datation proposée pour ce dernier terme reste bien sûr contestable, car les arguments invoqués sont fragiles, reposant uniquement sur des analogies de faciès.

Par contre, la polarité de la série me semble bien établie : elle est indiquée par les remaniements successifs. Les rares critères sédimentaires de polarité observés (granuloclasses, remplissages de coquilles) confirment cet ordre.

Quant à l'âge triasico-liasique de la partie inférieure, il ne fait guère de doute, du fait de la présence de quelques fossiles, et des analogies avec des termes semblables bien datés dans le Nebbio (vr. infra, 4°). Enfin, les brèches chaotiques qui remanient cette série cortenaise sont probablement post-crétacées, peut-être éocènes, peut-être aussi d'âges variés.

2°) Variations

Les variations sont peu importantes d'une coupe à l'autre ; parfois, l'un des termes manque ou n'a pu être distingué.

Le terme 1 (dolomies "noriennes") reste identique à lui-même et très caractéristique ; seule varie l'importance des intercalations pélitiques rouges et vertes ; des niveaux volcano-détritiques sont probables dans toutes les unités.

Le terme 2 ("Rhétien") est lui aussi caractéristique et très constant, comportant toujours des lumachelles bien reconnaissables malgré la déformation.

Le terme 3 (calcaires et dolomies du "Lias inférieur") n'a pu être distingué dans l'unité de Corte s.s. ; ailleurs, il a été affecté par une dolomitisation secondaire irrégulière, qui a fait disparaître plus ou moins complètement les figures sédimentaires. Il semble avoir sa plus grande extension dans l'unité de Pedani.

Des calcaires à accidents siliceux permettent toujours de caractériser le terme 4, même après dolomitisation.

Le terme 5 est lui aussi très caractéristique et très constant ; seules varient la fréquence des niveaux détritiques, la taille et la nature des éléments qui y sont remaniés. L'apparition d'éléments siliceux (ou de quartz détritique) vers le haut de la formation semble une constante.

Le terme 6, s'il n'a pu être caractérisé dans l'unité de Prato - l'Orienda, reste très constant dans les trois autres : même abondance des éléments de socle, mêmes éléments carbonatés, même matrice pélitique ou arkosique verte.

Enfin, des brèches chaotiques sont liées à toutes ces unités, sauf à l'unité de Pedani.

Ainsi, malgré des états de déformation et de recristallisation différents, on peut reconnaître dans ces quatre unités une même série sédimentaire cortenaise, aux variations de détail près, bien normales sur la distance de 20 km. qu'occupent du N. au S. ces unités.

On est donc en droit de les rattacher à un même domaine paléogéographique d'origine, le "domaine de Corte", patrie des "unités cortenaises".

3°) Interprétation sédimentologique

Les structures sédimentaires sont ici trop effacées par les déformations, le métamorphisme et/ou la dolomitisation pour que l'on puisse tenter une reconstitution fine des milieux de dépôt successifs, comme pour la série de Caporalino - Sant Angelo. Cependant, certaines structures conservées et les analogies avec d'autres séries moins transformées permettent d'avancer une interprétation en termes de paléo-environnement -en partie hypothétique, il faut bien le dire.

La série s'est déposée, on l'a dit plus haut, sur un socle sialique très semblable au massif cristallin corse.

Les dolomies du Norien correspondraient, comme dans les Alpes, à des carbonates déposés à très faible profondeur (milieu intertidal). Ce sont des dépôts rythmiques correspondant à une succession de petits cycles marins et d'émersions, comme en témoignent birds-eyes, mud-cracks et laminations algaires.

Certains niveaux correspondent peut-être à des roches volcano-détritiques : pélites vert pâle à aspect "cireux" (cinérites ?), microbrèches vertes (tufs ?). Aucun élément d'origine typiquement volcanique n'y a été observé, mais l'analyse par diffractométrie X montre que ces roches ne sont constituées que de quartz et de micas blancs (ou illite), alors que les pélites habituelles contiennent toujours une notable proportion de feldspaths, chlorite... Des cinérites sont également connues dans le Trias briançonnais, mais dans des niveaux plus anciens (Ladinien-Carnien)(R. CABY et J. GALLI, 1964).

Le Rhétien, très semblable en Corse, en Provence et dans la presque totalité des Alpes Occidentales, s'est aussi déposé dans un milieu de plateforme peu profonde.

Le Lias inférieur et moyen, d'après les rares indices sédimentologiques qui subsistent (entroques, oolithes), semble plutôt correspondre à une sédimentation dans un milieu de barrière ou de plate-forme externe.

Les faciès du Lias supérieur (calcaires en plaquettes et brèches calcaréo-dolomitiques) semblent par contre plus profonds : peut-être passe-t-on de la plateforme externe à la pente continentale et au bassin. Les niveaux de brèches résulteraient d'écroulements sous-marins au pied de talus de failles, mettant à nu le substratum (Lias inférieur-Trias, puis socle).

Une importante discontinuité avec lacune sépare cette série de la brèche supérieure "crétacée", dont la logique est sans doute différente.

L'histoire de la sédimentation sur la zone de Corte, pourrait, de manière très hypothétique et schématique, se résumer comme suit :

- Installation au Trias supérieur (le Trias inférieur et moyen restant inconnu) d'une plate-forme carbonatée sur une marge continentale à fleur d'eau.

- Subsidence de cette plate-forme, un peu supérieure aux taux de sédimentation carbonatée, ce qui amène un approfondissement progressif au cours du Lias. On passe ainsi, sur une même verticale, par tous les stades successifs : plate-forme interne en milieu intertidal, puis subtidal, barrière, plate-forme externe, pente continentale et bassin.

- Lacune du Jurassique moyen, supérieur et du Crétacé inférieur, par non dépôt et/ou par érosion postérieure.

- Le Crétacé supérieur ne serait représenté que par une brèche, peut-être sous-marine, remaniant les carbonates de plate-forme antérieurs et les dépôts du "Malm".

Cette histoire bien sûr très hypothétique, devra être affinée par la recherche systématique de structures sédimentaires ayant échappé à la recristallisation.

4°) Analogies

Il est tentant de rechercher ailleurs des séries analogues à cette série cortenaise, très singulière par rapport aux séries autochtones corse.

a) En Corse

La série cortenaise n'a d'équivalents que dans quelques écailles dilacérées, que l'on trouve à la base des unités supérieures allochtones, dans le N. de l'île : nappe de Balagne, unités du Nebbio et de Macinaggio.

- En Balagne, on rapporte au Trias-Lias les éléments d'une mince "zone d'écailles" qui forment une ceinture discontinue autour de la nappe.

On rapporte au Trias des calcaires dolomitiques gris clair et des cargneules. Le Lias est mieux représenté : l'écaille du Mte di a Truitta comporte une centaine de m. de calcaires (A. LACAZEDIEU, 1974), avec de bas en haut :

- . calcaires à oolithes aplaties et piquants d'oursins (Rhétien-Hettangien ?)
- . calcaires spathiques à chailles, calcaires à silex qui ont fourni des Pentacrines et des Bélemnites (Sinémurien ?).

En fait, actuellement, on interprète plutôt ces écailles comme des blocs resédimentés dans un olistostrome éocène (NARDI, 1968 et DURAND-DELGA, 1978).

- C'est dans la région de St Florent que la série triasico-liasique est la plus complète et la plus puissante. On peut en donner une coupe synthétique (R. DELCEY, 1962 ; R. DELCEY, J-C. LIMASSET et P. ROU-THIER, 1964), de bas en haut :

- . Cargneules, dolomies claires, calcaires dolomitiques, souvent bréchifiés et rubéfiés (Trias supérieur ?)
- . Calcaires plaquetés, calcaires rubanés, gréseux, bréchiques, marno-calcaires lumachelliques à *Avicula contorta*, débris d'Echinodermes, de Mollusques et de Brachiopodes, alternant avec des argilites bariolées. Puissance : quelques mètres à 50 m. (Rhétien)
- . Calcaires dolomitiques gris clair (Hettangien ?).
- . Calcaires spathiques gris bleuté à entroques, calcaires à chailles qui ont fourni des Bélemnites, des Gryphées (J. RICOUR, 1949) et un Arietitidé découvert par L.W. COLLET (H. GINDRAT, 1942 ; M. DURAND-DELGA et R. MOUTERDE, 1975) (Sinémurien).

Actuellement, ces affleurements de Trias-Lias sont plutôt interprétés comme des olistolithes resédimentés dans une matrice éocène (R. DELCEY in M. DURAND-DELGA, 1978).

Enfin, on trouve à la base des lambeaux allochtones de Macinaggio, dans le Cap corse, des écailles de roches carbonatées avec :

- . une dizaine de mètres de dolomies grises (Trias ?)
- . 40 m. de calcaires dolomitiques, calcaires en plaquettes, calcaires à Encrines et lumachelles à petites Huitres (Lias inférieur ?).

Il existe donc à la base des unités supérieures charriées, d'origine "Ligure", des restes dilacérés d'unités dont la série sédimentaire présente de nettes analogies avec la base de la série cortenaïse.

Il faut enfin mentionner la série de Bagliacone - Riventosa, décrite avec les séries de "Schistes lustrés" (Chap. V, II). Ses calcaires spathiques, calcaires en plaquettes et brèches à éléments siliceux, évoquent un peu le Lias moyen-supérieur de la série cortenaïse (J-M. CARON, 1977, p. 153).

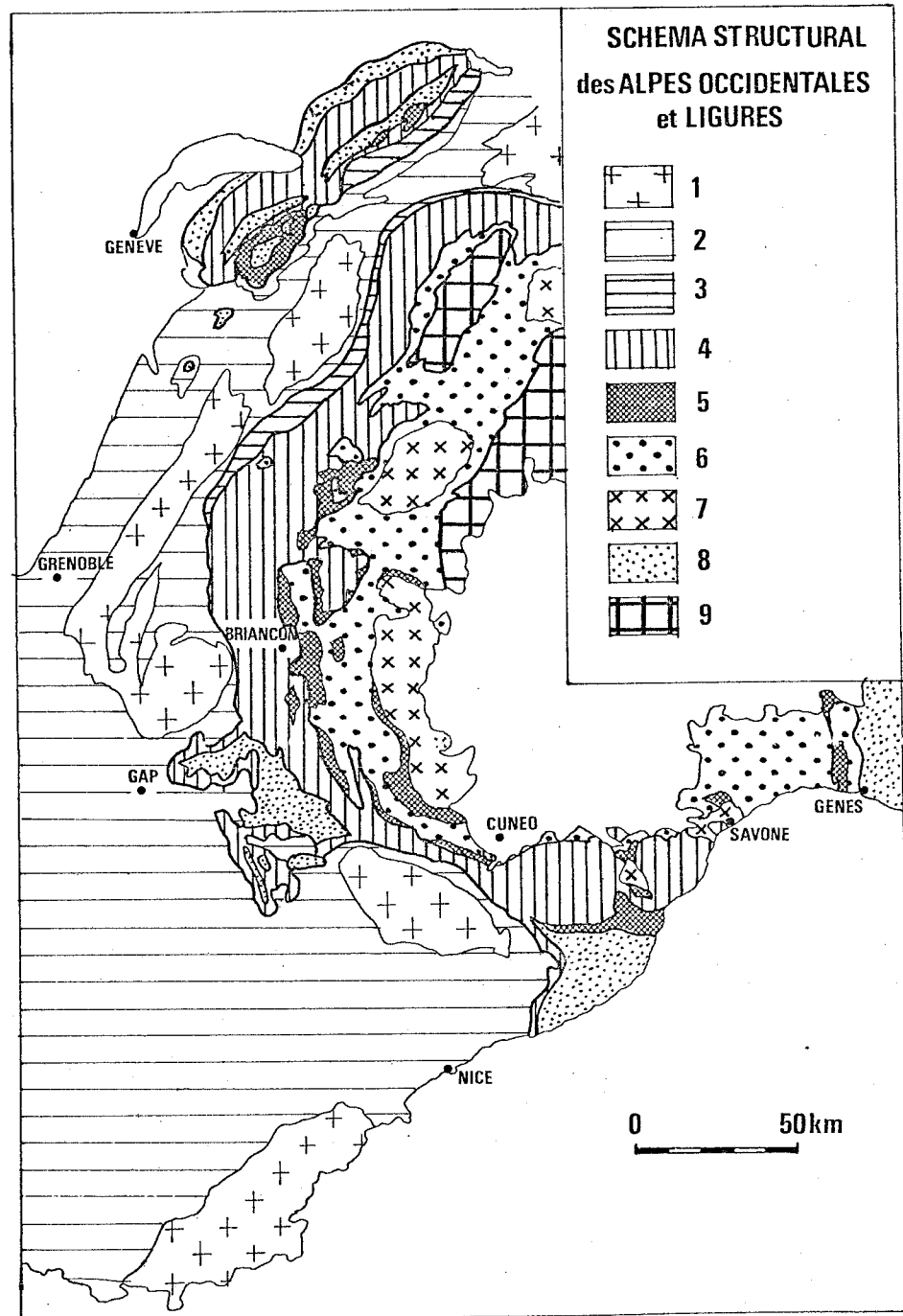


Fig. 66 Schéma structural des Alpes occidentales et ligures

Légende

- Domaine externe : 1. Massifs cristallins externes
 2. Couverture (helvétique, dauphinoise, provençale)
- Domaine valaisan : 3.
- Domaine pennique : 4. Briançonnais - Subbriançonnais
 5. Unités à Lias "prépiémontais"
 6. Schistes lustrés s.l.
 7. Massifs cristallins internes
 8. Flyschs à Helminthoïdes
- Domaine austro-alpin : 9.

b) Alpes occidentales

Si le Trias supérieur (Norien + Rhétien) de Corte est très semblable à celui des unités sub-briançonnaises et briançonnaises externes, la suite de la série diffère notablement : le Lias manque dans presque toutes les unités briançonnaises, où commence une grande lacune après le Rhétien. Dans les unités sub-briançonnaises, le Lias est très variable, parfois absent, souvent réduit à des calcaires néritiques à entroques et silex. Lorsqu'il est bien développé, il est assez semblable au Lias corse, mais la série est alors continue : Dogger, Malm et Crétacé font suite au Lias.

C'est la marge interne du Briançonnais, à la limite avec le domaine piémontais, qu'évoque surtout la série de Corte. La ressemblance essentielle tient dans la continuité de la sédimentation carbonatée, du Trias au Lias supérieur, et dans la présence au sein des calcaires liasi-ques de brèches calcaréo-dolomitiques.

Ces brèches et microbrèches du "Lias prépiémontais" sont couramment interprétées comme le résultat de l'érosion sub-aérienne du Briançonnais interne, et/ou de l'érosion sous-marine par écroulements des escarpements de faille de la flexure prépiémontaise (M. LEMOINE, 1961).

Plusieurs séries sont classiquement rapportées à cette zone de flexure active dès le Lias, correspondant au bord "piémontais" du craton européen. Citons du N. au S. (Fig. 66) :

- . la série de la Nappe de la Brèche, dans les Préalpes.
- . la série de Val d'Isère (Vanoise), à Lias prépiémontais réduit, très riche en brèches dans le massif de la Tsanteleina, où il est coiffé par de puissantes brèches à éléments cristallins du Crétacé supérieur (F. ELLENBERGER, 1958). Ailleurs, le Lias est surmonté, après une lacune d'une bonne partie du Dogger, par un Malm et un Crétacé de type briançonnais.

- . la série de couverture du massif d'Ambin, très proche de celle de Val d'Isère (J. GOGUEL et M. GAY, 1962 ; J-M. CARON et M. GAY, 1977). Le Lias y est réduit, très riche en brèches et en faciès reconstitués.

. La série de la Grande Motte (Vanoise), considérée comme d'origine plus interne que celle de Val d'Isère (F. ELLENBERGER, 1958). Le Lias prépiémontais, beaucoup plus épais et plus pauvre en brèches, y est aussi surmonté par une série jurassico-crétacée de type briançonnais.

. La série du Gd Argentier - Mélézet, au S. de Modane. Elle comprend du Norien, du Rhétien et un Lias prépiémontais à microbrèches calcaréo-dolomitiques granuloclassées et micaschistes reconstitués (R. CABY, 1964).

. La série du Gondran (dans les Alpes cottiennes), récemment rebaptisée "série de Roche des Clots - Gde Hoche" après la découverte de termes Jurassiques et Crétacés de type briançonnais (M. LEMOINE, M. BOURBON et P. TRICART, 1978). Au-dessus du Norien dolomitique, le Lias inférieur y a été caractérisé (calcaires à *Arnioceras*) ; le Lias moyen - supérieur - Dogger contient des microbrèches calcaréo-dolomitiques granuloclassées.

. La série de Narbona, dans le Val Grana. On y connaît du Norien dolomitique, et un Lias riche en brèches (A. MICHARD et F. SCHUMACHER, 1973). La suite de la série est problématique.

Dans la plupart de ces séries, Trias et Lias, assez semblables à ceux de la série cortenaise, sont donc suivis par des termes du Malm - Crétacé de type briançonnais. Il faut toutefois y noter la particulière abondance des brèches, et l'apparition d'éléments siliceux (quartzites, micaschistes) : "brèche supérieure" de la nappe de la Brèche, brèches de la Tsanteleina, brèches du Gd Argentier, brèches de Valliera et de Marmora.

Il est tentant de rapprocher ces brèches, datées du Malm et du Crétacé supérieur, des "conglomérats verts" qui terminent la série cortenaise.

c) Alpes ligures

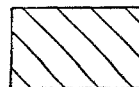
Le Lias est pratiquement toujours absent des séries briançonnaises ligures ; on le retrouve par contre dans des unités d'origine plus interne, considérées comme "prépiémontaises" (M. VANOSSI, 1978) (austroalpines pour G. ROYANT, 1978). Ce sont :

TABLEAU II. — Comparaison des séries «prépiémontaises» de Corse, Alpes occidentales et ligures

SÉRIE		CORTE	BALAGNE	NEBBIO	NAPPE DE LA BRECHE	VAL D'ISERE	AMBIN	GRANDE MOTTE	GRAND ARGENTIER	ROCHE DES CLOTS	NARBONA	GALERO	MONTENOTTE	VOLTAGGIO
AGE														
ÉOCÈNE		Wildflysch ?			Wildflysch	Flysch gréseux	Flysch gréseux	Flysch gréseux				Calcaires et Grès		
	Sup.	Brèches de socle ?			Couches rouges	Marbres chloriteux Brèches	Marbres chloriteux Brèches	Marbres chloriteux	Brèches de socle et calcaires	Calcschistes Microbrèches	Brèches ?			
CRÉTACE	Inf.				Calcaires à zones siliceuses					Calcaires à zones siliceuses				
	Malm				Brèches Calcaires Radiolarites	Marbres Brèches	Marbres Brèches	Marbres	Schistes siliceux	Calcaires Calcschistes Jaspes	Calcaires ?	Calcaires Radiolarites		
JURASSIQUE	Dogger	Brèches calcaréo-dolomitiques et Calcaires en plaquettes			Calcaires et Brèches calcaréo-dolomitiques		Calcaires Microbrèches	Calcaires Schistes		Grès Calcaires Schistes Microbrèches		Brèches calcaréo-dolomitiques		
	sup.												Schistes psammitiques et Brèches	Schistes argileux et Calcaires
	LIAS	moyen	Calcaires à silex	Calcaires à silex	Calcaires à silex (Arietites et Gryphées)	Schistes et Calcaires argileux	Calcschistes et Brèches	Brèches	Calcaires Schistes Microbrèches	Brèches	Brèches calcaréo-siliceuses	Calcaires et Microbrèches		
	inf.	Calcaires et Dolomies	Calcaires oolithiques	Calcaires dolomitiques	Calcaires siliceux	Calcaires à Arnioceras	Calcaires à zones siliceuses	Calcaires à entroques Polypiers	Calcschistes	Calcaires et Grès à Arnioceras	Calcaires et Calcschistes à Ammonites	Calcaires à zones siliceuses	Calcaires à ammonites	Calcaires à Ammonites Silex
TRIAS	Rhétien	Calcaires en plaquettes Dolomies Lumachelles		Calcaires en plaquettes Lumachelles	Calcaires Lumachelles	Calcaires et Dolomies	Dolomies noires	Calcaires Dolomies Lumachelles	Calcaires à Polypiers Dolomies Lumachelles	Calcaires Lumachelles	Calcaires à Polypiers Lumachelles	Calcaires à Polypiers Dolomies Lumachelles	Lumachelles	Calcaires marneux Lumachelles
	Norien	Dolomies litées et argilites	Dolomies cargneules	Dolomies cargneules	Calcaires et Dolomies	Dolomies argilites	Dolomies	Dolomies	Dolomies argilites	Dolomies litées	Dolomies litées	Dolomies litées	Dolomies	Dolomies litées
	Moyen						Calcaires et Dolomies				Dolomies	Dolomies à Algues		



Lacune



Terme inconnu

. l'unité du Mte Sotta, dont la série comporte Trias moyen et supérieur dolomitique, Rhétien et Lias (calcaires à bandes siliceuses, microbrèches) (M. VANOSSI, 1978).

. l'unité d'Arnasco - Castelbianco, dont la série comporte aussi Norien dolomitique, Rhétien, calcaires à zones siliceuses du Lias inférieur et moyen et puissantes brèches calcaréo-dolomitiques du Lias-Dogger, remaniant aussi vers le haut des roches cristallines. Ce sont les célèbres brèches du Mte Gallero (S. FRANCHI, 1925 ; J-P. BLOCH, 1960).

La série se poursuit par un Malm pélagique, de type briançonnais, et du Nummulitique (G. ROYANT, 1976 ; M. VANOSSI, 1979).

Plus à l'E., on trouve mêlées tectoniquement aux unités piémontaises ou ligures à ophiolites des séries d'obédience prépiémontaise :

. "série triasico-liasique" de la "nappe de Montenotte", à Norien dolomitique, Rhétien fossilifère, Lias inférieur "prépiémontais" (calcaires à Ammonites), et schistes et brèches du Lias supérieur (D. HACCARD, 1979).

. unité du Mte Gazzo - Isoverde dans la zone de Sestri - Voltaggio. Sa série comporte, au-dessus d'un Norien dolomitique épais, du Rhétien à lumachelles, des calcaires marneux et calcaires à silex fossilifères (Lias inférieur), puis des pélites à intercalations calcaires (Lias moyen-supérieur). La suite de la série n'est pas connue (D. HACCARD et L. CORTESOGNO, 1979).

Dans tout l'arc des Alpes occidentales et ligures, on trouve donc des unités dont la série sédimentaire présente des caractères communs avec la série cortenaise, en particulier au Trias supérieur-Lias (Tableau II). Ces unités sont généralement considérées comme provenant du "talus prépiémontais" : c'est ainsi qu'on peut appeler la zone mobile de flexures et failles, qui a fonctionné au Lias-Dogger, séparant la marge briançonnaise, d'abord stable (jusqu'au Dogger) du bassin piémontais en voie d'océanisation. Suivant les cas, ces unités ont été rattachées, soit au

domaine briançonnais (séries de Val d'Isère, du massif d'Ambin, de la Gde Motte), soit au domaine piémontais (nappe de la Brèche, séries du Gd Argentier, de la Roche des Clots, de Narbona, d'Arnasco - Castelbianco). Cette distinction est en fait caduque pour cette zone de transition, où l'on connaît du "Briançonnais" à Lias "Prépiémontais" et du "Prépiémontais" à Malm-Crétacé "Briançonnais".

En fait, des unités comme celle de la Roche des Clots, d'Arnasco - Castelbianco, appartiennent paléogéographiquement au domaine piémontais du Trias au Dogger, puis au domaine briançonnais du Malm au Crétacé supérieur.

Mais il faut se garder d'un trop grand cylindrisme : ceci n'est sans doute pas vrai plus au N. (nappe de la Brèche) ou plus à l'E. (unités triasico-liasiques des Alpes ligures).

Par leur série sédimentaire, les unités cortenaises prennent leur place parmi ces unités prépiémontaises ou assimilées. Nous verrons plus loin que leur position tectonique confirme plutôt cette manière de voir.

III. STRUCTURE

Les unités cortenaises ont été soumises à une tectonique relativement profonde, se traduisant par des plis synschisteux accompagnés de recristallisations métamorphiques ; on peut y distinguer deux "phases" successives. L'analyse de ces plis n'a pas été entreprise ; leur style et leur direction ne semblent pas sensiblement différents de ce qu'ils sont dans les Schistes lustrés, à quelques km. à l'E. (J-M. CARON, 1977). Peut-être faut-il attribuer à ces épisodes de plis isoclinaux synschisteux le renversement de la série qui s'observe assez généralement (Fig.68).

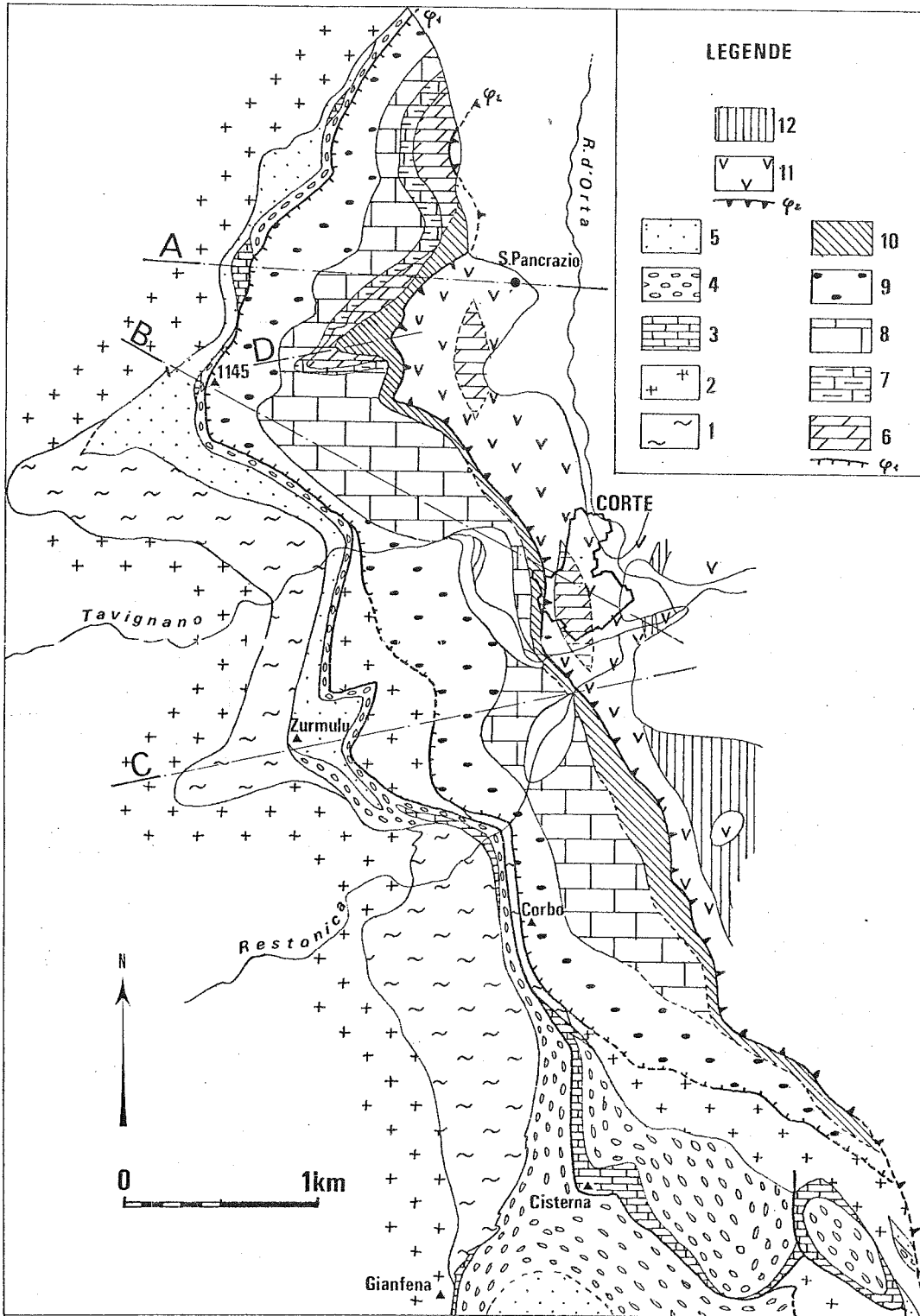


Fig. 67 . Carte géologique détaillée de la région de Corte d'après des levés au 1/25.000.

legende page suivante

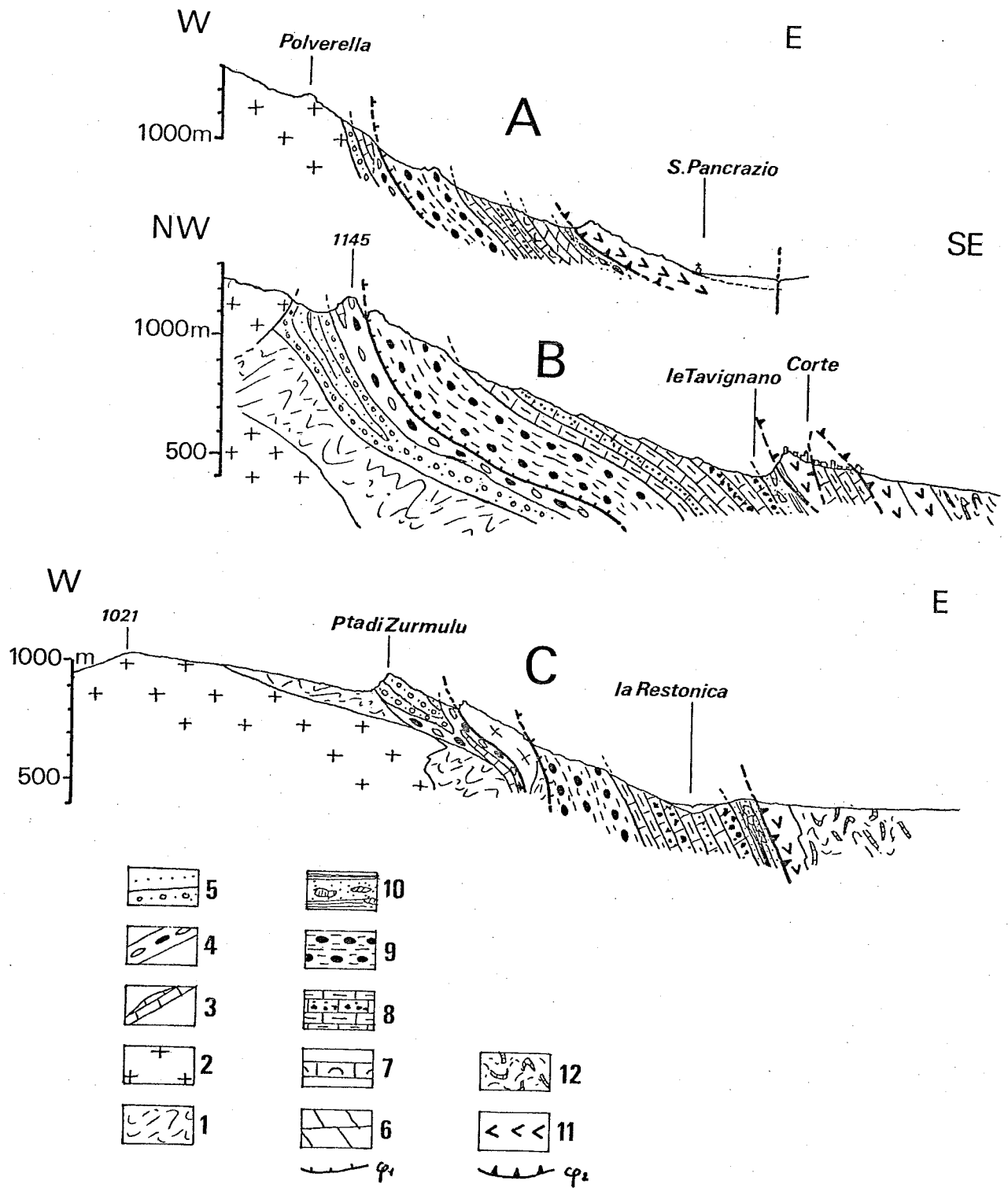


Fig. 68 Coupes dans l'unité de Corte (indiquées sur la carte Fig. 67)
 même légende que Fig. 67

Postérieurement à ces plis, les unités ont été écaillées et plissées suivant des plis à plus grand rayon de courbure, d'axe à peu près N-S. Les coupes et cartes détaillées des Fig. 67 à 74 rendent compte des structures majeures observées dans chaque unité :

- l'unité de Corte s.s. se présente en série renversée, un peu redressée vers l'E., ce qui aboutit à des pendages plus ou moins forts vers l'E. (Fig. 67-68-69). Peut-être s'agit-il du flanc inverse d'un grand pli couché déversé vers l'W.

- l'unité du Pinzalaccio - Soveria est ployée en grand anticlinal à coeur de Norien, déversé vers l'W. sur le socle. Près du Mte Cecu, un repli secondaire affecte la voûte anticlinale. Dans la partie N. de l'unité (sous-unité de Soveria), la structure encore mal élucidée semble plus complexe (Fig. 70-71).

- l'unité de Prato - l'Orienda consiste en petits lambeaux de série triasico-liasique subsistant au-dessus ou à la périphérie d'un dôme à coeur de Permien (autochtone ?) (Fig. 72).

- l'unité de Pedani est constituée par un anticlinal assez complexe à coeur de Norien, déversé vers l'W. sur le Permien (autochtone ?) ou sur l'unité de Caporalino - Sant Angelo (parautochtone ?) (Fig. 73-74).

← Légende des Figures 67-68 :

<u>Autochtone - parautochtone</u>	1. Socle métamorphique	2 Granites
	3. Marbres (Malm)	4. Brèche (Crétacé supérieur)
	5. Conglomérat et grès (Eocène)	
	ϕ_1 contact anormal de base de l'unité de Corte	
<u>Unité de Corte</u>	6. Dolomies (Norien)	7. Calcaires lumachelliques (Rhétien)
	8. calcaires plaquetés et brèches (Lias)	
	9. "Conglomérat vert" (Crétacé supérieur)	
	10. Brèche chaotique	
	ϕ_2 contact anormal de base de la nappe des Schistes lustrés	
<u>Schistes lustrés</u>	11. Roches vertes	12. Série de l'Inzecca

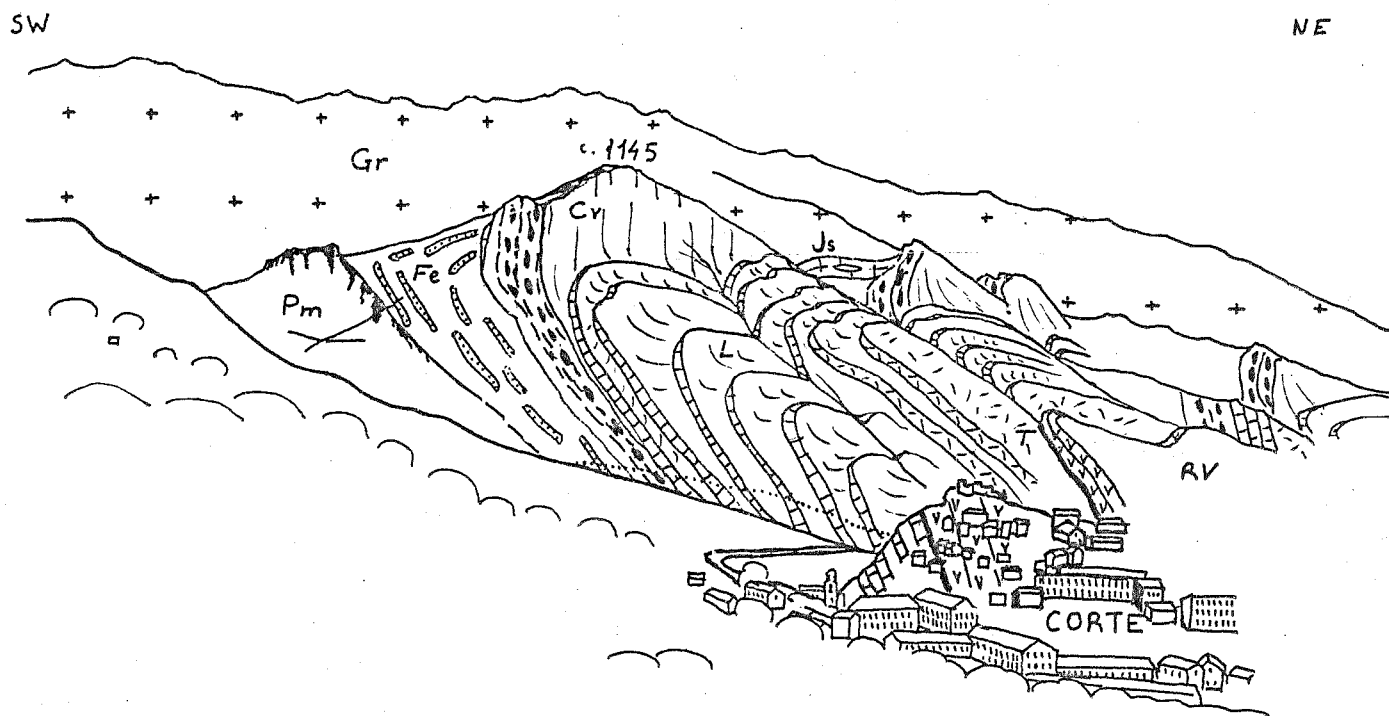


Fig. 69 Panorama sur l'unité de Corte. Vue prise du SE.

Autochtone Pm: socle métamorphique Gr: granites Js: Malm Fe: "flysch" éocène
 Unité de Corte T: dolomies du Trias sup. L: calcaires liasiques Cv: conglomérat vert (Crétacé sup?)
 Schistes lustrés v: schistes verts RV: roches vertes

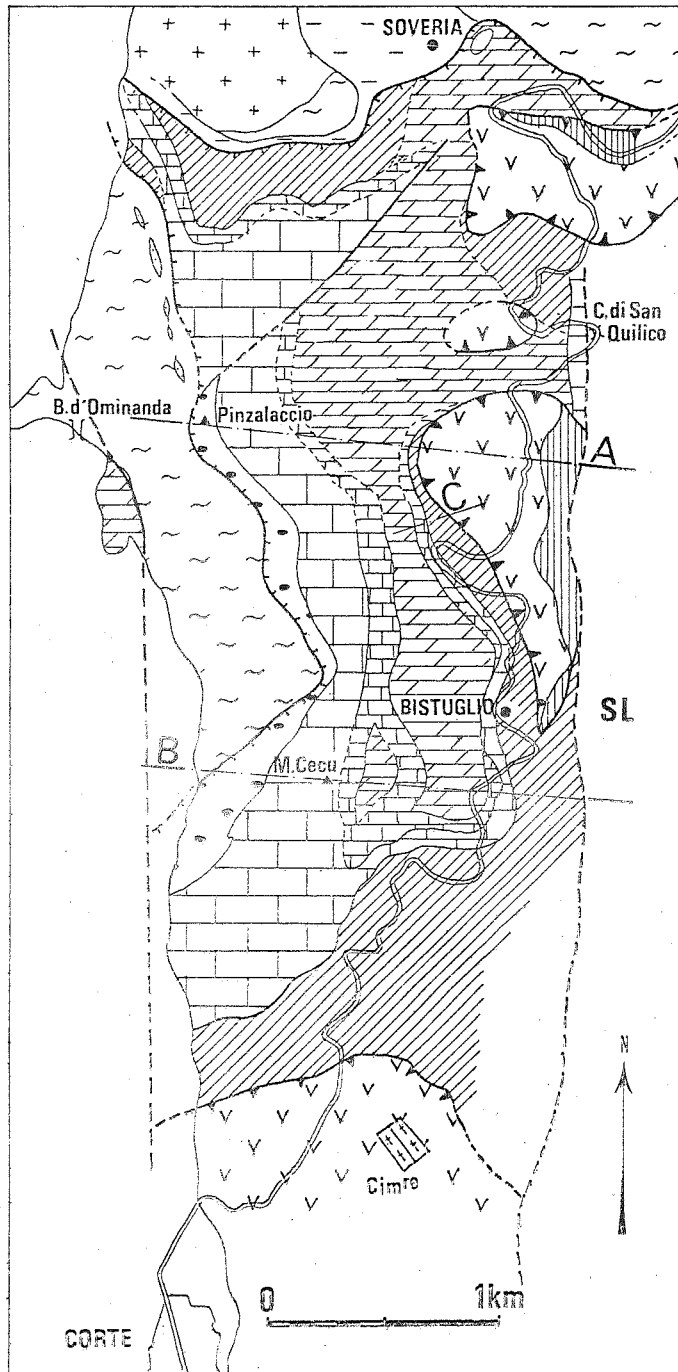


Fig. 70 Carte géologique détaillée de l'unité de Pinzalaccio-Soveria d'après les levés au 1/25.000. Même légende que Fig.73
SL: complexe de Santa Lucia

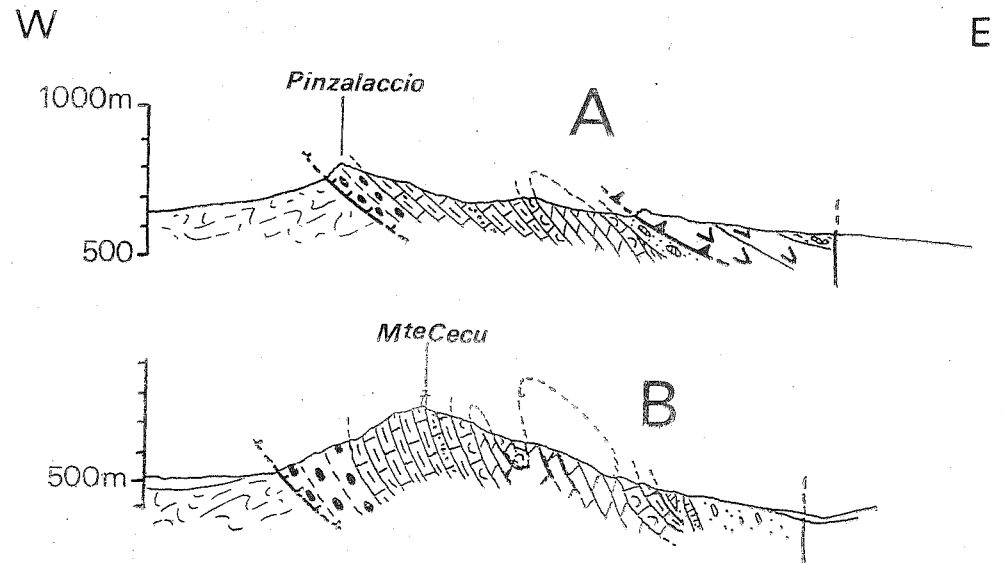


Fig. 71 Coupes dans l'unité de Pinzalaccio-Soveria (indiquées sur la carte Fig. 70)
Même légende que Fig.74

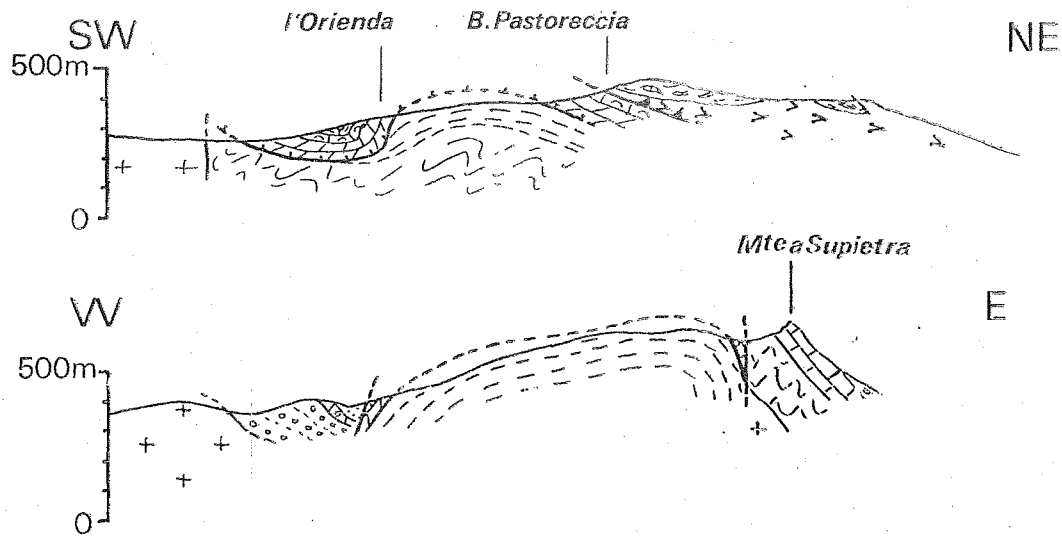


Fig. 72 Coupes dans l'unité de Prato-l'Orienda
Même légende que Fig. 74
tirets:volcano-sédimentaire-permien

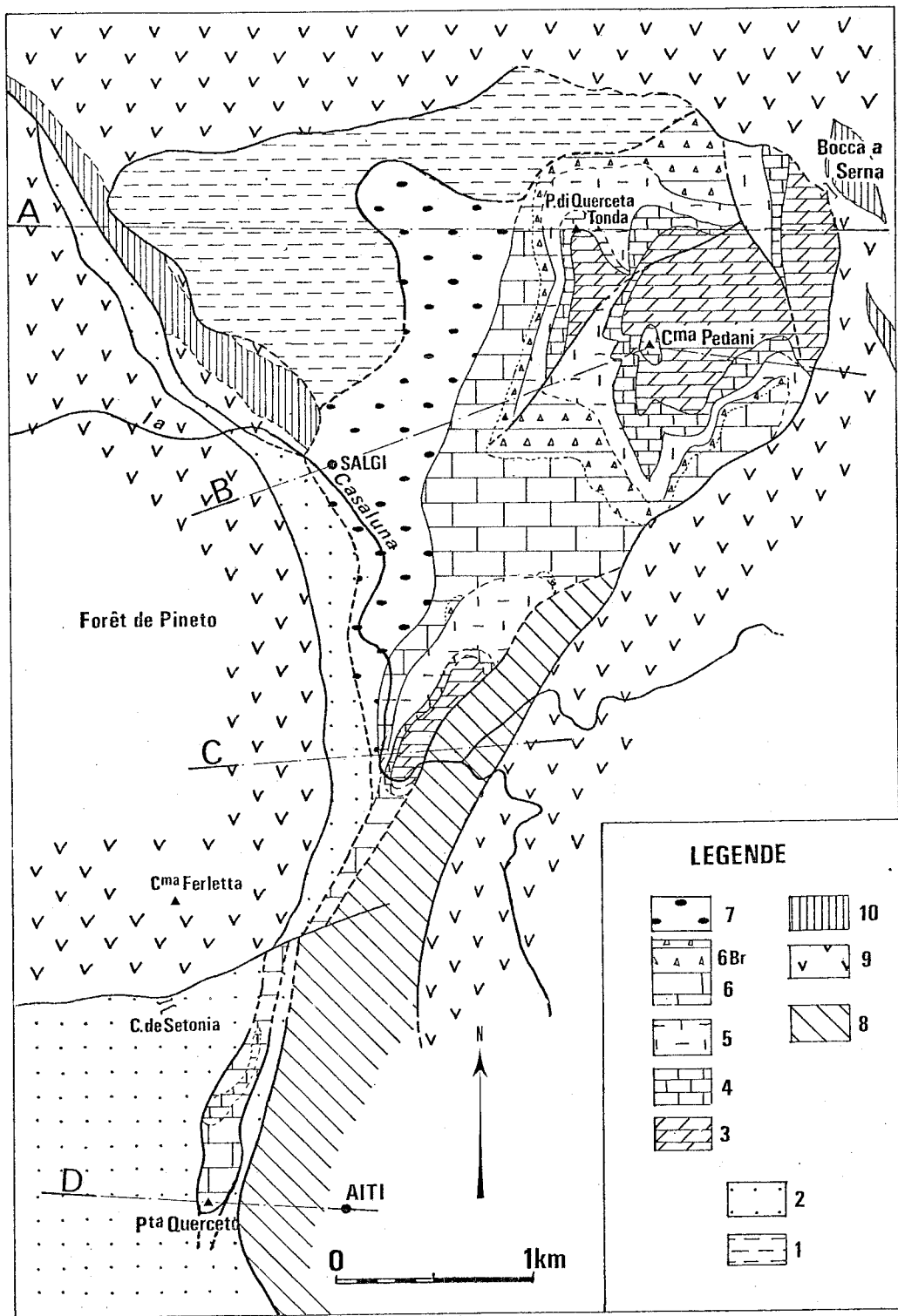


Fig. 73 Carte géologique détaillée de l'unité de Pedani d'après les levés au 1/25.000

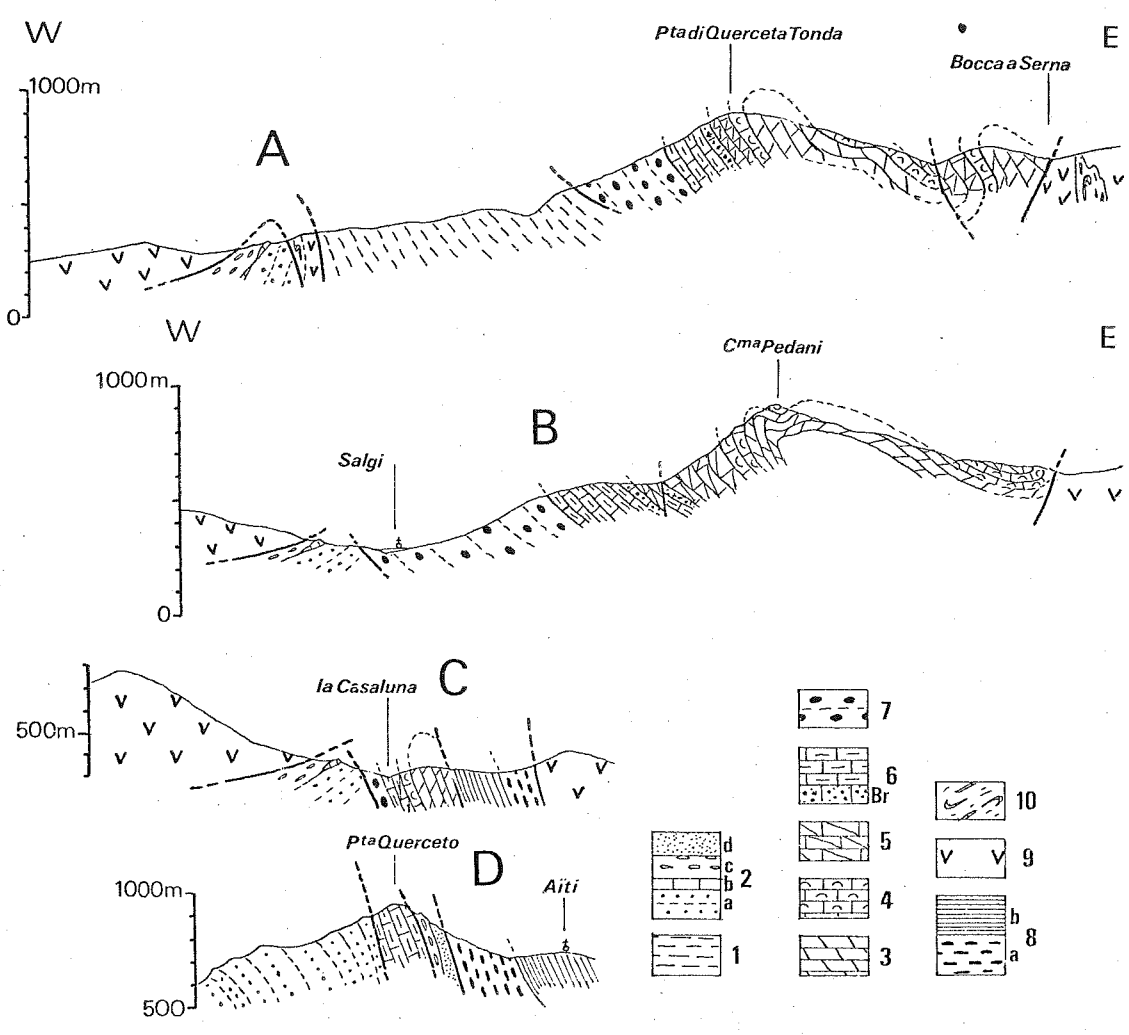


Fig. 74 Coupes dans l'unité de Pedani (indiquées sur la carte Fig. 73)
 Même légende que Fig. 73

Légende des Fig. 73 --74 :

Autochtone-parautochtone: 1.Permien 2.Unité de Caporalino-Sant Angelo (a.Dogger b.Malm c.Crétacé d.Eocène)

Unité de Pedani: 3.Norien 4.Rhétien 5.Lias inf. et moyen 6.Lias sup. (Br:brèches) 7.conglomérat (Crétacé sup.?) 8.Complexe de Santa Lucia (a.conglomérat de Tomboni b.flysch de Tralonca)

Complexe des Schistes lustrés: 9.Ophiolites 10.Série de l'Inzecca.

Chapitre XII

LE COMPLEXE DE SANTA LUCIA

La "nappe de Santa Lucia", héritage de la "nappe supérieure" de TERMIER et MAURY (1928) et de PILGER (1939) a été définie dans son appellation actuelle, plus restrictive, par L. RITSEMA (1952) et T. DE BOOY (1954). Son existence est niée par J-C. LIMASSET (1958), pour qui il s'agit d'un équivalent latéral de l'Eocène de Caporalino - Sant Angelo, et par MATTAUER et PROUST (1975), qui ne voient là que de "l'autochtone écaillé".

Il s'agit à mon avis, d'un ensemble composite, regroupant deux unités qui pourraient être d'origines différentes : c'est pourquoi je préfère parler de "complexe de Santa Lucia".

Ce complexe se trouve en position structurale élevée, reposant tectoniquement sur le "parautochtone" de Caporalino - Sant Angelo.

L'unité inférieure comporte du socle cristallin et cristallophyl-
lien et un conglomérat qui semble être sa couverture stratigraphique normale.

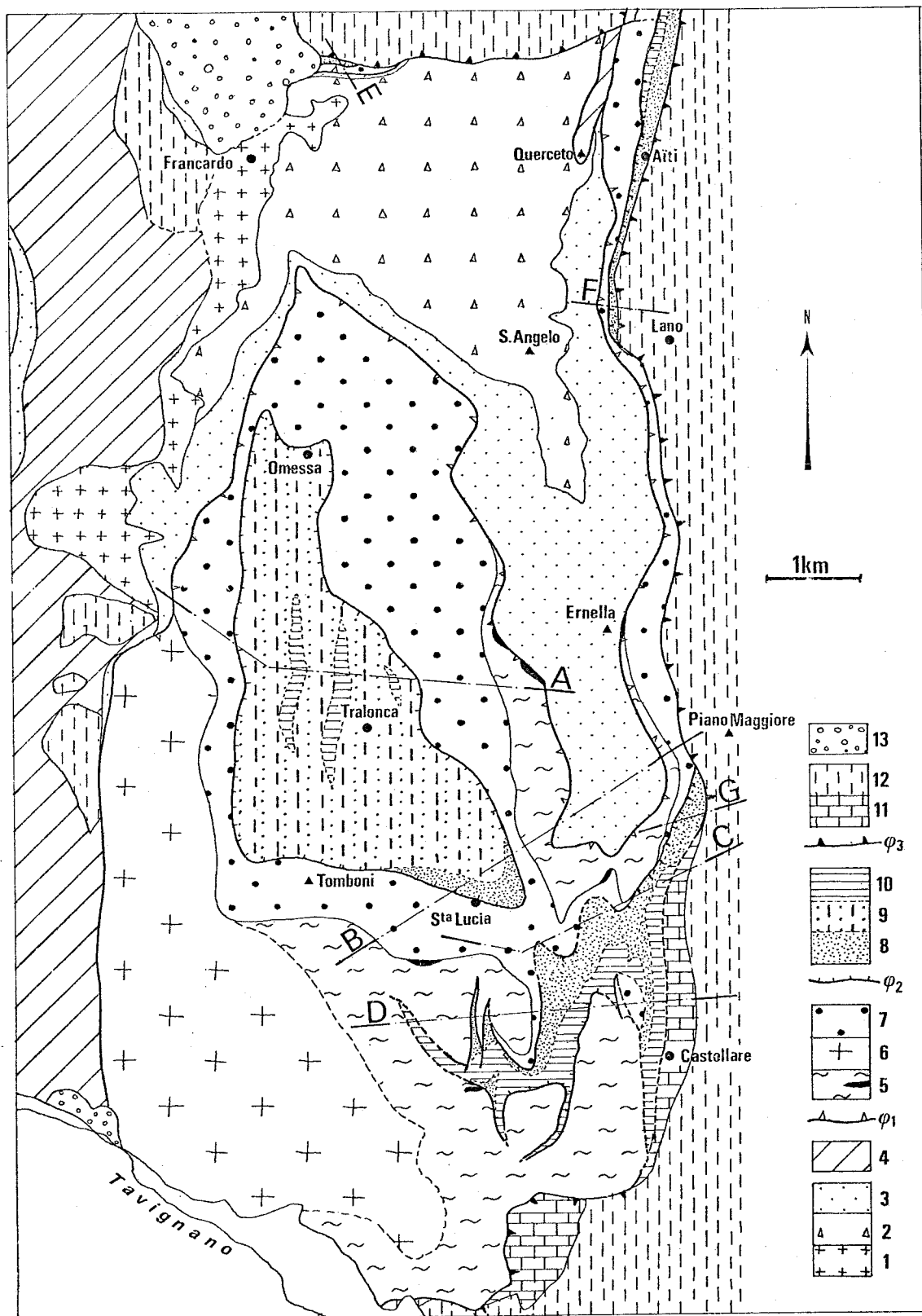


Fig. 75 . Carte géologique du complexe de Santa Lucia d'après les levés au 1/25.000

L'unité supérieure est constituée par une formation calcaréo-siliceuse, puis un flysch gréseux et calcaire (Fig. 75).

Sous la direction de M. DURAND-DELGA, M. RIEUF a entrepris une étude détaillée de cette zone, étude qui est sur le point d'aboutir : on disposera donc très prochainement de données précises sur ce secteur. Pour laisser à M. RIEUF les coudées franches, j'ai un peu laissé de côté ce complexe de Santa Lucia : l'étude que j'en ai faite est beaucoup plus sommaire que pour les autres unités.

Cependant, en l'absence de publications récentes sur ce secteur, il m'a semblé utile de donner un certain nombre de précisions sur ces terrains actuellement mal connus : certaines recourent les observations de M. RIEUF, ou proviennent même d'informations qu'il m'a communiquées, ou que nous avons faites ensemble ; d'autres, au contraire, sont en contradiction avec ses conclusions.

← Légende de la Fig. 75

Unité de Caporalino - Sant Angelo : 1. Socle cristallin 2. Mésozoïque
3. Eocène 4. Unités cortenaises et brèches chaotiques associées

ϕ_1 contact anormal de base de la "nappe de Santa Lucia"

Unité inférieure : 5. Socle cristallophyllien (en noir : serpentinites)
6. Socle granitique 7. Conglomérat du Tomboni

ϕ_2 contact anormal de base de l'unité supérieure

Unité supérieure : 8. Calcaires et "lydiennes" 9. Flysch gréseux
10. Flysch calcaire

ϕ_3 contact anormal de base de la "nappe des Schistes lustrés"

Complexe des Schistes lustrés : 11. Série de Bagliaccone-Riventosa
12. Ophiolites et série de l'Inzecca
13. Miocène post-nappes

I. L'UNITE INFERIEURE

Elle comporte à sa base une lame de socle d'épaisseur variable : de 0 à plusieurs centaines de mètres.

1) Le socle

Ce socle comporte des roches cristallophylliennes, et des granitoïdes.

a) Roches cristallophylliennes.

Dans toute la partie orientale affleurent des roches cristallophylliennes polymétamorphiques regroupées dans les "gneiss de Ste Lucie" (MAURY, Carte au 1/80 000 feuille Corte) ou "schistes cristallins et gabbros" (RITSEMA, 1952). On y trouve des types de roches variées, dont je n'ai pas étudié la répartition cartographique.

Une étude pétrographique sommaire, en collaboration avec J-R. KIENAST, a permis d'y reconnaître deux grands types :

- des gneiss acides à quartz - plagioclase - grenat, ou à quartz - feldspath potassique - grenat - biotite.

Les quartz présentent un habitus particulier en rubans allongés ("plattenquartz") ; les feldspaths sont entièrement transformés en épidote - séricite, les grenats parfois remplacés par de la chlorite.

- des gneiss basiques souvent rubanés à plagioclase - amphibole brune - quartz - orthopyroxène, ou à plagioclase - clinopyroxène \pm orthopyroxène \pm quartz. Les quartz sont aussi souvent en rubans, les plagioclases séricitisés et les orthopyroxènes remplacés par de la chlorite.

On trouve associés à ces gneiss basiques, dont certains présentent la texture d'anciens gabbros, des serpentinites à reliques de pyroxène monoclinique : ce sont probablement d'anciennes péridotites (Iherzolites).

Les types acides et basiques sont souvent étroitement associés et peuvent même alterner en "lits" d'épaisseur centimétrique.

Les paragenèses observées caractérisent un faciès métamorphique de type granulite de basse pression, avec une pression d'eau parfois forte (présence d'amphibole) (GREEN D.H. et RINGWOOD A.E., 1967).

Le métamorphisme alpin se marque par des paragenèses à amphibole verte - chlorite - épidote - pumpellyite - quartz, qui semblent surtout liées à un système de fissures.

b) Granitoïdes.

Dans sa partie occidentale, le socle de Sta Lucia est constitué de roches granitoïdes très semblables à celles du massif cristallin corse : granodiorites et diorites, ainsi que des orthogneiss qui en dérivent.

Au voisinage du contact anormal basal, ces roches sont mylonitisées sur une assez grande épaisseur. Ailleurs, elles sont le plus souvent profondément altérées, et on ne les reconnaît souvent qu'à leur structure grenue et aux filons d'aplite qui les traversent. Des filons pegmatitiques, riches en muscovite, sont fréquents.

Dans les meilleurs cas, on reconnaît dans ces roches : quartz à extinction roulante, feldspath altéré (orthose ?), plagioclase séricitisé, biotite chloritisée, épidote, sphène. Dans le type dioritique, la proportion de quartz diminue et la hornblende verte apparaît.

Les rapports entre roches granitoïdes et roches cristallogéniques (gneiss et roches basiques) n'ont pas été observés ; je n'ai pas retrouvé les "veines granitiques traversant le gabbro à amphibole" décrites par L. RITSEMA.

2) Le conglomérat du Tomboni

Ce conglomérat affleure bien au Mte Tomboni, sommet situé à l'W. de Sta Lucia, et aussi dans les pentes à l'E. d'Onessa et de Tralonca (Fig. 75). A l'E. de la demi-fenêtre de la Pta di l'Ernella, où apparaît l'Eocène de Caporalino - Sant Angelo, le conglomérat du Tomboni est réduit à une mince lame très redressée, surmontée par les gabbros du Mte Piano Maggiore.

A sa base, ce conglomérat est toujours au contact du socle granitique ou cristalloyphyllicien, auquel il semble stratigraphiquement lié. Il s'agit d'une roche de teinte vert bleuté, toujours très schistosée et laminée, parfois difficile à distinguer de son substratum cristallin qu'elle remanie. La stratification n'y est jamais visible.

On y reconnaît des éléments déformés, parfois arrondis, de roches variées :

- granites, rhyolites, gneiss, micaschistes et roches basiques du socle.
- calcaires cristallins gris blanc, plus rares.

Un peu au S. de la Chapelle San Rocco, un grand affleurement de ce calcaire est probablement un très gros bloc (une centaine de mètres) ; il est entouré d'un essaim de petits fragments. En lame mince, on reconnaît une micrite chargée de graviers de socle, avec des oolithes très déformées et quelques entroques.

- quelques rares fragments d'une roche siliceuse rouge évoquant une radiolarite.

Le ciment du conglomérat est gréseux, coloré en vert bleuté par des minéraux philliteux. Parfois, les galets font défaut et l'on a alors des "passées" d'arkose micacée verte. Des passées de pélites sombres se rencontrent aussi.

Au microscope, on reconnaît des galets de roches déjà citées.

Dans le ciment, outre quartz, feldspaths et micas détritiques, on distingue des minéraux certainement néoformés lors d'une ou plusieurs phases de métamorphisme : phengites, chlorite, pumpellyite, stilpnomélane et, dans les zones où le conglomérat est le plus tectonisé (partie orientale), de l'amphibole bleue (glaucophane). Mais la lawsonite n'y a jamais été rencontrée.

La stratification étant le plus souvent indécélable dans ce conglomérat, aucune lithostratigraphie n'y a été établie. Il semble seulement que, vers le haut de la formation, on passe à des arkoses vertes alternant avec des pélites.

II. L'UNITE SUPERIEURE

Au-dessus du conglomérat du Tomboni -ou du socle, lorsque le conglomérat manque- on trouve une formation calcaréo-siliceuse, puis un flysch gréso-calcaire (Fig. 76-77). Ces formations ont été jusqu'à présent considérées comme stratigraphiquement superposées au conglomérat du Tomboni, l'ensemble constituant une seule série sédimentaire de Sta Lucia.

Si l'observation des contacts semble plutôt confirmer ce point de vue -mais l'on sait comme les contacts anormaux passent facilement inaperçus dans les séries schisteuses- deux arguments me conduisent à voir dans ce flysch une unité supérieure, distincte de l'unité inférieure (socle et conglomérat du Tomboni). En effet, le style et l'intensité des déformations d'une part, le métamorphisme d'autre part, y sont très nettement différents.

1) Formation calcaréo-siliceuse

A la base, on trouve à la suite d'arkoses et pélites dont l'appartenance est incertaine (sommet du conglomérat du Tomboni, ou base de l'unité supérieure ?) une formation épaisse d'une centaine de mètres, cons-

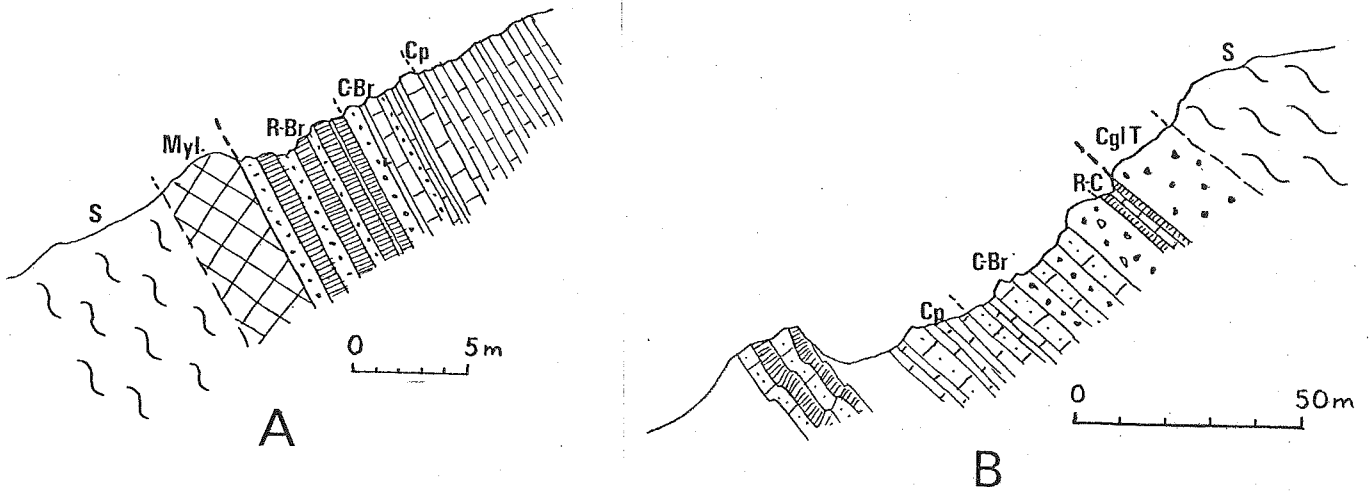


Fig. 76 . Coupes de la base de "l'unité supérieure" (complexe de Sta Lucia) à l'W de Castellare

Légende commune: S: socle cristallophyllien Myl:mylonite Cgl T: conglomérat du Tomboni R:radiolarites C:calcaires Br:brèches Cp:calcaires en plaquettes CglT :conglomérat du Tomboni g-p:grès, pélites, microbrèches Ce:calcaire à entroques.

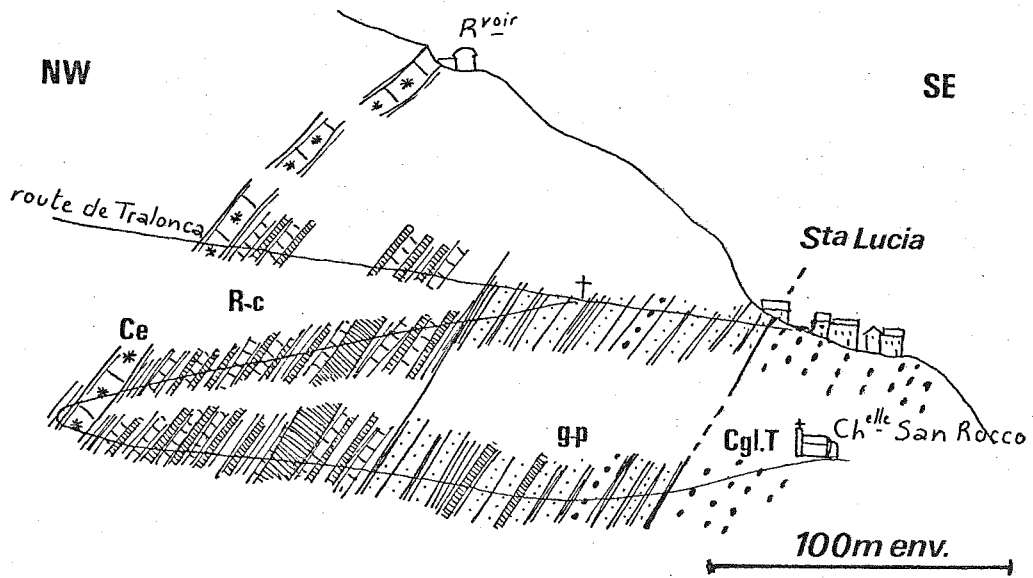


Fig. 77 .Passage de l'unité inférieure à l'unité supérieure (complexe de Sta Lucia) à la localité de Sta Lucia di Mercurio

tituée de roches siliceuses sombres à grain très fin, en bancs décimétriques ("lydiennes" des auteurs), alternant avec des pélites, des microbrèches ou des calcaires gris sombre. Ces "lydiennes", souvent recristallisées en bancs de quartz blanc, admettent quelques gros bancs, d'épaisseur métrique, de calcaire cristallin silicifié aux épontes (Fig. 77).

Au microscope, on reconnaît dans les roches siliceuses, constituées de quartz microcristallin avec quelques quartz détritiques, des fantômes de Radiolaires. Il s'agit donc probablement de radiolarites, en tous cas de roches dans lesquelles la silice est d'origine chimique ou biochimique. Les calcaires en gros bancs sont des micrites très riches en Entroques ; on y trouve aussi du quartz détritique et des débris d'organismes indéterminables.

Cette alternance de radiolarites, sédiments réputés profonds, et de calcaires à entroques et microbrèches d'origine certainement beaucoup moins profonde, pose une question. Comme pour la formation calcaréo-siliceuse observée à la base du Malm de Caporalino - Sant Angelo, on peut supposer qu'il s'agit de coulées turbiditiques provenant de la plate-forme ou de la pente continentale, venant s'intercaler dans les sédiments siliceux profonds du bassin.

2) Flysch de Tralonca

Au-dessus des radiolarites et calcaires, ou directement au contact du conglomérat de Tomboni lorsqu'ils manquent, on trouve une formation rythmique constituée de grès, microbrèches et calcaires gréseux en petits bancs, alternant avec des pélites. Ce flysch affleure bien aux environs de Tralonca, en particulier dans la tranchée de la route. Faute de pouvoir y établir une stratigraphie, j'ai pu y distinguer des ensembles où domine tel ou tel type de roches :

a) à la base, un ensemble fait surtout de grès jaunes, microbrèches à ciment calcaire et conglomérats, alternant avec des pélites noires. Les microbrèches et conglomérats remanient, outre des graviers

de granite, micaschiste, rhyolite et quartz, des fragments de calcaire micritique. Un niveau calcaire ayant partiellement échappé à la recristallisation montre des oolithes aplaties encore bien reconnaissables.

b) au-dessus, un ensemble à dominante gréseuse : grès et microbrèches alternant avec des pélites noires. Quelques niveaux de calcaires fins gris sombre sont aussi présents.

c) puis vient une série à dominante calcaire : calcaires gris en dalles, calcaires gréseux, alternant avec des pélites. Lorsque la recristallisation n'est pas complète, on y reconnaît des calcaires micritiques, souvent à entroques, avec de nombreux débris calcaires (extraclastes, bioclastes).

Jusqu'à présent, ce flysch de Tralonca était généralement considéré comme d'âge éocène. Mais, tout récemment, M. RIEUF y a découvert près de Tralonca des restes d'organismes attribuables à des Algues (*Paraphyllum*), des *Globotruncana* et des fragments de coquilles de Rudistes (in M. DURAND-DELGA, 1978). Cette association indiquerait, pour J. MAGNE, un âge Sénonien (Sénonien inférieur ?). Il semble que cette microfaune ait été trouvée dans un niveau du flysch à dominante calcaire. Comme il s'agit là du sommet de la série, cela impliquerait pour tout le flysch de Tralonca un âge Crétacé (début du Crétacé supérieur ?).

III. ANALOGIES ET INTERPRETATION

1) Unité inférieure

Cette unité comporte un socle de nature particulière, de par le voisinage de granites ordinaires, de gneiss acides et basiques appartenant au faciès granulite, et de roches ultrabasiques.

S.C. DUJON (1977 et renseignements oraux) a décrit des associations granulitiques dans le vieux socle métamorphique anté-hercynien de la région de Favone -Fautea : des roches acides (gneiss à disthène) et basiques (pyrigarnites à clinopyroxènes alumineux) existent sous forme

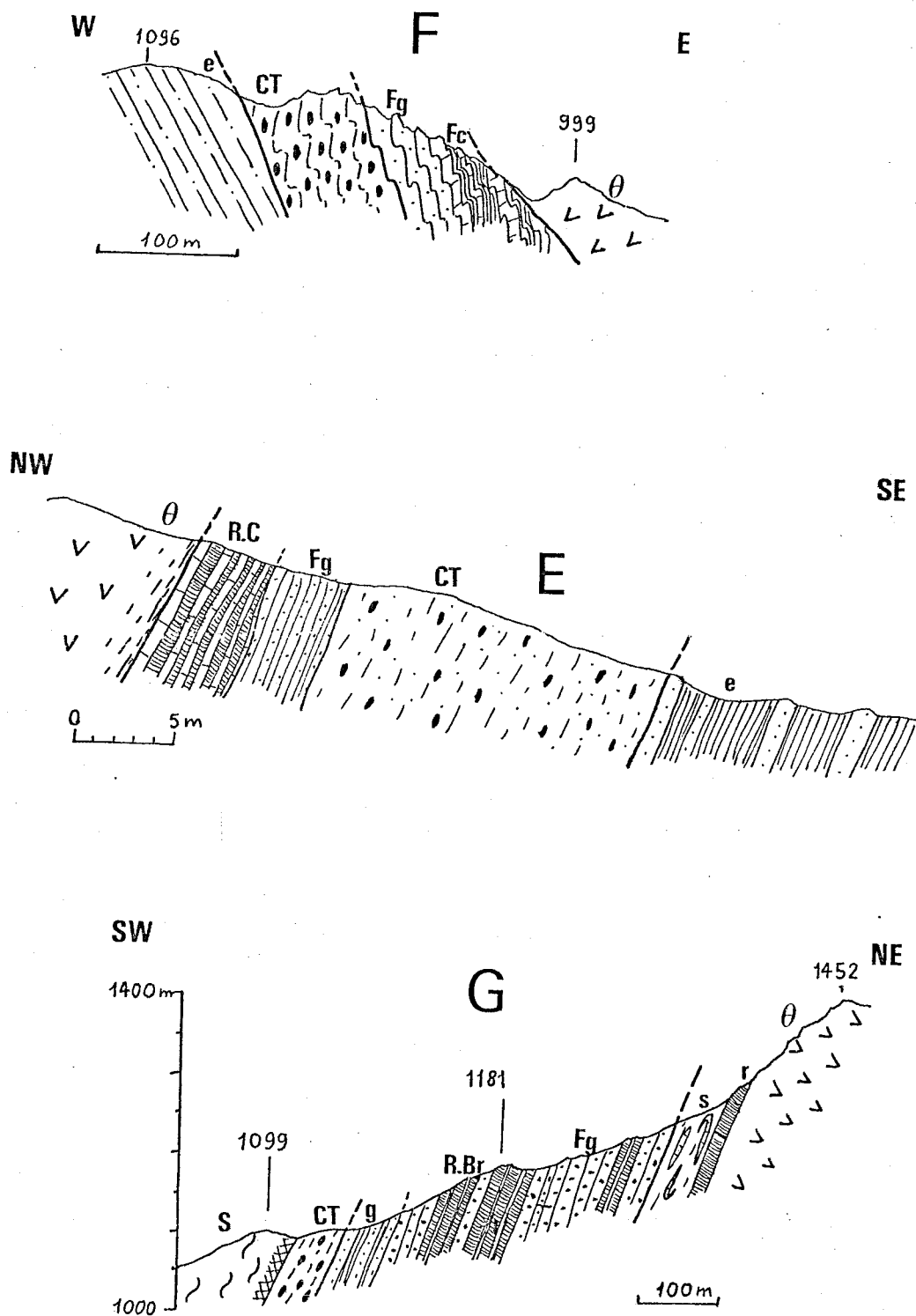


Fig.78 Coupes du contact complexe de Sta Lucia - Schistes lustrés (localisation indiquée sur la carte Fig.75)

Légende: e.Eocène de l'unité de Caporalino-Sant Angelo

Unité inférieure: S.socle(croisillons:mylonite) CT.conglomérat du Tomboni

Unité supérieure: g.grès R.Radiolarites C.calcaires Br.brèches
Fg.flysch gréseux Fc.flysch calcaire

Schistes lustrés: θ gabbros r.Radiolarites s.schistes (formation d'Erbajola)

de reliques dans un faciès métamorphique de moindre degré et plus hydraté (faciès amphibolite). Il y a donc eu là une rétro-morphose, qui est anté-alpine car les roches du faciès amphibolite ont elles-mêmes subi une rétro-morphose alpine à pumpellyite. Cette rétro-morphose ancienne dans le faciès amphibolite rend difficilement comparables les associations granulitiques de la région de Favone avec celles de Sta Lucia.

On connaît d'autre part en Sardaigne nord-orientale des associations à disthène, liées à un métamorphisme daté de 458 ± 31 à 441 ± 33 MA. (DI SIMPLICIO et al., 1974 ; G. FERRERA et al., 1978). Mais d'après S.C. DUJON (rens. oraux), le disthène se trouve là dans la zone de contact entre de vieux orthogneiss et une couverture de gneiss à grain fin, interprétés par G. FERRERA et al. comme des formations volcano-sédimentaires rhyolitiques et des arkoses : cette région peut donc s'interpréter comme une portion supérieure de croûte, et non comme une partie basale, à laquelle font songer les associations granulitiques de haute pression acides et basiques de Corse.

Enfin, il faut mentionner à titre de comparaison, les roches granulitiques acides et basiques des socles austro-alpins : c'est la "zone diorito-kinzigitique", représentée en particulier dans la nappe de la Dent-Blanche.

Le socle cristallophyllien de l'unité inférieure de Sta Lucia n'est donc pas en réalité très caractéristique : sa nature ne peut nous renseigner ni sur son origine, ni sur son histoire alpine.

Le conglomérat du Tomboni semble bien être la couverture normale de ce socle. Les mylonites que l'on peut trouver au contact entre les deux (Fig. 78 G) peuvent être simplement dues à une différence de comportement lors de la tectonique. Le fait qu'il remanie en abondance des galets du socle sous-jacent, dont on retrouve même les faciès particuliers (gneiss à grenats, amphibolites) me semble une preuve suffisante.

Ce conglomérat n'a pu être daté, mais son faciès le rapproche fortement d'autres conglomérats attribués au Crétacé (moyen à supérieur) dans le reste de la Corse : conglomérats à éléments calcaires de l'autochtone (série du Razzo Bianco) et de l'unité de Caporalino - Sant Angelo, "conglomérat vert" des unités cortenaises, "conglomérat rouge et vert" de Balagne et du Nebbio. Comme tous ces conglomérats, il remanie essentiellement du socle et des calcaires blancs à faciès "Maïm".

Cette unité inférieure n'est donc pas en fait très différente de l'autochtone (série du Razzo Bianco) : simplement, l'érosion crétacée aurait ici atteint le socle, ne laissant plus aucun témoin de Maïm en place.

Dans les Alpes occidentales, de telles unités uniquement constituées de socle et de brèches du Crétacé supérieur ont été décrites. Citons :

- la "4ème écaille", près de Briançon : klippes de Serre-Chevalier et de l'Eychauda, reposant sur la Briançonnais externe. Ces klippes comportent une brèche à éléments calcaires et cristallins (Crétacé supérieur ?), ~~transgressive sur des schistes cristallins~~ (M. LEMOINE, 1961).

- Les brèches du Col du Longet dans la zone d'Acceglio.

- Les brèches de la "fenêtre du Rio Secco", à l'E. de Briançon, appartenant aux "écailles intermédiaires", rattachées elles aussi à la zone d'Acceglio (M. LEMOINE, 1967).

- Les brèches de la Tsanteleina, en Vanoise, appartenant à la série de Val d'Isère. Ce sont des brèches chaotiques où dominent les éléments cristallins, souvent directement transgressives sur le Permien ou sur le socle cristallin. Elles sont datées du Crétacé supérieur (F. ELLENBERGER, 1958).

Au N. du Briançonnais figure, dans une unité briançonnaise très interne, la brèche du Bricchetto, brèche polygénique grossière attribuée au Crétacé supérieur, est discordante jusque sur le Permien (M. VANOS-

SI, 1978). Dans les unités austro-alpines, diverses brèches de ce type ont été décrites.

A part ces dernières, toutes ces unités à série réduite bréchique transgressive sur le socle sont classiquement rapportées au domaine Briançonnais très interne, dont on commence à soupçonner la grande extension avant la tectonique tangentielle (R. LEFEVRE, 1974 ; A. MICHARD, 1977). On peut donc légitimement proposer une telle origine pour l'unité inférieure de Sta Lucia, et estimer qu'elle provient d'une zone située à la limite orientale du socle corse, soit intermédiaire entre zone de Caporalino - Sant Angelo et zone de Corte, soit même plus interne que la zone de Corte (mais plus externe que les Schistes lustrés "ligures" à ophiolites).

Mais on pourrait formuler l'hypothèse d'une origine plus interne, "ultra - Schistes lustrés" : socle et conglomérat représenteraient le bord austro-alpin ou apennin de l'océan liguro-piémontais.

Nous verrons comment l'étude structurale peut donner des arguments en faveur de l'une ou l'autre hypothèse.

2) Unité supérieure

Les radiolarites et calcaires de la base de l'unité supérieure ont été fréquemment rapprochés du "flysch à lydiennes" connu en Balagne, dans le Nebbio et à Macinaggio. Ce flysch à lydiennes a livré des microfaunes de l'Aptien - Cénomaniens (DELCEY, LIMASSET et ROUTHIER, 1964 ; M. DURAND-DELGA, 1976 et 1978). Mais, en Balagne comme à Macinaggio et probablement aussi dans le Nebbio, ces lydiennes -qui sont en fait des alternances de radiolarites et de calcaires siliceux- sont vraisemblablement dissociées en paquets resédimentés dans un wildflysch, d'âge probable Crétacé supérieur pour les uns (J-M. CARON, 1977), Eocène pour les autres (M. MATTAUER in S. AMAUDRIC du CHAFFAUT et R. CAMPREDON, 1976). Peut-être en est-il de même pour la formation calcaréo-siliceuse de Sta Lucia, dont les affleurements ne semblent pas très continus.

Notons aussi la ressemblance de ce faciès avec les schistes, quartzites et calcaires qui terminent la série de l'Inzecca, série Supra - ophiolitique appartenant aux Schistes lustrés (vr. infra, Chap. V, I).

Le flysch schisto-gréseux de Tralonca, lui, a comme équivalent possible en Corse le flysch des petits lambeaux de Macinaggio. Il s'agit d'une formation où des calcaires, microbrèches et arkoses alternent avec des pélites. On y connaît aussi, vers le sommet, des brèches grossières (brèches de Tamarone). Les microbrèches ont fourni des *Globotruncana* qui indiqueraient un âge Sénonien supérieur (COLLET, LILLIE et GINDRAT, 1939 ; M. DURAND-DELGA, 1976). Plusieurs auteurs ont voulu voir dans ce flysch néocrétacé de Macinaggio un équivalent corse du Flysch à Helminthoïdes des Alpes Maritimes et Ligures (P. FALLLOT, 1958 ; M. LANTEAUME, 1962 ; R. NARDI, 1968). Rappelons que du flysch à Helminthoïdes est également connu à l'île d'Elbe, dans la partie occidentale (RAGGI et al., 1965 ; M. PERRIN, 1977).

Dans cette optique, les lambeaux de Macinaggio aussi bien que les flyschs (ou wildflyschs) à "lydiennes" de Balagne et du Nebbio, auraient une origine "ligure", c'est à dire ultra-Schistes lustrés.

Cette conception, défendue par R. NARDI (1968), D. HACCARD, C. LORENTZ et C. GRANJACQUET (1972), M. MATTAUER et F. PROUST (1975), s'oppose à celle de M. DURAND-DELGA (1977) pour qui les unités de Macinaggio, du Nebbio et de Balagne proviendraient d'une zone beaucoup plus externe, située entre l'autochtone et les Schistes lustrés "bastiais".

J'ai pour ma part tendance à voir dans cette "unité supérieure" de Sta Lucia, une unité d'origine ligure, homologue des flyschs néocrétacés, même si le "complexe de base" caractéristique de ces flyschs manque ici.

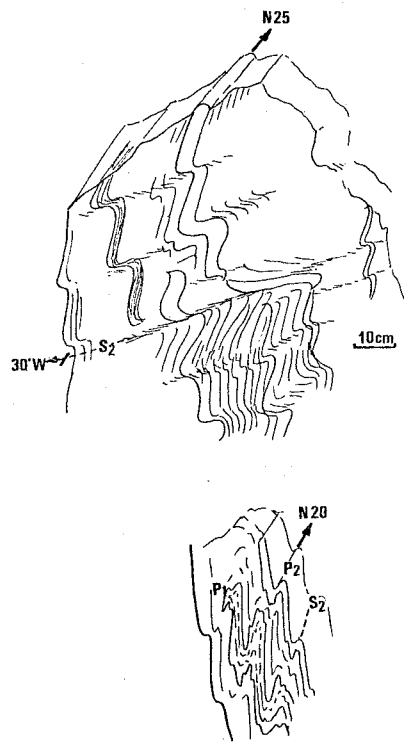


Fig. 79 Structures mineures dans le conglomérat du Tomboni (au NW de Lano)
(explications dans le texte)

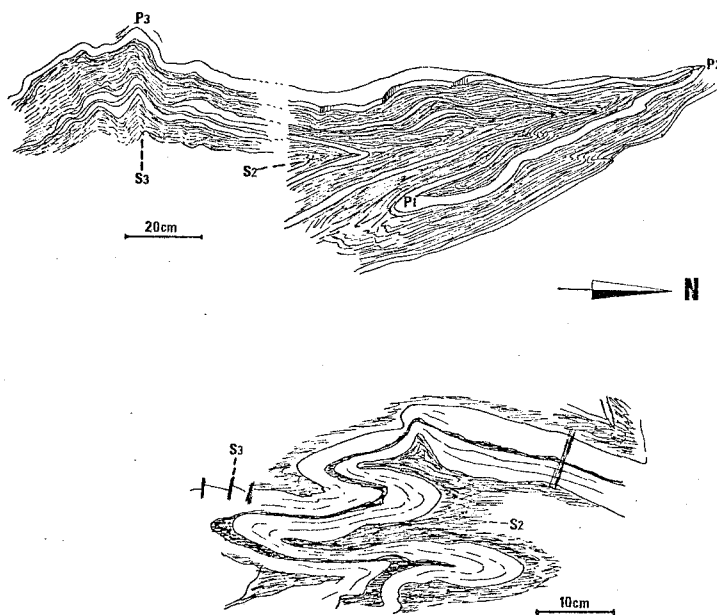


Fig. 80 Structures mineures dans le flysch de Tralonca (au S.d'Onessa)
(explications dans le texte)

IV. STRUCTURE

1) Unité inférieure

Je n'ai entrepris aucune étude structurale de l'unité inférieure : les roches y sont très massives, souvent trop altérées (socle) ou trop hétérogènes (conglomérat) pour que les structures fines puissent y être conservées. La stratification n'étant pas visible, aucun pendage n'a pu être relevé, aucun banc repère n'a pu être discerné.

Notons seulement que, si les granitoïdes du socle semblent peu déformés, les conglomérats du Tomboni ont subi une déformation intense (étirement des galets, schistosité), accompagnée de recristallisations métamorphiques (naissance d'une foliation). Sur quelques affleurements favorables (Fig. 79), il est possible de distinguer des plis fermés P_1 , d'orientation inconnue, déformés par des plis synschisteux P_2 , d'axes orientés à N. 20 à 30°.

2) Unité supérieure

Dans l'unité supérieure par contre, les coupures lithologiques sont bien nettes et la stratification bien visible. Je n'y ai pas entrepris d'étude structurale systématique, mais l'examen de quelques affleurements privilégiés du flysch de Tralonca m'a permis d'y reconnaître trois générations de déformations synschisteuses (Fig. 80) :

- une phase de plis P_1 isoclinaux très fermés, trop rarement observés pour que l'on puisse préciser leur orientation et leur sens de déversement.

- une phase de plis P_2 isoclinaux ou en chevrons, d'axe à peu près N-S. ; les plans axiaux ont un pendage W (déversement vers l'E.). C'est à cette phase qu'est liée la schistosité principale S_2 .

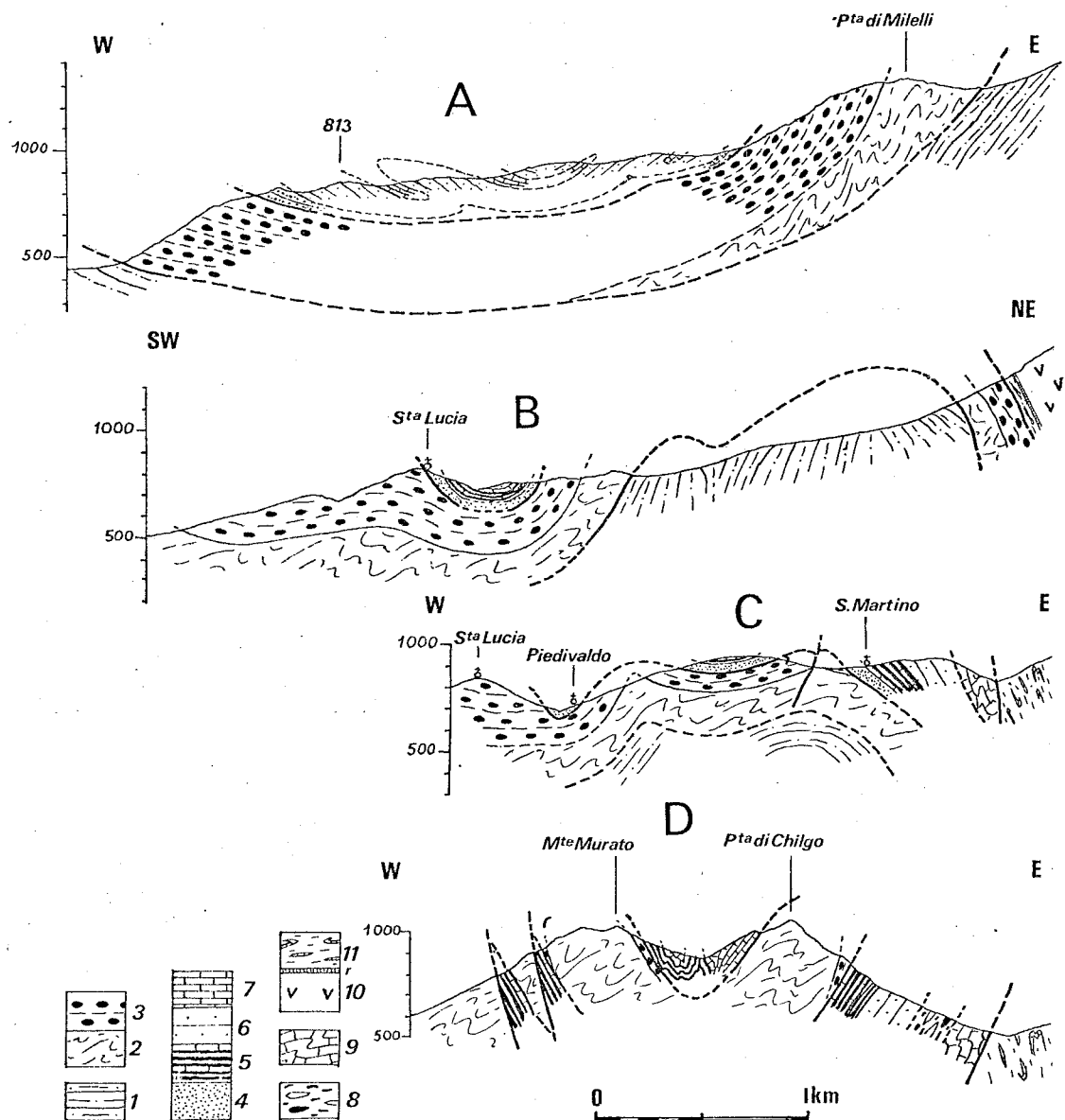


Fig.81 Coupes dans la "nappe de Sta Lucia".(indiquées sur la carte Fig.75)

- Légende. Unité de Caporalino-Sant Angelo: 1.Eocène
 Unité inférieure de Sta Lucia: 2.socle cristallophyllien
 3.conglomérat du Tomboni
 Unité supérieure de Sta Lucia: 4.arkoses 5.radiolarites et calcaires
 6.flysch gréseux 7.flysch calcaire 8.wildflysch ?
 Complexe des Schistes lustrés: 9.série de Bagliaccone 10.ophiolites
 11.série de l'Inzecca (r Radiolarites)

- une phase de plis P_3 ouverts, parfois réduits à des petits kinks, à plans axiaux subverticaux, de direction sensiblement E-W. ; une schistosité fruste leur est liée. Son intersection avec la schistosité S_2 donne des linéations d'intersection.

Les orientations mesurées sont trop locales pour que l'on puisse les étendre à l'ensemble de l'unité ; mais la succession des trois générations semble générale (M. RIEUF in M. DURAND-DELGA, 1978).

Ces structures mineures sont vraisemblablement liées à des plis majeurs, d'échelle hectométrique à kilométrique, dont certains sont observables sur le terrain (Fig. 81 A).

Dans le S. du secteur de Sta Lucia, le conglomérat du Tomboni disparaît, et le complexe se réduit à quelques dizaines de mètres de radiolarites et flysch, reposant par l'intermédiaire d'une mylonite sur un socle cristallophyllien épais (Fig. 76 A). Ce socle est fortement écaillé ; les écailles sont séparées par de minces lames de sédimentaire (radiolarites et flysch calcaire) (Fig. 81 D).

En conclusion, la "nappe de Santa Lucia" est pour moi un ensemble composite, constitué à la base d'une unité de socle avec sa couverture conglomératique, surmontée par une unité de flysch calcaréo-gréseux, à base siliceuse, d'âge Crétacé.

CINQUIEME PARTIE

L'EVOLUTION TECTONO-METAMORPHIQUE

Le plan adopté m'a conduit à morceler l'étude structurale et métamorphique en autant de chapitres que j'ai distingué d'unités tectoniques.

Une vue plus synthétique me semble donc s'imposer à présent : après une synthèse des données structurales sur le secteur étudié, je récapitulerai les différents types de métamorphisme et leur répartition ; je mettrai enfin en relations tectonique et métamorphisme.

PLAN

Chapitre XIII. SYNTHÈSE STRUCTURALE	147
I. <u>Les rapports entre unités</u>	148
1) Le domaine autochtone	148
2) Les unités "parautochtones"	148
a) écaïlle de la Tour de Valletto	
b) unité de Caporalino-Sant Angelo	
3) L'allochtone : nappe des Schistes lustrés	150
4) Les unités "intermédiaires"	150
a) les unités cortenaises	
b) le complexe de Sta Lucia	
II. <u>Les phases tectoniques</u>	155
1) L'autochtone	156
2) Les unités cortenaises	156
3) Le complexe de Sta Lucia	157
4) Les Schistes lustrés	157
III. <u>Les décrochements</u>	159
Chapitre XIV. LE METAMORPHISME	161
I. <u>Les paragénèses</u>	162
1) aucun minéral caractéristique	162
2) prehnite-pumpellyite	163
3) paragénèses "intermédiaires"	164
4) paragénèses de haute pression	165
II. <u>Répartition des différents types de métamorphisme</u>	165
1) Observations	165
2) Anomalies	167
III. <u>Chronologie des métamorphismes</u>	168
IV. <u>Relations entre tectonique et métamorphisme</u>	170

Chapitre XIII

SYNTHESE STRUCTURALE

Pour la clarté de l'exposé, les différentes unités ont été distinguées "à priori" et étudiées séparément, tant sur le plan stratigraphique que structural.

Dans ce chapitre de synthèse, je m'attacherai à montrer qu'il s'agit effectivement d'unités structurellement distinctes, en décrivant leurs rapports structuraux.

Puis je tenterai de replacer dans une évolution structurale d'ensemble les différentes "phases" tectoniques mises en évidence lors de l'analyse structurale de chaque unité. Je montrerai enfin le rôle des grands décrochements méridiens dans la formation de l'édifice structural actuel.

I. LES RAPPORTS ENTRE LES UNITES

(on pourra se reporter au schéma structural et aux coupes hors-texte)

1) Le domaine autochtone est constitué principalement par le massif cristallin corse, socle fait de granitoïdes hercyniens, au sein ou à la bordure desquels subsistent des reliques d'un vieux bâti métamorphique anté-hercynien. L'ensemble est traversé par des complexes annulaires volcaniques ou subvolcaniques d'âge permien. Sur sa marge orientale, ce massif cristallin est recouvert par une frange discontinue de terrains sédimentaires, témoins d'une couverture sédimentaire aujourd'hui en partie disparue :

- volcano-sédimentaire permien ;
- Mésozoïque surtout carbonaté (série du Razzo Bianco) ;
- Eocène détritique, discordant sur le Mésozoïque et jusque sur le socle.

Cette couverture est restée à peu près adhérente à son socle.

Dans le secteur méridional, l'Eocène affleure largement, masquant d'éventuels témoins de Mésozoïque, exceptés le petit pointement de la Pta di Calcina et la bande d'Altana - Pajanello.

D'après mon interprétation, cet Eocène scelle le contact anormal qui rapproche une unité allochtone d'origine interne (série de l'Inzeca et wildflyschtal associé) et le socle autochtone.

2) On peut rattacher à ce domaine autochtone des unités "parautochtones" qui s'en rapprochent beaucoup par leur couverture sédimentaire :

- a) la petite écaille de la Tour de Valletto, qui chevauche la couverture autochtone (Fig. 44)

b) l'unité de Caporalino - Sant Angelo, qui apparaît actuellement en fenêtre sous des unités supérieures qui la recouvrent.

. Au S. et à l'E., elle est recouverte par les granites, roches métamorphiques anciennes et conglomérats du complexe de Santa Lucia (Fig. 54, 56). Ce complexe repose toujours sur l'Eocène ; le contact anormal tronque les bancs du flysch éocène, sans les déformer sensiblement (sauf sur quelques dm.). Peut-être s'agit-il d'une ancienne surface d'érosion. Ce contact est ployé en grandes ondulations N-S (Fig. 54) : une synforme, puis une antiforme très redressée à l'E. Un lambeau du complexe de Sta Lucia réapparaît au NE de Francardo, sur l'Eocène de St Angelo et sous les gabbros du Bois de Pineto : c'est la retombée N. du grand bombement tardif E-W qui affecte aussi le contact anormal.

. Au N., c'est le massif de gabbros et péridotites du Bois de Pineto qui recouvre notre unité, suivant un contact anormal assez plat qui lui aussi tronque les structures de l'"autochtone" relatif, recoupant indifféremment Dogger, Malm ou Crétacé (Fig. 49 et coupes h-t). Ce massif laisse affleurer, au NE, une mince bande de Jurassique et Crétacé parautochtones, longue de près de 4 km (vr. carte Fig. 73 et coupe Fig. 74). Cette bande est en contact à l'E. avec l'unité de Pedani puis, plus au N., avec des schistes, radiolarites et roches vertes appartenant à une unité de Schistes lustrés (série de l'Inzecca) qui la sépare de l'unité de Pedani. Aussi n'est-il pas possible de voir dans cette unité de la Cima Pedani, où sont connus Trias et Lias, la base stratigraphique de la série de Caporalino - Sant Angelo, comme le voudraient J-C. LIMASSET (1958) et plus récemment M. RIEUF (in DURAND-DELGA, 1978) : un contact anormal les sépare.

. A l'W. enfin, l'unité est en contact soit avec des éléments attribuables aux Schistes lustrés (Cima a u Tompio) -mais le contact est malheureusement en grande partie cacheté et masqué par le Miocène post-tectonique de Francardo ou par les alluvions récentes-, soit avec les unités cortenaises. Le contact se fait alors par faille subverticale : il n'est pas possible de retrouver les relations structurales originelles entre les unités.

3) L'allochtone est principalement constitué par la "nappe des Schistes lustrés", ensemble composite formé par des unités de provenances diverses précocement superposées, plissées et charriées ensemble sur l'autochtone. Au voisinage du secteur étudié, on y distingue :

- la série de Bagliacone - Riventosa, déposée très probablement sur un socle sialique.

- la série de l'Inzecca, couverture méta-sédimentaire des "ophiolites" qui sont interprétées comme des fragments de croûte océanique. Cette série, constituant une "nappe ophiolitifère", aurait été précocement superposée à la précédente.

L'ensemble a ensuite été charrié sur l'autochtone ou le parautochtone, très probablement d'E. en W. Ce charriage a pu être discuté, car la surface de contact avec l'autochtone a été secondairement redressée ou même renversée : la position géométrique n'est donc pas probante. Une meilleure preuve est constituée par des affleurements de socle (granites, gneiss), avec peut-être une mince couverture sédimentaire, en plein pays de Schistes lustrés: il s'agit de fenêtres par où apparaît l'autochtone, découpé secondairement avec sa "couverture" de Schistes lustrés en écaillés à vergence E. (gneiss d'Oletta - Serra di Poggio, R. DELCEY, 1974 et J-M. CARON et al., 1980 ; M. MATTAUER et F. PROUST, 1975) (vr. Fig. 10).

4) Entre cette grande nappe et le domaine autochtone, viennent s'intercaler deux groupes d'unités "intermédiaires" :

a) les unités cortenaises : unité de Corte s.s., de Pinzalaccio-Soveria, de Prato - l'Orienda et de Pedani. En gros, ces unités reposent sur l'autochtone, et sont à leur tour recouvertes par des éléments appartenant aux Schistes lustrés.

Dans le détail, les choses sont un peu plus complexes :

. l'unité de Corte s.s. repose en contact anormal, à l'W., soit sur la couverture mésozoïque ou éocène autochtone (série du Razzo-

Bianco) (vr. coupes Fig. 68 A et B, panorama Fig. 69), soit sur le socle de l'unité parautochtone (vr. Fig. 68 coupe C). Elle est à son tour chevauchée, à l'E., par des gabbros et schistes verts (anciens pillow-lavas, bien visibles à la citadelle de Corte) : ce sont là des ophiolites appartenant à une unité de Schistes lustrés. Une formation singulière de brèches chaotiques vient s'intercaler dans ce contact (vr. supra, Chap. XI, I, 5° et Fig. 61-62).

. l'unité de Prato - l'Orienda comporte essentiellement du Permien, dont la position n'est pas parfaitement élucidée : s'agit-il d'un fragment du socle charrié de l'unité, ou de socle autochtone sur lequel subsistent des klippes de série cortenaise ? Auparavant, on admettait sans difficulté la continuité de la série : Permien - Trias dolomitique - Lias calcaire ; on incluait donc ce Permien dans la série cortenaise. On sait maintenant qu'il existe certainement un hiatus entre ce "Permien" et le Norien présumé par lequel débute la série carbonatée. J'interpréterai donc plutôt ce Permien comme un tégument autochtone, sur lequel reposent des klippes de série cortenaise charriée, avec d'ailleurs souvent un liseré de cargneules à la base : peut-être la série s'est-elle décollée au niveau d'évaporites (Carnien ?), aujourd'hui disparus.

A l'E., le contact est masqué sur plusieurs km. par le Miocène post-nappes. Au N. comme au S. de ce Miocène, des ophiolites et Schistes lustrés viennent chevaucher socle autochtone, Permien ou unité de Prato - l'Orienda, avec aussi probablement des schistes à blocs intercalés (vr. coupes h-t).

Au S. de Francardo, le Permien frangé d'un liseré de dolomies et cargneules est en contact avec le socle de l'unité de Caporalino - Sant Angelo. Ce contact se fait par une faille verticale (Fig. 54 coupe D).

Ces trois unités sont donc charriées sur l'autochtone, au front de la nappe des Schistes lustrés. Les brèches chaotiques et schistes à blocs qui les accompagnent posent cependant un problème tectonique. On les trouve en effet :

- sous l'unité de Soveria à l'endroit: ils remanient alors du socle,
- sous les unités de Corte et du Pinzalaccio renversées : ils remanient alors exclusivement la série cortenaise ; mais il s'y ajoute une mégabrèche à lentilles de roches vertes.

On peut supposer qu'au cours de sa progression, la nappe cortenaise s'est avancée sur les schistes à blocs qu'elle avait contribué à alimenter en même temps que le socle. Par la suite, l'ensemble aurait été localement renversé, en partie dissocié sur place et chevauché par la nappe des Schistes lustrés, par l'intermédiaire d'autres brèches alimentées, elles, en lentilles de roches vertes par cette deuxième nappe.

Enfin, l'unité de Pedani est dans une situation singulière, puisqu'elle apparaît en position plus interne, isolée au sein des Schistes lustrés. Sa position tectonique a été longuement discutée voici presque un demi-siècle : "klippe synclinale" (E. MAURY, 1910 ; A. PILGER, 1937) ou "anticlinal perçant" (D. SCHNEEGANS, 1933) ?

La cartographie de détail (Fig. 73) montre, comme l'a bien vu A. FRANCONI (1967), qu'il s'agit d'un anticlinal, déversé sur un socle constitué de rhyolites et porphyroïdes (autochtone ?). L'ensemble est séparé des ophiolites voisines par des contacts très redressés à pendage W. (Fig. 74, coupes A et B), ce qui traduit un "rétro-écaillage" modéré sur les Schistes lustrés : les faits de terrain ne permettent donc pas de trancher entre fenêtre et klippe pour la position antérieure au rétro-écaillage vers l'E.

Le prolongement méridional de l'unité, près d'Aïti, vient s'insinuer entre l'unité de Caporalino - Sant Angelo et une formation attribuée à la "nappe de Santa Lucia", puis au sein même de la série de Sant Angelo : cela est dû sans aucun doute au jeu d'accidents coulissants, limitant à l'E. et à l'W. la bande de calcaires liasiques. Il en résulte de petits plis d'entraînement à axes sub-verticaux, fréquents dans ces calcaires.

Dans l'hypothèse, que je retiendrai ici, où cette unité cortenaise est d'origine plus externe que les Schistes lustrés à ophiolites, donc tectoniquement inférieure, on peut envisager deux solutions au problème de l'unité de Pedani :

- il s'agit d'une unité charriée avec et sous les Schistes lustrés, apparaissant avec son substratum autochtone à la faveur d'une fenêtre anticlinale secondairement écaillée.

- il s'agit d'une unité qui se trouvait auparavant au front de la nappe des Schistes lustrés, à 5 ou 6 km. à l'W., et qui a été "rétrocharriée" vers l'E. sur les Schistes lustrés. De tels rétrocharriages, apparemment limités en Corse, au moins dans le secteur étudié, sont connus et maintenant classiques dans les Alpes ligures et dans les Alpes occidentales, où leur portée atteint 5 km. au minimum (Pic de Rochebrune, Pic de l'Agrenier) pour les unités pré-piémontaises.

- une troisième hypothèse, avancée par NARDI (1968) et d'autres avant lui, consisterait à y voir une klippe d'une "nappe supérieure" d'origine ultra, c'est à dire plus interne que les Schistes lustrés liguro-piémontais. Les dépôts du Trias-Lias étant évidemment semblables de part et d'autre du futur océan piémontais, les faciès ne permettent pas de trancher. Remarquons cependant que, dans cette hypothèse, on s'explique mal qu'une unité supérieure puisse venir au contact d'un "Permien" d'apparence autochtone.

b) Le complexe de Santa Lucia

Le complexe de Santa Lucia est charrié sur l'Eocène daté de l'unité parautochtone de Caporalino - Sant Angelo. Cette disposition est particulièrement bien visible du fait de la demi-fenêtre de la Cima Tonda - Pta di l'Ernella, dans laquelle on voit ce Nummulitique du substratum, autochtone relatif pour la "nappe de Sta Lucia" (Fig. 54,56,81).

Il s'agit là d'une unité chevauchante où il semble que seul un flanc normal soit représenté ("nappe du 2ème genre"), et non d'un vaste pli couché à coeur de cristallin ("nappe du 1er genre" ou pli pennique).

Des lambeaux lenticulaires de serpentinites écrasées sont localement connus entre le socle métamorphique charrié (complexe de Sta Lucia) et l'Eocène "autochtone" (unité de Caporalino - Sant Angelo). Ces lambeaux, déjà signalés (J-C. LIMASSET, 1958), sont difficiles à interpréter : s'agit-il de roches basiques du "socle Sta Lucia", par ailleurs

riche en amphibolites, gabbros et même serpentinites ? Ou bien s'agit-il de lambeaux d'ophiolites provenant d'une unité de Schistes lustrés, coincée entre l'"autochtone" de Caporalino - Sant Angelo et le complexe de Sta Lucia ? Cette dernière interprétation serait capitale pour comprendre l'origine des éléments de Sta Lucia ; les seules observations de terrain ne permettent malheureusement pas de trancher.

Les rapports avec les unités cortenaises ne sont pas observables : à l'W., le granite du socle de Sta Lucia vient au contact des terrains cortenais, ou plutôt de la brèche chaotique qui les recouvre ; mais ce contact correspond à un grand décrochement N-S. (H. MALUSKI, M. MATTAUER et P. MATTE, 1973). Quant à l'unité de Pedani, sur laquelle semble s'appuyer notre complexe au NE (N. d'Aïti), nous avons vu sa position très probable en lanière de décrochement (Fig. 74).

Enfin, les rapports avec les unités constituant le complexe des Schistes lustrés sont difficiles à interpréter. Presque entièrement masqué au S. par les alluvions du Tavignano, le contact est très redressé à l'E. et penté tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre (Fig. 78). De plus, aux environs de Castellare, on trouve entre le flysch de Tralonca et les Schistes lustrés certains (ophiolites et série de l'Inzecca) une formation un peu énigmatique : il s'agit d'un flysch calcaireo-gréseux à brèches et bandes siliceuses, que l'on peut interpréter soit comme un faciès particulier du flysch de Tralonca, soit comme un affleurement de la série de Bagliacone - Riventosa, prolongeant ceux qui ont été reconnus plus au S. Il est même possible que des "schistes à blocs" ou wildflyschs soient présents dans ce contact : certains affleurements, au S. de Castellare y font penser (Fig. 81, coupe D).

Une meilleure compréhension de cette zone, où les affleurements sont malheureusement médiocres, du fait d'un important recouvrement d'éboulis, et les faciès lithologiques peu caractéristiques, donnerait peut-être une clef d'interprétation.

En effet, les données structurales actuelles ne permettent pas de répondre à la question : le complexe de Sta Lucia est-il charrié par-dessus les Schistes lustrés -et dans ce cas provient-il d'une zone plus interne ?- ou bien est-il recouvert par la nappe des Schistes lustrés -et dans ce cas provient-il d'une zone située entre les Schistes lustrés et les zones plus externes- ?

Notons que les deux unités qui, d'après moi, constituent ce complexe, peuvent très bien avoir des origines paléogéographiques très différentes, et se trouver superposées soit fortuitement, par un déplacement tardif de l'unité supérieure, soit par un chevauchement précoce antérieur à leur déplacement commun.

Les rapports originels avec les Schistes lustrés sont en tous cas oblitérés par des événements tectoniques postérieurs aux charriages principaux : rétrocharriages (ou rétro-écaillages) vers l'E., déformation à grand rayon de courbure des plans de chevauchements. La surface de chevauchement de la "nappe de Sta Lucia" est en effet ployée en un vaste synclinal d'axe sensiblement N-S., puis en un anticlinal dont le flanc oriental est très redressé (Fig. 81, coupe B).

Ces plis affectent aussi le substratum parautochtone de Caporalino-Sant Angelo.

Une série de coupes transversales rendent compte de la disposition géométrique actuelle des différentes unités (Pl. h-t).

II. LES PHASES TECTONIQUES

A une autre échelle que les grands charriages, un certain nombre de "phases" tectoniques successives ont été reconnues dans chaque unité.

J'emploie ce terme de "phase" pour sa commodité, bien qu'il risque de masquer la continuité des phénomènes tectoniques.

La datation de ces phénomènes et, partant, leur corrélation d'une unité à l'autre, s'avèrent très délicates : elles restent pour une bonne part conjecturales.

1) Dans l'autochtone, une phase anté-éocène a été mise en évidence : elle est responsable de plis isoclinaux laminaires dans la couverture Mésozoïque, accompagnés d'une schistosité qui affecte aussi le socle. Affectant des conglomérats attribués au Crétacé, mais pas l'Eocène inférieur du Zurmulo, cette phase peut être datée par encadrement du Crétacé terminal - Paléocène. A l'extrémité méridionale du secteur (Pta di Calcina) et dans l'unité de Caporalino - Sant Angelo, cette phase est beaucoup plus discrète : elle ne se marque que par une discordance cartographique de l'Eocène sur le Mésozoïque.

Plusieurs phases affectent l'Eocène daté :

- Serrage E-W, conduisant à des plis, écaillages et failles inverses N 0° à N 30°, à vergence E. Dans l'unité de Caporalino - Sant Angelo, cette phase est responsable de plis N-S à assez grand rayon de courbure, qui ont tendance à se déverser vers l'E.

- Serrage NE-SW, responsable de plis serrés orientés à N 140. Cette phase n'a été reconnue que dans le secteur S.

- Basculement vers le NE, permis par le rejeu de failles anciennes. Cette phase est à rattacher aux plis à grand rayon de courbure et aux mouvements verticaux post-miocènes.

2) Les unités cortenaises sont structurées en plis couchés synschisteux, encore mal connus : on pourrait probablement y distinguer, comme dans les Schistes lustrés, plusieurs générations successives.

Des plis et écaillages N-S reprennent les plis précédents et le contact anormal de base : peut-être sont-ils contemporains de la phase de serrage E-W post-éocène reconnue dans l'autochtone.

3) Les deux unités constitutives du complexe de Sta Lucia se différencient par des évolutions structurales différentes :

- l'unité inférieure a subi une déformation assez intense : la stratification a pratiquement disparu, effacée par une foliation métamorphique.

- l'unité supérieure témoigne d'un niveau de déformation moins profond : la stratification y est encore bien visible, aucune foliation n'apparaît. Trois générations de plis synschisteux y ont été observés :

Plis P_1 isoclinaux, d'orientation inconnue.

Plis P_2 N-S, liés à la schistosité principale.

Plis P_3 ouverts, de direction E-W (?), liés à une schistosité beaucoup plus fruste.

Les plis P_1 , affectant un flysch daté du Crétacé supérieur, peuvent être attribués au Crétacé terminal ou plutôt à l'Eocène.

Les plis P_2 et P_3 peuvent être parallélisés, sous toutes réserves, avec les générations de plis du même style et d'orientation voisine observés dans les Schistes lustrés. On peut leur attribuer un âge fini à post-éocène.

Quant au charriage de l'ensemble sur l'unité de Caporalino - Sant Angelo, il est post-schisteux et post-éocène, puisqu'il se fait sur une surface d'érosion installée sur les terrains éocènes. Il est antérieur au Miocène (Burdigalien) qui scelle clairement tous les contacts anormaux dans l'ensemble de la Corse.

4) Dans les Schistes lustrés, J-M. CARON et R. DELCEY (1977, 1979) ont distingué :

- une superposition antéschisteuse de nappes ophiolitifères "liguro-piémontaises" sur des séries "piémontaises" : en particulier la superposition de la série de l'Inzecca retournée sur la série de

Unité Période	Autochtone		S. Angelo	Corte		Santa Lucia		Schistes Lustrés	
				inf.	sup.	Bagliacone	Inzecca		
Miocène	<i>Basculement</i>		<i>Plis à</i>	<i>grand rayon de</i>		<i>courbure</i>			
Eocène sup.					<i>Décrochements dextres</i>				
Oligocène					<i>nappe de Sta Lucia</i>				P3
Eocène inf.-moyen					<i>nappe des Schistes Lustrés</i>				P2
Crétacé terminal - Paléocène					<i>nappe cortenaise</i>				P1
Crétacé sup.					<i>nappe ophiolitifère</i>				P1

Fig. 82 Tableau III
 Chronologie des phases tectoniques dans les différentes unités
 (Explications dans le texte)

Bagliacone - Riventosa se réalise alors. Des éléments de nappes ophiolitifères semblent avoir atteint le socle autochtone (Tenda, Oletta - Serra di Pigno, Piediquarcio). Cette tectonique précoce est rapportée, par analogie avec les Alpes occidentales, au début du Crétacé supérieur.

- une première phase synschisteuse P_1 , à vergence externe (?), qui pourrait dater du Crétacé supérieur. A un niveau plus superficiel, cette phase se traduirait par l'apparition de wildflyschs.

- le charriage de l'ensemble des unités piémontaises et liguro-piémontaises sur l'autochtone pourrait se produire ensuite, entre Crétacé supérieur et Eocène supérieur ; il ne correspondrait pas à un déplacement très important.

- une seconde phase de plis synschisteux P_2 , déversés cette fois vers l'intérieur (E) de la chaîne, déforme la superposition tectonique des Schistes lustrés et des unités intermédiaires et parautochtones. Des contacts cisailants plurikilométriques semblent liés à cette phase (chevauchement du massif de Pineto ?).

- une troisième phase de plis synschisteux P_3 plus ouverts s'inscrit dans la même logique.

Les phases 2 et/ou 3 sont certainement responsables du redressement généralisé des contacts anormaux, allant jusqu'à leur renversement vers l'E. De tels "rétro-charriages", beaucoup plus accentués, sont maintenant bien connus dans les zones internes des Alpes occidentales et ligures. Toutes ces structures sont scellées par le Miocène post-tectonique du bassin de Francardo, dont les premiers dépôts sont datés du Burdigalien supérieur (ALESandRI et al., 1977).

Des bombements tardifs à grand rayon de courbure déforment l'édifice structural et également le Miocène.

Le Tableau III (Fig. 82) récapitule la chronologie des différents événements tectoniques et tente une corrélation entre les différentes unités.

III. LES DECROCHEMENTS

Dans les pages précédentes, j'ai à plusieurs reprises fait mention de décrochements N-S séparant des unités.

La présence de tels accidents a été reconnue pour la première fois en Corse par l'équipe de M. MATTAUER (H. MALUSKI, M. MATTAUER et P. MATTE, 1973). Ces auteurs voient dans l'étroite zone sub-rectiligne qui sépare le socle granitique des nappes alpines, les traces de décrochements verticaux NNW-SSE (mylonites, schistosité verticale, plis à axe vertical, allongement vertical de galets, stries horizontales). Ces décrochements, superposés à des décrochements tardi-hercyniens, auraient joué durant toutes les phases de compression alpines : phase majeure synschisteuse anté-éocène, phase synschisteuse post-éocène, phase cassante anté-miocène. Le sens de rejet serait sénestre, et l'amplitude de plusieurs dizaines de kilomètres.

Mes propres observations me conduisent à confirmer l'existence de ces décrochements, tout en limitant leur extension et leur durée de fonctionnement.

Il n'y a en effet pas de preuve manifeste de l'existence d'un décrochement important à la limite socle - Schistes lustrés au S. de Venaco ; le contact se fait certes le long d'une surface très redressée ou même verticale, mais il s'agit, à mon avis, du plan de chevauchement redressé par "rétro-écaillage" vers l'E. - qui a peut-être pu jouer postérieurement en décrochements-. Verdissement des granites de bordure et déformation des conglomérats autochtones sont dus à une phase tectonique anté-éocène avec métamorphisme, et non à un coulissage horizontal.

Par contre, un grand accident méridien sépare l'ensemble autochtone - parautochtone - écaille de Corte des Schistes lustrés entre Corte et Venaco ; il se prolonge au N. par un accident déterminant dans le socle une ligne de cols : Bocca d'Ominenda, Croce d'Arbitro ("faille des cols" de M. DURAND-DELGA, 1975), au S. par une mince pincée de terrains sédi-

mentaires (Eocène ?) au sein du socle cristallin, jusqu'aux environs du Col de Vizzavone (Fig. 13).

Cet accident se suit donc sur une trentaine de km., mais si l'on utilise pour évaluer son rejet horizontal le décalage produit sur les contacts entre l'unité cortenaise et les unités voisines (l'écaïlle de Corte étant supposée équivalente de celle du Pinzalaccio), on arrive à un rejet dextre de moins de 2 km. postérieurement aux charriages (vr. schéma structural h-t).

A 2 ou 3 km. à l'E., un autre accident sensiblement N-S a été reconnu : l'accident du Col de San Quilico, séparant à l'W. l'unité cortenaise de Pinzalaccio - Soveria, surmontée par un wildflysch et des éléments ophiolitiques, et à l'E. le socle granitique de l'unité inférieure de Sta Lucia. Cet accident se perd au S. sous les alluvions du Tavignano ; peut-être se raccorde-t-il au précédent. Au N., on ne peut le suivre au-delà du Col de San Quilico. Rien ne prouve que cet accident ait joué en décrochement, car on ne peut raccorder les structures de part et d'autre.

Un troisième faisceau d'accidents a été observé à la limite NE. du secteur étudié. Là, un accident courbe -ou décalé par des accidents de direction conjuguée- sépare l'unité cortenaise de Pedani, de l'autochtone relatif (unité de Caporalino - Sant Angelo) ; une lame d'ophiolites avec série de l'Inzecca vient même s'intercaler. Plus au S., c'est le prolongement S. de l'unité de Pedani qui vient s'intercaler dans la série de Caporalino - Sant Angelo. Des plis à axe vertical sont visibles dans les calcaires liasiques de ce prolongement. La limite orientale de l'unité de Pedani peut aussi être interprétée comme un accident. Bref, tous les affleurements de ce secteur d'apparence complexe doivent être interprétés à mon avis, comme des "lanières" ou des amandes dans un système de décrochements encore mal analysés.

Ces décrochements affectent un édifice de nappes déjà structuré : ils sont donc postérieurs aux charriages principaux. Ils découpent aussi la couverture Eocène autochtone (S. de Venaco), et sont donc postérieurs à l'Eocène : rien ne prouve à mon avis qu'ils aient pu jouer antérieurement, comme l'affirment M. MATTAUER et al. (1973). Ils sont enfin antérieurs au Miocène post-tectonique de Francardo.

Chapitre XIV

LE METAMORPHISME

On a depuis longtemps reconnu dans la Corse alpine, et particulièrement dans les Schistes lustrés, les effets d'un métamorphisme considéré comme de basse température et de haute pression, bien connu dans les zones internes des Alpes (H.A. BROUWER et C.G. EGELER, 1951).

Dans mon secteur d'étude, les paragenèses rencontrées s'avèrent différentes, à chimisme égal, dans les diverses unités structurales distinguées. Pour un certain nombre d'unités où dominant les roches détritiques et carbonatées, le chimisme ne permettait pas l'apparition des associations minéralogiques typiques, que l'on trouve de préférence dans les roches éruptives ou volcaniques basiques. C'est ce qui m'a amené à effectuer, conjointement avec P. SALIOT, une étude des micas blancs néoformés ou hérités, sur la transversale de Corte (S. AMAUDRIC du CHAFFAUT et P. SALIOT, 1977 et 1979).⁽¹⁾

(1) On sait depuis les travaux expérimentaux de B. VELDE (1967) que le taux de substitution de Al^{IV} par Si^{IV} (substitution complète pour le pôle céladonite) des phengites à l'équilibre avec un minéral ferromagnésien et une phase potassique peut être lié aux conditions de température et pression : les phengites très substituées en céladonite indiquent un gradient de pression élevé par rapport à la température. Comme l'a montré P. SALIOT (1978) dans les Alpes françaises, les phengites sont un excellent indicateur de gradient métamorphique dans une unité donnée.

On sait aussi maintenant que, en Corse comme dans les Alpes, ce métamorphisme est pluriphasé. En me fondant sur des critères plus géologiques (répartition des différents types de métamorphismes) que pétrographiques ou géochronologiques, je tenterai de reconstituer la chronologie des événements tectoniques et métamorphiques.

I. LES PARAGENESES

1) Dans certaines unités, aucun minéral caractéristique du métamorphisme n'a pu être mis en évidence, quel que soit le chimisme des roches : socle granitique, calcaires, roches siliceuses ou détritiques. C'est le cas en particulier de l'unité de Caporalino - Sant Angelo, dans laquelle l'insignifiance du métamorphisme -et aussi l'absence de déformation importante- a permis la bonne conservation de structures sédimentaires fines et de la microfaune.

C'est le cas aussi de la partie méridionale de l'autochtone : dans la région de Favone - Pta di Calcina, socle et couverture sédimentaire autochtones sont tout à fait exempts de traces de métamorphisme.

C'est le cas enfin de l'unité supérieure de Sta Lucia (flysch de Tralonca) ; la déformation est ici plus importante puisque plusieurs générations de plis synschisteux ont été distinguées ; mais je n'ai pas observé de recristallisations métamorphiques liées à ces déformations.

L'analyse des micas blancs de ces unités sur la transversale de Corte (Eocène de Sant Angelo, flysch de Tralonca) confirme l'approche pétrographique : il s'agit en effet de phengites peu substituées en céladonite (Si proche de 3,20). Ce sont donc des minéraux formés dans un faible gradient de P/T.

2) Un deuxième groupe d'unités présentent des paragénèses caractérisées par l'association de la prehnite et de la pumpellyite ; le stilpnomélane est également fréquent. La plus grande partie du massif cristallin autochtone présente une telle association, que l'on rencontre jusqu'à la côte occidentale (P. SALIOT et J-P. CARRON, 1971). La majeure partie de la Corse dite "hercynienne" a donc été "alpinisée". Sur la bordure orientale de ce socle, la lawsonite peut apparaître sporadiquement, ce qui indique des conditions de plus haute pression. La couverture éocène autochtone (séries de Solaro, de Prunelli, conglomérats de Venaco et de Zurmulu) présente aussi la même association prehnite - pumpellyite, surtout bien développée vers sa base ; plus haut on ne trouve que le stilpnomélane.

Ce faciès métamorphique a été également rencontré :

- dans les granitoïdes du socle de l'unité inférieure de Sta Lucia.
- dans les unités ophiolitiques en position externe par rapport à la grande masse des Schistes lustrés : "klippes" (ou olistolithes ?) du Col de San Quilico, de Francardo et de Pte Leccia, massif du Bois de Pineto.

Il caractérise des conditions de faible température (pumpellyite et prehnite disparaissent au-dessus de 350° environ), et de basse pression. Le gradient de T/P correspondant peut être estimé à 25 - 30°/km. (1)
L'apparition sporadique de la lawsonite sur la bordure du socle caractérise des conditions de pression plus élevées.

Une seule phengite a été analysée, dans le granite du socle de Sta Lucia : il s'agit d'une phengite peu substituée (Si 3,15), ce qui indiquerait une pression inférieure à 2 kb pour une température de l'ordre de 300°C. (1)

(1) Toutes les données chiffrées sont tirées de P. SALIOT, 1978.

3) Un troisième groupe d'unités présente des paragénèses dites "intermédiaires" comportant de la lawsonite ou de l'amphibole bleue (crossite ou glaucophane), ces deux minéraux n'étant jamais associés dans la même roche. Un pyroxène sodique (aegyrine) peut également apparaître. On trouve dans ce groupe :

- certaines portions de la bordure orientale du socle autochtone et de sa couverture mésozoïque (région de Popolasca).

- l'écaille parautochtone de la Tour de Valletto, au S. de Corte. L'amphibole bleue s'y rencontre aussi bien dans le socle (filons basiques) que dans le conglomérat "crétacé" qui le recouvre.

- l'unité de Corte s.s. : les niveaux "cinéritiques" du Norien sont les seuls chimiquement favorables à la formation d'amphibole bleue.

- l'unité inférieure de Sta Lucia : les roches éruptives basiques du socle ont localement fourni glaucophane ou lawsonite ; le conglomérat du Tomboni de l'amphibole bleue et un pyroxène sodique, dans sa partie orientale.

Les phengites analysées dans ces unités (parautochtone, conglomérat du Tomboni) présentent toutes des taux de substitution en cédadonite importants (Si voisin de 3,5).

Ce type de métamorphisme est donc lié à des conditions d'assez haute pression, la température restant faible : T de l'ordre de 350°C, P de l'ordre de 5 kb. (S. AMAUDRIC du CHAFFAUT et P. SALIOT, 1979). Cependant des paragénèses de rétro-morphose, de plus basse pression et plus haute température, se superposent presque toujours à cette paragénèse intermédiaire. Elles sont caractérisées par l'apparition de pumpellyite, phengite, stilpnomélane, chlorite (faciès schistes verts).

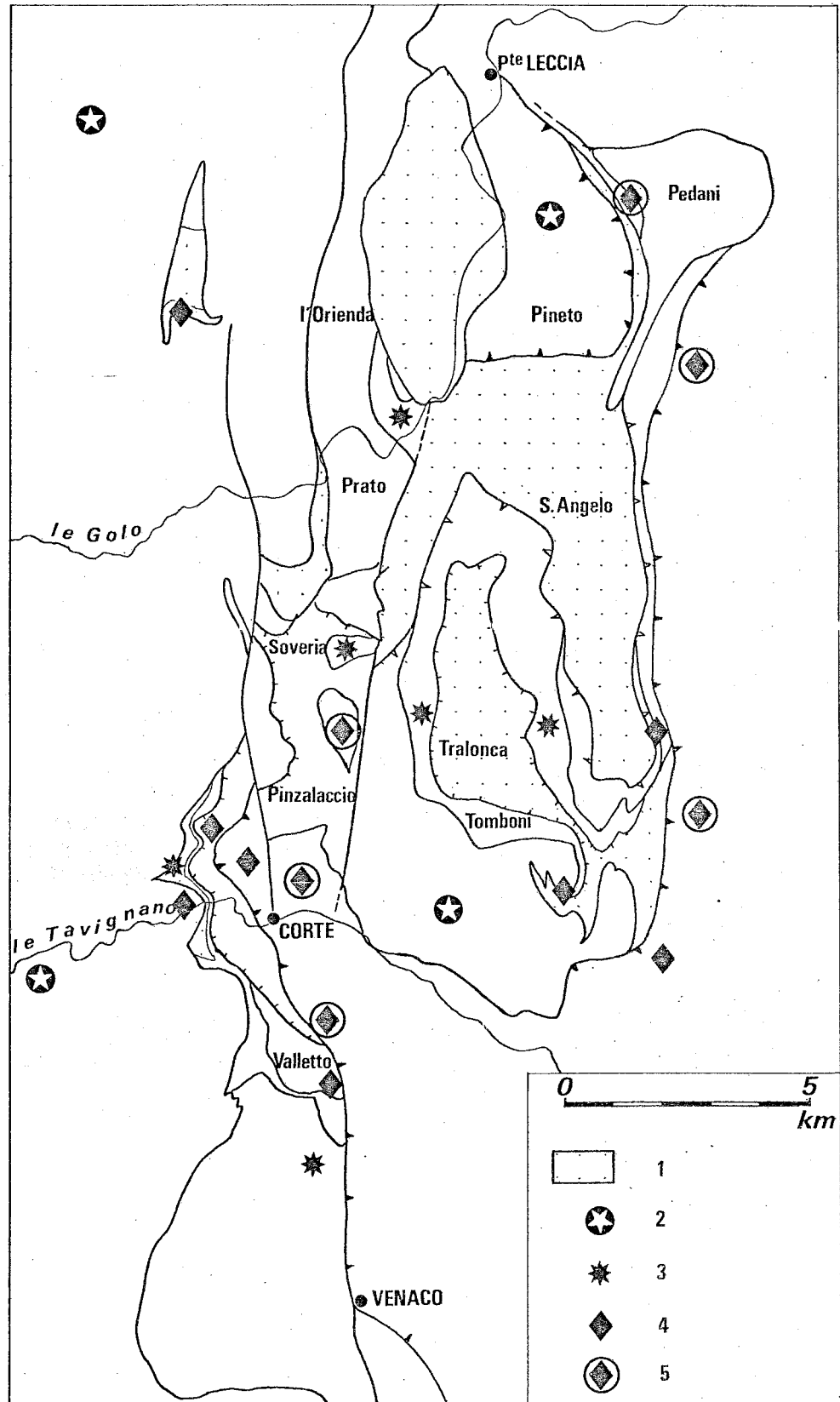


Fig. 83. Répartition des principales associations métamorphiques dans le secteur septentrional.

- Légende: 1. Pas de métamorphisme sensible
 2. Prehnite-pumpellyite
 3. Stilpnomelane-chlorite-pumpellyite
 4. Amphibole bleue-aegyrine
 5. Lawsonite-glaucophane.

4) Enfin, dans la plupart des unités de Schistes lustrés, hormis celles qui ont été citées en 2), on trouve dans les roches vertes, des paragénèses typiques de haute pression : glaucophane - lawsonite associés, pumpellyite, parfois pyroxène jadéitique. Plus à l'E. dans la Castagniccia, grenat et pyroxène jadéitique sont fréquents (AUTRAN, 1964 ; ESSENE, 1969). Ce métamorphisme est lié à des conditions de haute pression et basse température, correspondant à un fort gradient de P/T (de l'ordre de $10^{\circ}/\text{Km.}$). Il augmente d'intensité vers l'E., mais il semble y avoir aussi des variations du gradient du N. au S.

Là aussi, des minéraux de rétro-morphose tardifs remplacent plus ou moins les minéraux de haute pression. Ces paragénèses, à prehnite-pumpellyite - stilpnomélane - actinote - chlorite, caractérisent un métamorphisme de type schistes verts.

Il faut signaler que, pour certains auteurs, il subsisterait dans les ophiolites des traces d'un métamorphisme schistes verts "initial" océanique, antérieur aux paragénèses de haute pression, en Corse (D. OHNENSTETTER, M. OHNENSTETTER et G. ROCCI, 1976), comme dans l'Apennin (L. CORTESOGNO et al, 1975).

II. REPARTITION DES DIFFERENTS TYPES DE METAMORPHISME

1) La comparaison du schéma structural (Fig. h-t) et d'une carte de répartition des principales paragénèses métamorphiques (Fig. 83) permet de faire plusieurs observations :

- le socle autochtone a subi un métamorphisme dans des conditions de basse pression et faible température (prehnite-pumpellyite), avec une tendance vers un gradient plus fort sur sa bordure orientale ; ce métamorphisme affecte également la couverture mésozoïque (apparition de lawsonite, d'amphibole bleue).

- entre l'autochtone et la nappe des Schistes lustrés qui le surmonte parfois directement, il y a le plus souvent une saute de métamorphisme importante. Les Schistes lustrés ont en effet subi un métamorphisme de type haute pression - basse température (lawsonite - glaucophane), de plus en plus intense en se déplaçant vers l'E.

- dans la "zone d'écailles" qui sépare l'autochtone des Schistes lustrés entre Venaco et Pte Leccia, les zones de métamorphisme sont étroitement calquées sur les unités structurales : métamorphisme de type schistes verts dans le socle granitique de Sta Lucia et, dans certains éléments de Schistes lustrés ; métamorphisme de type intermédiaire dans le parautochtone, les unités cortenaises et l'unité inférieure de Sta Lucia ; métamorphisme très faible dans l'unité de Caporalino - Sant Angelo et l'unité supérieure de Sta Lucia.

Cette répartition ne correspond pas à ce que l'on pourrait attendre d'un métamorphisme post-tectonique : les unités les plus profondes devraient être en effet les plus métamorphiques, ce qui n'est pas le cas. On a ici la preuve qu'une partie au moins des paragénèses métamorphiques se sont réalisées avant la tectonique tangentielle majeure : les charriages ont rapproché et superposé des unités déjà métamorphisées dans des faciès différents. Les paragénèses de rétro-morphose (schistes verts) semblent par contre générales, donc postérieures aux charriages.

- Enfin, quelles que soient les unités, l'Eocène daté est toujours peu ou pas métamorphique : on y trouve tout au plus stülpnomélane, prehnite et pumpellyite, mais aucun minéral de haute pression, néoformé ou détritique. Cependant, les analyses de phengites y ont mis en évidence la présence, à côté des phengites peu substituées (Si 3,20 à 3,30) auxquelles on s'attendait, de phengites très substituées (Si 3,50) aussi bien dans le ciment que dans les éléments de socle remaniés.

C'est donc là un indice -le seul jusqu'à présent- de remaniement de minéraux de haute pression dans l'Eocène détritique.

2) Plusieurs anomalies apparentes requièrent une explication :

- la faible degré de métamorphisme de certains éléments de Schistes lustrés à ophiolites (massif du Bois de Pineto, "klippes" de Francardo et Pte Leccia) est frappant, d'autant plus qu'à quelques kilomètres à l'E. (Pont de Scoltola) ou au S. (cimetière de Corte), les ophiolites présentent l'association habituelle de haute pression (lawsonite - glaucophane). Ce métamorphisme faible (prehnite-pumpellyite) va de pair avec une faible déformation ; les termes sédimentaires sont également très peu déformés. Il faut supposer qu'on a affaire là à des unités très élevées de l'édifice complexe des Schistes lustrés, qui se seraient désolidarisées des unités plus profondes et les auraient dépassées, ou précédées (cf. massif du Chenaillet dans les Alpes occidentales).

A la limite orientale du pays des Schistes lustrés, juste au-dessus de la plaine orientale, on a aussi décrit une unité "ligure" très peu métamorphique, individualisée comme "unité du Rio Magno" (M. DURAND-DELGA, 1977 et 1978). Si la réalité de cette unité est confirmée, elle pourrait représenter un équivalent de l'unité de Pineto. On peut aussi penser à une analogie avec la nappe de Balagne, qui comporte à sa base des ophiolites et des "palombini" (couverture des ophiolites dans l'Apennin ligure).

- de même, le très faible degré du métamorphisme dans l'unité supérieure de Sta Lucia (radiolarites et flysch de Tralonca) conduit à en faire une unité différente de l'unité inférieure, en position structurale très élevée, secondairement superposée à cette dernière. C'est donc un argument supplémentaire pour y voir un équivalent des flyschs crétacés d'origine interne.

- le socle de l'unité inférieure de Sta Lucia présente des granitoïdes à prehnite - pumpellyite - phengite, et des gneiss et roches éruptives basiques où l'on trouve sporadiquement amphibole bleue ou lawsonite. On peut être tenté de voir là deux unités différentes : une écaille de socle granitique, métamorphisé dans le même faciès que l'autochtone, et un socle métamorphique ancien charrié, rétro-morphosé dans un faciès "intermédiaire".

Cependant, outre le fait qu'aucun indice de contact anormal n'ait été observé entre les deux, on peut faire appel à une autre explication. On sait que le développement de minéraux de haute pression dans les socles fait appel à des processus d'hydratation. Un socle épais soumis à une forte pression par surcharge tectonique peut très bien ne voir se développer de minéraux typiques de haute pression que dans sa partie superficielle hydratée, ainsi que dans sa couverture ; au-dessous, ils sont absents ou en très faible quantité, donc vite effacés par le métamorphisme plus tardif.

Après un soulèvement tardif permettant partout le développement de minéraux de plus basse pression, on aura l'impression d'une discontinuité métamorphique.

Ce modèle peut être applicable au socle de l'unité inférieure de Sta Lucia, mais ce n'est là bien sûr qu'une hypothèse : une étude pétrographique beaucoup plus poussée serait nécessaire pour l'étayer.

- Par contre, l'absence de métamorphisme sensible dans toute l'unité de Caporalino - Sant Angelo n'a pas encore reçu d'explication satisfaisante. L'autochtone certain qui affleure à 1 ou 2 km à l'W. présente des recristallisations métamorphiques certes irrégulières, mais où pumpellyite, phengites, épidote, sont fréquents, stilpnomélane et amphibole bleue occasionnels.

Peut-être faut-il invoquer un rapprochement dû au jeu du faisceau de décrochements qui séparent cette unité de l'autochtone ?

Il y a là un problème important, pour lequel je n'ai pas de solution à proposer.

III. CHRONOLOGIE DES METAMORPHISMES

Les paragénèses du métamorphisme alpin en Corse se sont donc réalisées au cours de trois "phases" successives, mais là encore, le découpage en phases ne rend pas compte de la continuité probable des phénomènes (Tableau IV, Fig. 84).

Fig. 84. - Chronologie des phases métamorphiques dans les différentes unités.
Tableau IV.

	AUTOCHTONE	CAPORALINO SANT ANGELO	Sta LUCIA INF.	CORTE	SCHISTES LUSTRES
OLIGOCENE EOCENE SUP.	Métamorphisme à Prehnite-pumpellyite	Phengites de basse pression	Métamorphisme "schistes verts"	Métamorphisme "schistes verts"	Métamorphisme "schistes verts"
CRETACE TERMINAL	Métamorphisme intermédiaire		Métamorphisme intermédiaire	Métamorphisme intermédiaire	
CRETACE SUPERIEUR					Métamorphisme haute pression
JURASSIQUE					Métamorphisme "schistes verts"

- une phase schistes verts initiale à prehnite, pumpellyite, chlorite, actinote, dont les traces sont le plus souvent effacées : elle est donc très conjecturale. Cette phase, limitée aux ophiolites des Schistes lustrés serait aussi responsable de la serpentinisation des péridotites et de la spilitisation des laves ; elle est attribuée à un métamorphisme hydrothermal de ride océanique (D. OHNENSTETTER, M. OHNENSTETTER et G. ROCCI, 1976). Elle serait donc contemporaine de la formation de cette croûte océanique par accréation, c'est à dire vraisemblablement d'âge jurassique (moyen - supérieur ?). Mais on pourrait également proposer que ce métamorphisme particulier soit dû à des phénomènes différents : failles transformantes, tectonique océanique.

- une phase de haute pression à lawsonite - glaucophane - pyroxène sodique - pumpellyite - phengites de haute pression, bien marquée dans les ophiolites où elle est attribuée au Crétacé supérieur, d'après quelques âges radiométriques à 90 MA, obtenus sur des amphiboles bleues dans des prasinites de la région de Cervione (H. MALUSKI, 1977, méthode Ar^{39-40}). Cet âge concorde bien avec les âges "éocalpins" obtenus sur les minéraux de haute pression des Alpes (J. BOCQUET et al., 1974).

Elle est probablement à peu près contemporaine de la phase de métamorphisme de type intermédiaire, à lawsonite ou crossite, qui affecte en particulier la bordure du socle autochtone et sa couverture jusqu'au Crétacé supérieur probable -mais l'Eocène inférieur daté en est exempt.

Ce métamorphisme de l'autochtone est donc bien lui aussi attribuable au Crétacé terminal (M. MATTAUER et F. PROUST, 1976 ; S. AMAUDRIC du CHAFFAUT et P. SALIOT, 1979).

Il semble cependant s'être prolongé plus tard dans le parautochtone : une amphibole bleue prélevée dans le socle parautochtone à la Tour de Valletto a en effet été datée par la méthode $^{39}Ar / ^{40}Ar$ de 40 MA (soit Eocène inférieur) (H. MALUSKI, inédit).

- une phase tardive à prehnite - pumpellyite - stilpnomélane - chlorite - phengites de basse pression, seule présente dans la plus grande partie du socle autochtone et dans sa couverture éocène. Dans les

unités affectées par la phase précédente, elle se marque par une rétro-morphose des associations de haute pression dans le faciès des schistes verts.

Cet épisode se place nécessairement entre l'Eocène supérieur et la transgression du Miocène de Francardo (Burdigalien). D'après des datations récentes effectuées sur des zircons et apatites de roches du Tenda et de l'Inzecca (J. CARPENA et al., 1979), il pourrait se situer à l'Eocène supérieur (vers 42 MA).

IV. RELATIONS ENTRE TECTONIQUE ET METAMORPHISME

Il est évidemment tentant d'essayer de situer les "phases" tectoniques distinguées au chapitre précédent par rapport aux "phases" métamorphiques. Il faudrait pour cela procéder à une observation systématique des relations entre minéraux du métamorphisme et microstructures, dans les roches présentant à la fois cristallisations et déformations. Les échantillons où ces deux types de phénomènes sont clairement analysables sont rares dans ce secteur, aussi une telle étude n'a-t-elle pu être réalisée dans le cadre de ce travail. Il faudra donc se contenter des relations observées entre grandes structures et faciès métamorphiques, avec comme guide, les rares observations et les conclusions de J-M. CARON (1977) dans les Schistes lustrés corses.

La phase initiale schistes verts, limitée aux ophiolites (ancienne ride d'accrétion océanique ?) serait par hypothèse antérieure à tout plissement et au charriage des unités ophiolitifères sur la marge corse.

La phase de haute pression, reconnue uniquement dans les ophiolites, serait contemporaine des premiers plis isoclinaux P_1 (Crétacé supérieur), tout en pouvant se prolonger plus tard, ceci d'après l'observation des rapports entre minéraux de haute pression et microstructures dans les Alpes cottiennes (J-M. CARON, 1977), et aussi d'après les âges radiométriques de minéraux de haute pression alpins.

Fig. 85 - Tableau V

	AUTOCHTONE	PARAUTOCHTONE	CAPORALINO S. ANGELO	CORTE	Sta LUCIA INF.	Sta LUCIA SUP.	BAGLIACONE	INZECCA
Plio- Quaternaire	Bascullements	Bombements à grand rayon de courbure						
Miocène		Sédimentation molassique dans les bassins décrochements méridiens dextres						
Oligocène Eocène sup.	Plis et écaillages METAM.B.P.	Plis et écaillages METAM.B.P.	Plis	Plis et écaillages METAM.B.P.	nappe de Sta Lucia schistosité METAM.B.P.	nappe de flysch plis P3 plis P2 synschisteux	Plis P3 synschisteux Plis P2 synschisteux METAM. S.V.	
Eocène moyen inf.	sédimentation néritique érosion	? METAM. INTER.	sédimentation néritique	nappe cortenaïse ?			nappe des Schistes lustrés	
Paléocène Crétacé terminal	Plis isoclinaux synschisteux METAM. INTER.	Plis isoclinaux synschisteux	Plis droits	Plis syn- schisteux METAM. INTER.	Plis syn- schisteux ? METAM. INTER.	Plis P1 synschisteux		?
Crétacé sup.	sédimentation (tectonique syn sédimentaire)	sédimentation (tectonique syn sédimentaire)	sédimentation pélagique (tectonique syn sédimentaire)	sédimentation ? (tectonique syn- sédimentaire)	sédimentation ? (tectonique syn- sédimentaire)	sédimentation flysch	wildflyschs ? Plis P1 synschisteux METAM.H.P. nappe ophiolitifère	
Jurassique sup.	sédimentation (pélagique?)	sédimentation (pélagique?)	sédimentation pélagique	?	sédimentation ?		?	accrétion océanique METAM. S.V.

Dans l'autochtone, les plis couchés synschisteux observés et le métamorphisme de type intermédiaire, se placeraient au Crétacé terminal - Paléocène : ils affectent en effet un Crétacé supérieur probable, mais pas l'Eocène inférieur daté. Cette phase pourrait être contemporaine du déplacement d'ensemble des Schistes lustrés déjà structurés jusque sur l'autochtone, qui ne semble pas lié à des microstructures ni à des recristallisations dans les Schistes lustrés eux-mêmes.

Il en est probablement de même pour l'unité paraautochtone (où le métamorphisme à glaucophane a cependant pu se prolonger plus tard, d'après l'âge radiométrique du glaucophane de Valletto), et pour les unités cortenaises, mais les preuves font ici défaut.

Les phases P_2 et P_3 des Schistes lustrés s'inscrivent dans une même logique de rétro-déversement vers l'E.; la dernière est clairement liée à un métamorphisme de rétro-morphose dans le faciès schistes verts. Dans l'autochtone, les mêmes phases se traduisent par des plissements et écaillages du socle et de sa couverture éocène postérieurs à l'Eocène moyen et liés à un métamorphisme de basse pression à prehnite - pumellyite.

Cet essai de chronologie concorde à peu près avec ce qui a été proposé récemment pour les Alpes cottiennes (P. TRICART et al., 1977 ; J-M. CARON, 1979). Une différence importante cependant : en Corse, tectonique synschisteuse et métamorphisme ont dû commencer dès le Crétacé terminal sur la marge continentale, alors qu'à la même époque, dans les Alpes, le domaine briançonnais, qui représente la marge continentale externe, reçoit encore une sédimentation pélagique, avec toutefois des indices d'une tectonique synsédimentaire. La tectonique profonde n'y débute qu'à l'Eocène inférieur au plus tôt.

Le Tableau V (Fig. 85) est un essai de chronologie de tous les événements tectono-métamorphiques qui ont affecté les différentes zones depuis le Jurassique; il est, bien entendu, largement conjectural et sujet à discussion.

SIXIEME PARTIE

CONCLUSIONS

Au fil de cette étude surtout descriptive, j'ai effectué un certain nombre de comparaisons et proposé des interprétations paléogéographiques et structurales.

Arrivé au terme de ce travail, et avant de récapituler les principaux résultats acquis, ainsi que les questions qui restent en suspens, il est temps d'utiliser ces comparaisons et interprétations pour replacer la région étudiée dans le cadre corse, puis tenter de replacer la Corse elle-même dans l'orogène alpin, dans le temps et dans l'espace.

Bien sûr, plus le champ est vaste, plus on s'avance dans le domaine de l'hypothèse ; mais c'est en élargissant le point de vue qu'une telle étude régionale, précise mais limitée, peut avoir un intérêt plus général.

PLAN

Chapitre XV. SYNTHÈSE GÉOLOGIQUE RÉGIONALE	175
I. <u>Corrélations avec le reste de la Corse</u>	176
1) L'autochtone	176
2) L'unité paraautochtone	177
3) L'unité de Caporalino-Sant Angelo	178
4) Les unités cortenaises	179
5) Le complexe de Sta Lucia	179
6) Les Schistes lustrés	179
II. <u>Essai de reconstitution paléogéographique</u>	180
1) Le microcraton corse et sa marge	180
2) Les zones à fond océanique	181
III. <u>Les paléogéographies successives</u>	182
1) L'évolution paléogéographique avant les charriages	183
2) Les phases de compression alpines	184
Chapitre XVI. LA CORSE DANS L'OROGENE ALPIN	186
I. <u>Comparaison avec les Alpes occidentales et ligures</u>	187
1) Massif cristallin corse et sa couverture	188
2) Unité de Caporalino-Sant Angelo	189
3) Séries cortenaises	189
4) Complexe de Sta Lucia	190
5) Schistes lustrés	190
II. <u>Comparaison avec d'autres domaines voisins</u>	191
1) Sardaigne	191
2) Ile d'Elbe	193
3) Apennin septentrional	195
III. <u>Conclusions</u>	197

IV. <u>Les déplacements du micro-continent corse</u>	198
1) Mise en évidence d'un déplacement	198
2) Les modèles proposés	200
3) Les contraintes imposées par les données géologiques	201
a) raccords paléogéographiques	
b) raccords structuraux	
4) Modèle de déplacement	202
Chapitre XVII. CONCLUSION GENERALE	206
I. <u>Principaux résultats</u>	206
II. <u>Problèmes non résolus</u>	208

Chapitre XV

SYNTHESE GEOLOGIQUE REGIONALE

Le temps n'est plus où, voyant des analogies entre les différents "bassins sédimentaires" corses et les Schistes lustrés, on pouvait voir en Corse, une série sédimentaire unique déposée sur le socle, restée autochtone ou parautochtone et plus ou moins métamorphisée (R. DELCEY, J-C. LIMASSET et P. ROUTHIER, 1964 ; P. ROUTHIER, 1968).

Dans mon secteur d'étude, j'ai été amené à distinguer des unités structurales différentes, provenant de zones paléogéographiques distinctes et postérieurement rapprochées par la tectonique.

Avant d'essayer de reconstituer les paléogéographies successives, voyons si ces unités peuvent être corrélées avec celles qui ont été reconnues dans le reste de la Corse.

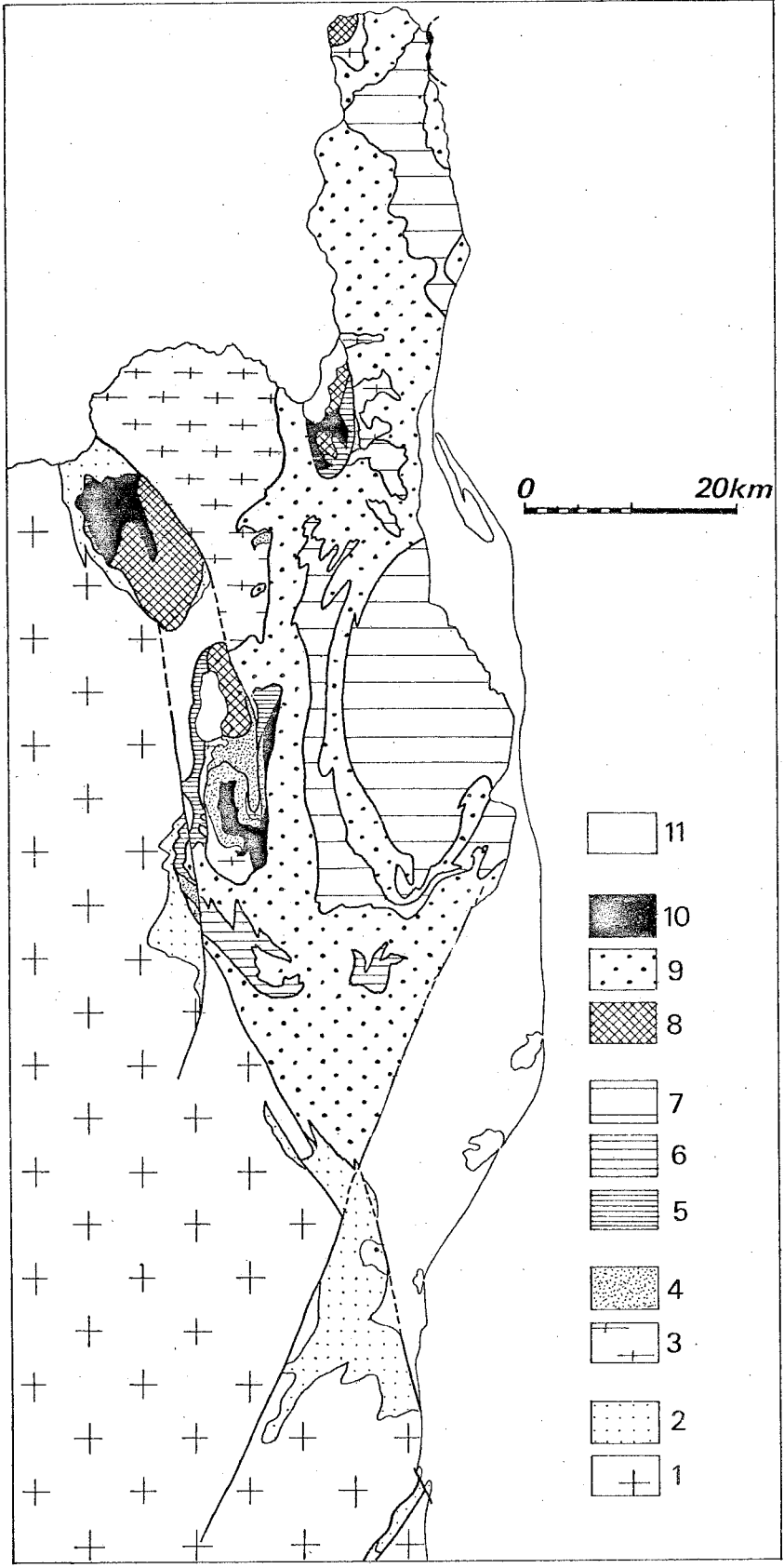


Fig.86. Schéma interprétatif de la Corse alpine:origine paléogéographique des unités structurales.

I. CORRELATIONS AVEC LE RESTE DE LA CORSE (Fig. 86)

1) L'autochtone

Le socle métamorphique et granitique forme bien évidemment un même ensemble, le massif cristallin corse. Ce socle hercynien, traversé par des massifs subvolcaniques et volcaniques permien, a été soumis lors de l'orogénèse alpine à un métamorphisme de faible température et basse pression, de plus en plus intense quand on se rapproche de sa bordure orientale. Il est frangé par des affleurements discontinus de formations volcano-sédimentaires, vraisemblablement liées au volcanisme permien.

La couverture mésozoïque, restée autochtone, a été observée de manière discontinue à la marge orientale du massif dans mon secteur d'étude. Elle ne semble pas se prolonger plus au N. On a seulement signalé, sur la bordure NE de la nappe de Balagne, des "quartzites blancs (Wurfénien ?) et des calcaires et dolomies à cachet triasique (rocher Pilger)" (M. BONNAL et al., 1973). Mais s'agit-il bien de couverture autochtone, comme le pensent ces auteurs ?

Un témoin de Malm est cependant connu, dans une position très particulière : près de Pietralba, au SE de la Balagne, des klippes de calcaires à Encrines et parfois à Calpionelles (Jurassique supérieur) sont resédimentés dans le flysch éocène autochtone, en même temps que des blocs de granite (A. LACAZEDIEU, 1974).

← Légende de la Fig. 86

- Domaine cratonique (Autochtone) : 1. socle 2. couverture (plate-forme et Razzo Bianco)
- Marge subsidente (Parautochtone) : 3. socle (Sta Lucia, St Angelo, Tenda, Oletta-Serra di Pigno, Centuri) 4. couverture (Valletto, St Angelo, Tomboni, Tenda, Oletta)
- Marge interne (Piémontais s.l.) : 5. domaine cortenais 6. Bagliacone-Riventosa
7. Castagniccia
- Domaine océanique (Ligure s.l.) : 8. unités "supérieures" (Pineto, Balagne, Nebbio, Mte Maggiore) 9. Schistes lustrés ophiolitifères (Sto Pietro, Inzecca) 10. flyschs ligures (Tralonca, Balagne, Nebbio, Macinaggio)
11. terrains post-tectoniques

Enfin, toujours en bordure de la nappe de Balagne, une petite écaïlle de calcaire à "faciès Malm" a été signalée au N. de Castifao.

La couverture éocène, transgressive sur les lambeaux de Mésozoïque schistosés et sur le socle cristallin, présente partout la même succession de trois lithofaciès : conglomérat ou brèche de base, niveaux calcaires très discontinus, souvent fossilifères (Algues, Nummulites, Discocyclines...), "flysch" schisto-gréseux épais, avec des niveaux de microbrèches. En Balagne autochtone, la série se complète par un flysch schisto-calcaire.

Mais nous avons établi le diachronisme important de ces faciès, marquant une transgression qui débute au Maestrichtien à l'extrémité SE, s'avance à l'Ilerdien jusqu'au voisinage de Corte et atteint au Lutétien moyen la région de Soveria (N. de Corte) et l'emplacement de la Balagne. La transgression de la mer éocène s'est donc faite sensiblement du SE vers le NW.

2) L'unité paraautochtone (écaïlle de la Tour de Valletto), constituée par un socle et une couverture bréchique, le tout métamorphisé dans le faciès schistes bleus, se prolonge vraisemblablement au N. par le massif du Tenda, qui a une toute autre ampleur. On y trouve un socle assez diversifié, avec "roches brunes" et phyllades paléozoïques, gabbros, granites souvent transformés en orthogneiss, et volcano-sédimentaire permien. Des lambeaux d'une couverture sédimentaire sont conservés sur le pourtour de ce socle, sous la forme de conglomérats très déformés (Mt Reggi Pozzo, E. du Mte Asto, pointe S. du massif). Ces conglomérats remanient du socle et des schistes noirs, mais aussi des dolomies et des calcaires gris clair (H. VARENKAMP, 1957 ; J-F. BRONDIJK, 1954 ; R. DELCEY et A. MEUNIER, 1965).

Le massif du Tenda est séparé de l'autochtone certain par un grand décrochement ; il a été affecté par une déformation et un métamorphisme alpins de plus en plus intenses de l'W. à l'E. : peu de métamorphisme sur la bordure occidentale, métamorphisme à crossite, lawsonite et pyroxène sodique sur la bordure orientale, comme dans les Schistes lustrés voisins (série de Santo Pietro di Tenda) (R. DELCEY, 1974 ; S. AMAUDRIC du CHAFFAUT, j.-R. KIENAST et P. SALIOT, 1976).

A titre d'hypothèse, je propose donc de voir dans le Tenda, une unité paraautochtone ; les conglomérats du Mte Asto, naguère interprétés comme une "racine" de la nappe de Balagne (M. DURAND-DELGA, 1975) seraient alors un équivalent des brèches à éléments calcaires de la Tour de Valletto (Crétacé supérieur ?). Une tournée dans le Tenda avec R. DELCEY m'a montré que cette hypothèse était plausible. Enfin, on peut aussi interpréter comme paraautochtones les affleurements de socle de la "fenêtre d'Oletta - Serra di Pigno" qui apparaissent sous les Schistes lustrés, à l'E. du Nebbio. On y connaît aussi des conglomérats à éléments calcaires et dolomitiques (R. DELCEY, *rens. oral*) qui pourraient être les témoins d'une couverture sédimentaire analogue.

3) L'unité de Caporalino - Sant Angelo se rapproche par sa série sédimentaire du domaine autochtone ; mais elle se singularise par une série plus complète, commençant plus tôt (Dogger) et par l'absence de métamorphisme.

Comme probablement pour la série du Razzo Bianco, il s'agit de sédiments déposés sur une marge subsidente, effondrée avant le Malm à une assez grande profondeur selon l'évolution normale des marges continentales. Les turbidites et coulées de boues calcaires que l'on y trouve indiquent des apports en provenance d'une plate-forme carbonatée persistant dans un domaine plus externe, et dont il n'existe plus de témoin affleurant aujourd'hui sur cette transversale.

Il n'est donc pas étonnant de trouver des analogies entre ces sédiments profonds et les sédiments déposés à la même époque sur un fond de nature océanique, dont on retrouve des témoins dans la nappe de Balagne (calcaires de San Colombano) et les unités équivalentes du Nebbio (calcaires de Tramonti, calcaires en plaquettes des Belle Ceppe). Mais l'unité de Caporalino - Sant Angelo proprement dite n'a pas d'équivalent dans d'autres régions de la Corse.

4) Les unités cortenaises sont caractérisées par leur Trias - Lias carbonaté. On n'en trouve des équivalents que dans des écailles (ou olistolithes ?) situées à la base des unités supérieures dans le N. de l'île : "zone d'écailles" entourant la nappe de Balagne, unité du Pughiali - Mte di Tuda dans le Nebbio, écailles basales des lambeaux de Macinaggio. Ces écailles peuvent être interprétées comme les témoins dilacérés d'une unité triasico-liasique, dont la série ressemble à la base de la série cortenaise. On n'y retrouve cependant ni les brèches liasiques calcaréo-dolomitiques si fréquentes dans la série de Corte, ni les conglomérats supérieurs à éléments de socle et de calcaire à cachet Malm. De toute manière, les faciès du Trias-Lias ne peuvent permettre de trancher entre une origine prépiémontaise et une origine "ultra" (Toscane).

5) L'unité inférieure de Sta Lucia se rapproche assez de l'autochtone et surtout du parautochtone (massif du Tenda).

Par contre, l'unité supérieure rappelle plutôt par ses "lydiennes" et son flysch Crétacé supérieur, les unités "ligures" supérieures : nappe de Balagne, unité de Canta-Furmigola la Mortola dans le Nebbio, et surtout lambeaux de Macinaggio.

6) Dans les Schistes lustrés du SE de la Corse, deux types de série ont été distinguées : la série de l'Inzecca liée à des ophiolites, et la série de Bagliacone-Riventosa. Cette dernière affleure en fenêtre

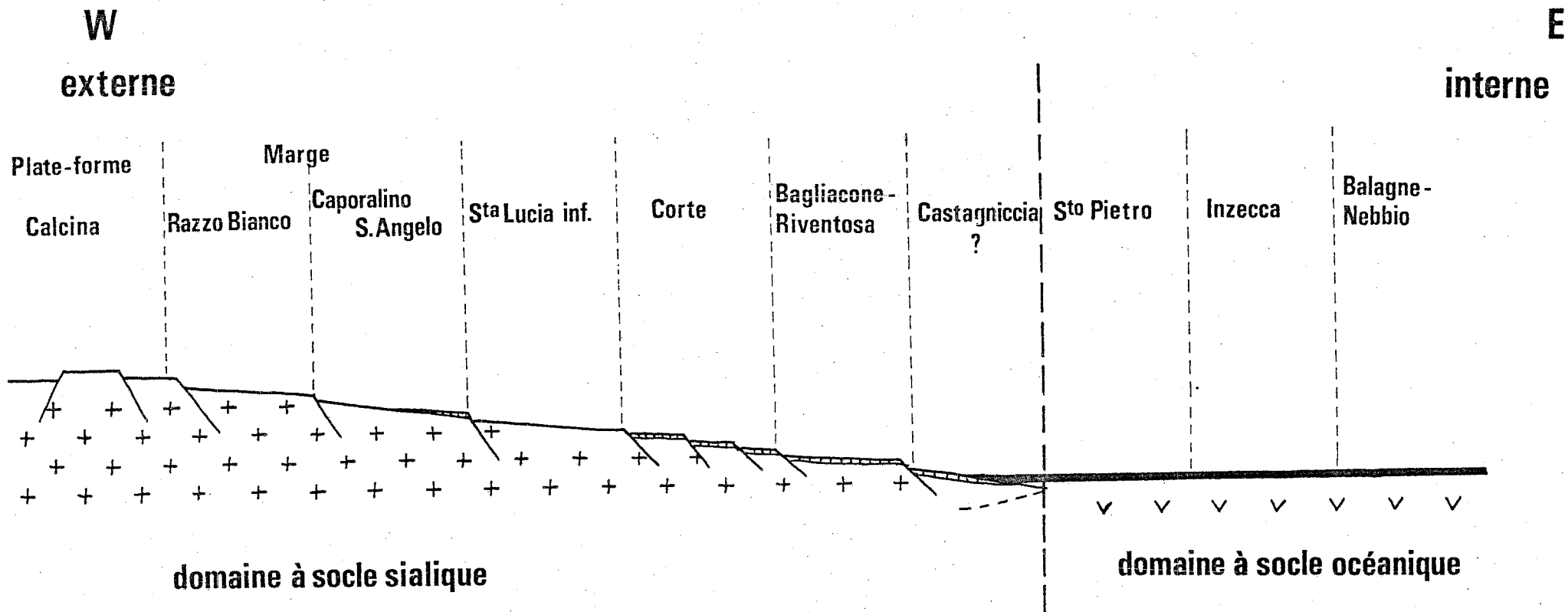


Fig.87. Essai de reconstitution de l'ordre paléogéographique au Crétacé inférieur.
Explications dans le texte.

complexe au coeur de la série de l'Inzecca, ainsi qu'à la bordure SE du complexe de Sta Lucia ; elle n'a pas été identifiée plus au N.

Par contre, les affleurements de série de l'Inzecca et les wildflyschs associés se prolongent en une longue bande NS jusqu'au voisinage du Nebbio (J-M. CARON, R. DELCEY et al., 1979). Une autre série associée à de grandes masses d'ophiolites, la série de Santo Pietro di Tenda, affleure à l'E. et à l'W. de cette bande, et dans une partie du Cap Corse ; on y trouve une succession comparable à celle de la série de l'Inzecca (J-M. CARON et R. DELCEY, 1979).

Enfin, la série de la Castagniccia, qui occupe toute la partie orientale de la Corse alpine et une partie du Cap Corse, est encore difficile à interpréter : suite stratigraphique de la série de Santo Pietro di Tenda, équivalent de la série de Bagliaccone-Riventosa, ou ensemble composite ?

II. ESSAI DE RECONSTITUTION PALEOGEOGRAPHIQUE

En tenant compte de la position structurale actuelle des différentes unités et de leurs séries stratigraphiques, on peut proposer un ordre paléogéographique "initial", c'est à dire antérieur à tout charriage. Cet ordre reste donc valable du Trias-Lias au Crétacé inférieur (Fig. 87).

1) A l'W., on trouve des domaines correspondant au microcraton corse et à sa marge stable ou effondrée. Les unités correspondantes comporteront une couverture déposée sur un socle sialique. On distingue de l'W. à l'E. :

- le socle occidental, peut-être recouvert en partie au Mésozoïque par une plate-forme carbonatée de type provençal (série de la Pta di Calcina) ;

- la bordure orientale du socle, marge effondrée à partir du Malm (série du Razzo Bianco) ;
- le domaine de Caporalino - Sant Angelo, marge effondrée probablement avant le Malm pour sa partie orientale ;
- le domaine correspondant à l'unité inférieure de Sta Lucia : l'érosion crétacée y a fait disparaître tous les sédiments antérieurs ;
- le domaine de Corte, dans lequel la subsidence commence dès le Lias ;
- le domaine de dépôt de la série de Bagliaccone-Riventosa ;
- le domaine de dépôt de la série de Castagniccia, dans l'hypothèse où elle serait voisine de la série de Bagliaccone-Riventosa.

2) A l'E., on trouve des zones à fond océanique, apparues à la faveur d'une ouverture réalisée au cours du Jurassique supérieur :

- domaine à série de Santo Pietro di Tenda, reposant sur des ophiolites ;
- domaine à série de l'Inzecca, reposant aussi sur des ophiolites ;
- ophiolites et série "ligure" de la nappe de Balagne et du Nebbio ;

Les flyschs néocrétacés de Tralonca (unité supérieure de Sta Lucia) et de Macinaggio, qui se seraient déposés dans un bassin apparu au Crétacé supérieur, sur le domaine à fond océanique en cours de fermeture, correspondent à une logique différente et ne trouvent pas place dans ce schéma.

Cet ordre paléogéographique ne représente qu'une option parmi d'autres : l'origine de beaucoup des unités peut être discutée.

En ce qui concerne les unités cortenaises tout d'abord, on peut proposer un domaine d'origine plus externe, situé entre Razzo Bianco et domaine de Caporalino - Sant Angelo ; on peut même en séparer l'unité de Pedani qui aurait, elle, une origine interne, conforme à sa position actuelle (entre Sta Lucia et Bagliacone).

Un argument s'oppose, me semble-t-il, à cette manière de voir : les formations détritiques de Caporalino - Sant Angelo et de Santa Lucia ne contiennent jamais d'éléments carbonatés attribuables à la série cortenaise, alors qu'elles remanient du socle en abondance.

En ce qui concerne les domaines à socle océanique, l'ordre proposé est très incertain. Le domaine de Santo Pietro di Tenda a été déplacé, comme l'ont proposé J-M. CARON et R. DELCEY (1979) en position externe du fait des apports détritiques (socle et dolomies) que l'on y connaît.

Des apports détritiques importants, en provenance d'un socle et d'une plate-forme carbonatée, sont également connus dans la série de Balagne, ce qui amène à replacer la Balagne soit en position très externe (entre le continent et Santo Pietro) s'il s'agit du socle corse, soit en position très interne (à l'E. du domaine de l'Inzecca) s'il s'agit du socle austro-ou sud-alpin. C'est cette dernière solution qui a été arbitrairement choisie ici.

III. LES PALEOGEOGRAPHIES SUCCESSIVES

Les séries sédimentaires ayant enregistré une partie des phénomènes sédimentaires, tectoniques et métamorphiques, on peut essayer de reconstituer, au prix d'un certain nombre d'hypothèses, l'évolution du domaine corse depuis le Trias, début de l'individualisation des zones paléogéographiques alpines, jusqu'au Miocène, époque à laquelle la structure actuelle est pratiquement réalisée.

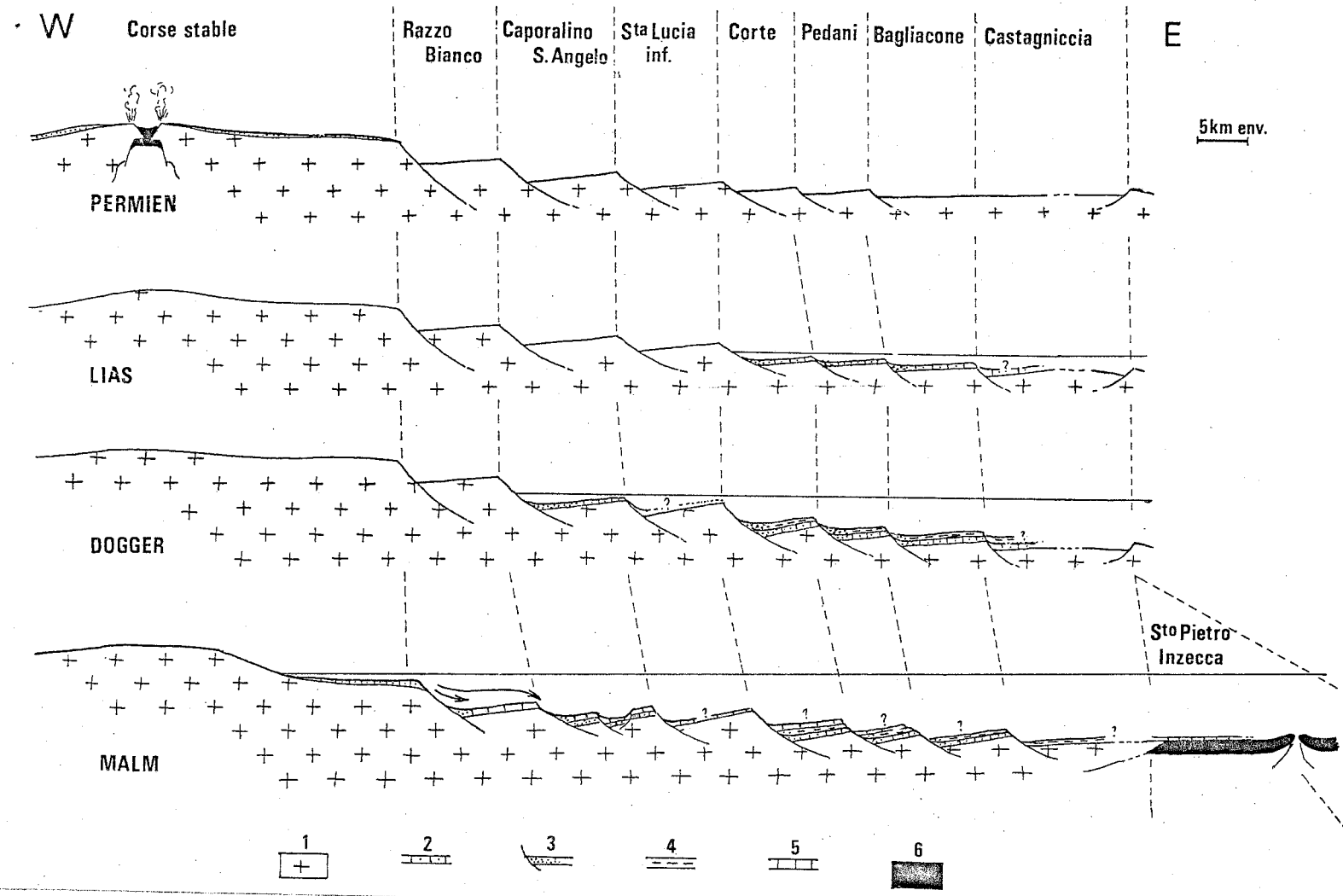


Fig.88. L'évolution paléogéographique de la marge corse avant les charriages.
Essai de reconstitution paléogéographique (échelle très approximative, hauteurs exagérées)

Légende: 1.croûte continentale 2. sédiments de plate-forme 3. brèches de talus 4. sédiments hémipélagiques 5.calcaires pélagiques 6.croûte océanique flèches:turbidités.

1) L'évolution paléogéographique avant les charriages (Fig. 88).

Au Permien supérieur, l'ensemble du domaine corse est émergé. Il est le siège d'un magmatisme anorogénique (complexes annulaires), témoin d'une distension généralisée (B. BONIN, 1977). Des formations volcano-sédimentaires sont associées à ce magmatisme.

- au Trias-Lias, le massif cristallin corse reste émergé, mais la partie périphérique de la mer alpine vient transgresser sur la marge orientale de ce massif (zone de Corte), où s'établit une plate-forme carbonatée. La poursuite de la distension se marque par la subsidence de cette plate-forme, et par le jeu d'un système de failles synsédimentaires en extension, génératrices de brèches d'écroulement.

- au Jurassique moyen, la mer atteint la zone de Caporalino - Sant Angelo, où se déposent des conglomérats terrigènes, puis le socle corse stable, où s'établit aussi une plate-forme carbonatée. La distension, qui se poursuit, est responsable de l'effondrement rapide de la marge continentale, à la fin du Jurassique moyen (?) pour Sant Angelo, au Malm pour Caporalino et probablement pour le Razzo Bianco. Les pentes créées entraînent le glissement de sédiments déposés sur la plate-forme jusqu'à des zones plus profondes, et la condensation de certaines séries.

Plus à l'E., cette distension donne naissance à un domaine "océanique", commun à la Corse, aux Alpes et à l'Apennin, par ouverture d'un rift et accrétion de croûte océanique : ce sont les futures ophiolites. La distension prend fin, au moins en ce qui concerne la Balagne, au Malm supérieur, âge des calcaires à Calpionelles qui se déposent sur le fond océanique nouvellement créé. Si ces calcaires ne sont pas trop diachrones, il doit en être de même pour le domaine des séries de Santo Pietro et de l'Inzecca.

L'âge du début de l'accrétion n'étant pas connu, on ne peut qu'estimer la durée de cette accrétion : 40 à 50 MA pour D. OHNENSTETTER et M. OHNENSTETTER (1975, 1977), qui se fondent sur un âge de 190 MA obtenu sur des zircons de roches appartenant au cortège ophiolitique (méthode U-Pb).

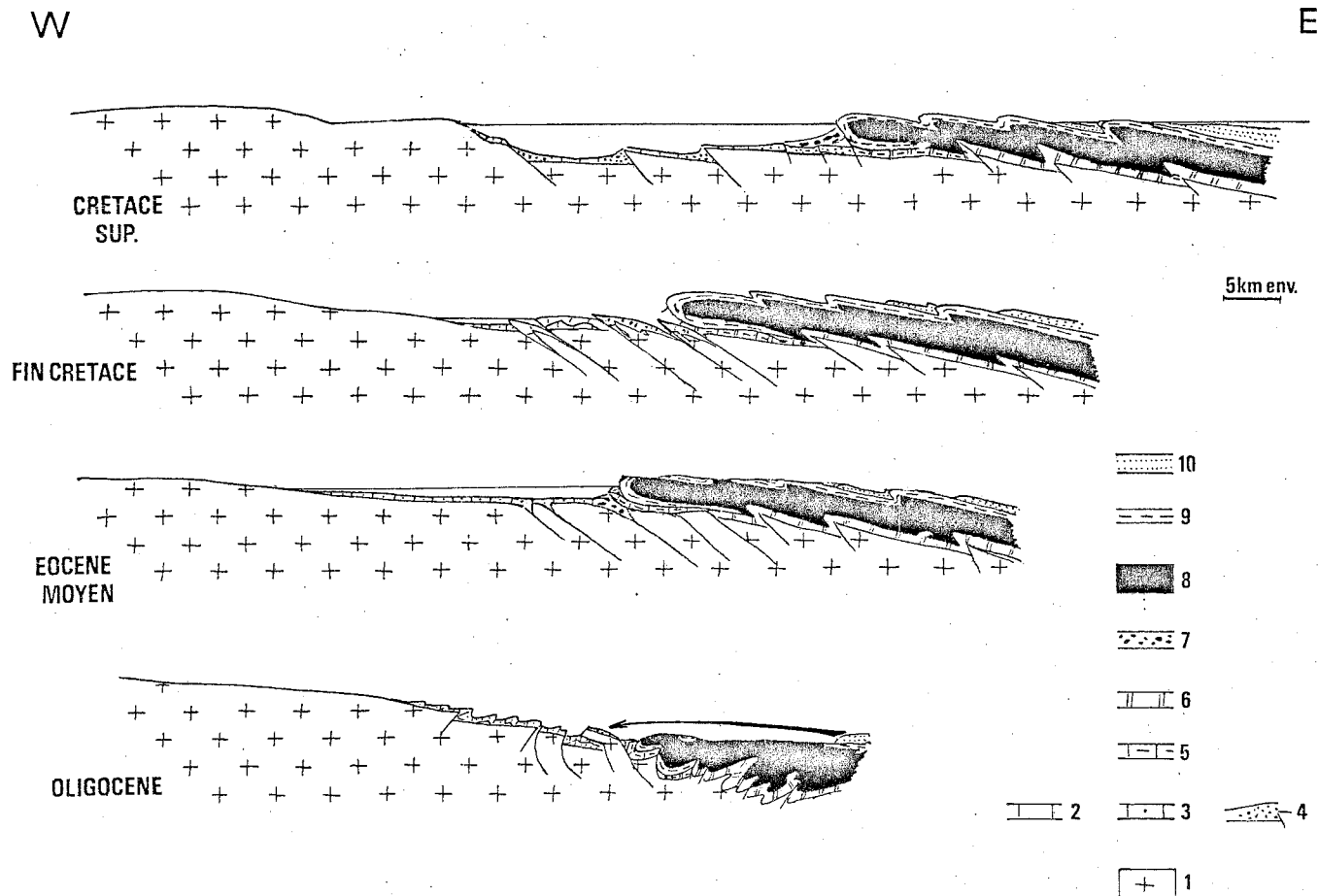


Fig.89. L'évolution paléogéographique de la marge corse pendant les phases de compression alpines. Essai de reconstitution paléogéographique (échelle très approximative).

Légende: 1.croûte continentale 2.Calcaires pélagiques 3.Sédiments de plate forme 4.brèches 5.série cortenaise 6.séries piémontaises 7.wildflyschs 8.ophiolites 9.séries supra-ophiolitiques 10.flyschs.

Cette durée semble être un maximum ; en supposant une vitesse d'expansion faible, de l'ordre de 2 cm/an, cela donnerait un "océan" large de 800 à 1000 km, ce qui est très peu pour un véritable océan, mais encore trop par rapport à l'image que l'on se fait de la Méditerranée occidentale à cette période (vr. infra, Fig. 103).

Peut-être vaudrait-il mieux parler de "micro-océan" (comme on parle de microplaques), large de 4 à 500 km au maximum.

- le Crétacé inférieur est une période mal connue, faute de sédiments ; les seuls dépôts attribués à cette époque sont les calcaires à zones siliceuses de Sant Angelo, et les schistes à minces turbidites calcaires mis en place dans le domaine océanique (formation d'Erbajolo).

2) Les phases de compression alpines (Fig. 89).

- C'est au début ou au cours du Crétacé supérieur, sans que l'on puisse préciser davantage, que le régime de distension général depuis le Permien fait place à un régime de compression, qui se marque par le charriage d'une partie de la croûte océanique (ophiolites) sur la marge continentale corse : la nappe ophiolitifère vient recouvrir le domaine de Bagliacone-Riventosa et atteint même, au S., le massif cristallin stable.

- Ce charriage anté-schisteux est suivi, au Crétacé supérieur, par une tectonique synschisteuse, liée à un métamorphisme de haute pression : cet épisode correspond peut-être au fonctionnement d'une zone de subduction (sous la plaque apulienne - sud alpine ?). En surface, des brèches chaotiques et wildflyschs sont un écho sédimentaire de cette tectonique profonde. Dans les zones plus internes, s'installent des bassins où se déposent des flyschs (Balagne - Nebbio, Macinaggio, Traltonca).

- Au Crétacé terminal - Paléocène, la marge continentale externe subit à son tour une tectonique synschisteuse et un métamorphisme de type intermédiaire. Cet épisode pourrait se prolonger jusqu'à l'Eocène inférieur à la partie interne de la marge (Parautochtone), tandis que la marge externe est alors progressivement envahie par une transgression marine.

- A l'Eocène inférieur et moyen, tandis que la transgression se poursuit sur la Corse externe, les "Schistes lustrés" constitués de séries océaniques et de séries "continentales" déjà métamorphisées et plissées ensemble viennent chevaucher le socle corse sans très grand déplacement d'ensemble, poussant devant eux les unités cortenaises et parautochtones ; des brèches chaotiques pourraient être liées à ce charriage.

- A l'Eocène supérieur - Oligocène, l'ensemble de l'édifice structural subit une tectonique responsable de deux générations de plis, parfois synschisteux, déversés vers l'E., accompagnée d'un métamorphisme de type schistes verts ou prehnite - pumpellyite.

C'est probablement pendant ou après cet épisode qu'arrivent les unités "supérieures", qui viennent reposer indifféremment sur les Schistes lustrés déjà structurés (Macinaggio, Nebbio), sur la marge interne (Tralonca) ou sur l'autochtone (Balagne).

- La structure de la Corse est alors pratiquement réalisée ; les décrochements méridiens, la transgression miocène qui envahit les bordures et pénètre jusqu'à la dépression de Francardo, les bombements à grand rayon de courbure fini ou post-miocènes et les failles d'effondrement plio-quadernaires n'y apporteront que des retouches mineures.

Chapitre XVI

LA CORSE DANS L'OROGÈNE ALPIN

La Corse n'est qu'une petite pièce parmi d'autres dans le puzzle mouvant de l'orogène alpin, et la reconstitution proposée au chapitre précédent n'a de valeur que si elle est compatible avec ce qui est proposé pour les parties voisines de la chaîne. Bien sûr, comme il s'agit d'une île, les raccords peuvent manquer : même en replaçant la Corse dans la position initiale qu'elle devait occuper avant sa rotation (vr. infra § IV), au voisinage du "continent", on ne peut raccorder parfaitement les structures ; des hiatus subsistent.

Néanmoins, il est important de rechercher les analogies -et aussi les différences- qui existent à tous les niveaux : c'est d'ailleurs cette démarche qui m'a guidé pour l'étude de chaque unité, tout au long de ce travail.

Il est temps maintenant de rassembler toutes les analogies constatées, les comparaisons proposées, et d'en tirer un "modèle" de la Corse alpine.

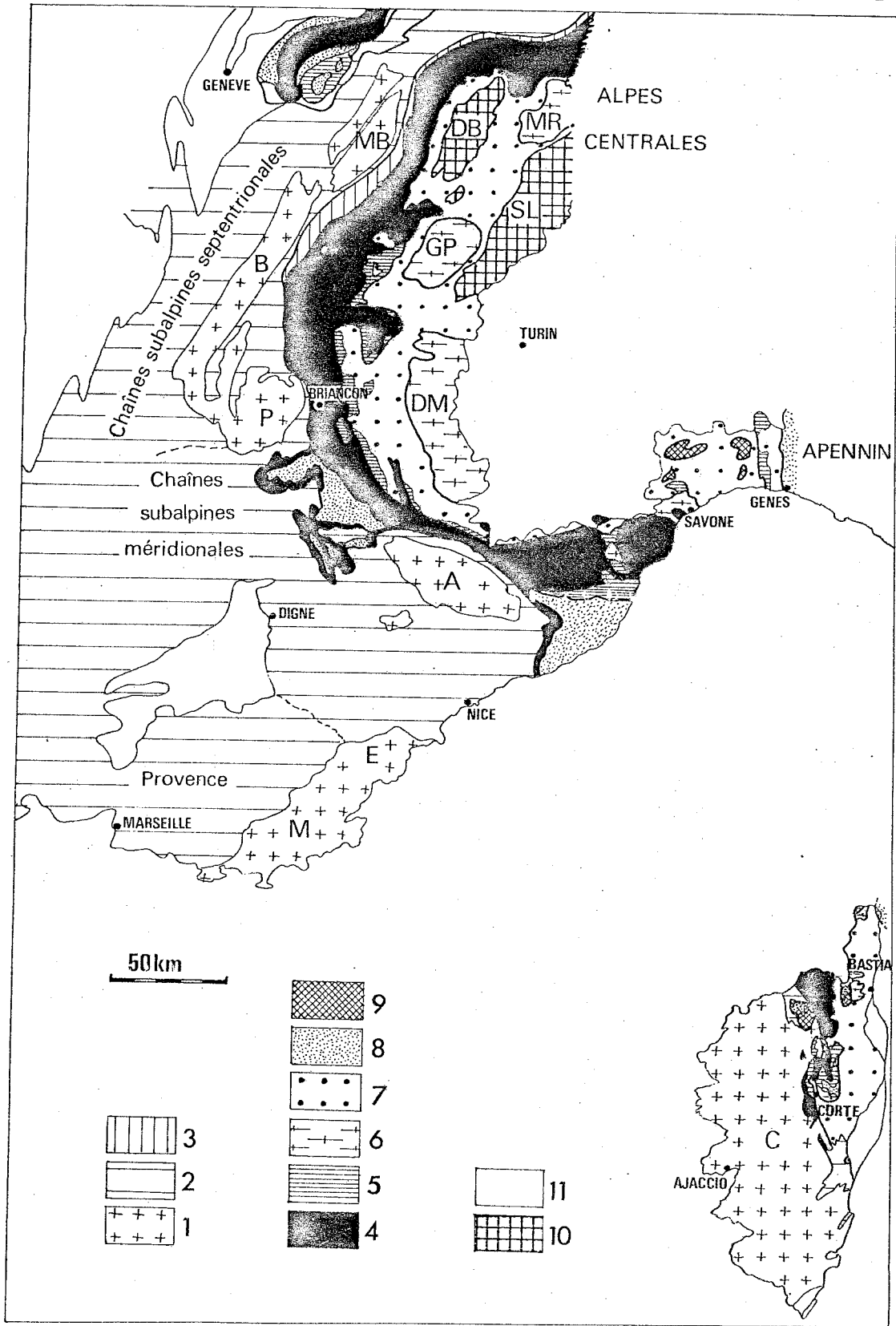


Fig.90. Schéma structural comparatif de la Corse et des Alpes franco-italiennes

I. COMPARAISON AVEC LES ALPES OCCIDENTALES ET LIGURES (Fig. 90)

Depuis longtemps, on a cherché à retrouver en Corse les unités définies dans les Alpes occidentales, segment de la chaîne le mieux connu des géologues français. Il existe effectivement de nombreux traits communs, depuis les successions sédimentaires et les faciès eux-mêmes jusqu'au modèle d'évolution tectono-métamorphique proposé.

J'y ajouterai des éléments de comparaison avec les Alpes ligures, aujourd'hui mieux connues, moins classiques, mais géographiquement beaucoup plus proches de la Corse.

Je rappellerai d'abord les analogies déjà évoquées entre les unités reconnues en Corse et certaines unités alpines, analogies portant sur la série sédimentaire et, parfois, sur la position structurale.

← Légende de la Fig. 90

Domaine externe : 1. socle = massifs cristallins externes (MB Mt Blanc-Aiguilles Rouges - B. Belledonne - P. Pelvoux - A. Argentera - M. Maures - E. Esterel - C. Corse occidentale)
2. couverture (helvétique, dauphinois, Provence, plate-forme corse). 3. zone valaisane.

Marge continentale : 4. marge externe (Subbriançonnais, Briançonnais, Razzo Bianco, Caporalino-Sant Angelo, Tenda)
5. marge interne (nappe de la Brèche, prépiémontais, unités triasico-liasiques, unités de Corte, Sta Lucia inférieur)
6. massifs cristallins internes (MR Mt Rose, GP Grand Paradis, DM Dora-Maira ; massifs de Calizzano-Savone, Centuri, Oletta-Serra di Pigno, socle Sta Lucia).

Domaine océanique : 7. Piémontais-ligure indifférenciés (Schistes lustrés et ophiolites) 8. Flyschs néocrétacés ligures (nappe de la Simme, flyschs à Helminoïdes, Macinaggio, Balagne, Sta Lucia supérieur) 9. Unités ligures supérieures (Erro Tobbio, Mte Maggiore, Balagne-Nebbio, Pineto).

Domaine austro-alpin : 10. (DB Dent Blanche, SL Sesia-Lanzo).

11. Bassins molassiques.

1) Le massif cristallin corse a été souvent assimilé aux massifs cristallins externes, socle de la zone dauphinoise. Nous avons vu que, s'il existe au S. un unique témoin d'une couverture mésozoïque de type "provençal" (Pta di Calcina), la couverture conservée sur la bordure orientale évoque plutôt le domaine Briançonnais interne.

La contradiction, en fait, n'est qu'apparente. On ne peut en effet être cylindriste, à une telle échelle ; il semble que les différenciations qui existent à la marge externe du craton européen en domaines bien distincts, s'atténuent du N. vers le S. :

- au N. de l'Isère, on y distingue un domaine helvétique ou dauphinois, comportant des massifs cristallins externes, un domaine valaisan (rift avorté ?) et un domaine Briançonnais.

- entre l'Isère et l'Argentera, le domaine externe (dauphinois et massifs cristallins externes) et le domaine interne (Briançonnais s.l.) sont séparés par une zone instable, incorporée tantôt à l'un des domaines, tantôt à l'autre (subbriançonnais).

- entre l'Argentera et la mer, le domaine externe, occupé pendant la majeure partie du Mésozoïque par une plate-forme carbonatée (plate-forme provençale) passe progressivement au domaine interne (Briançonnais ligure), par l'intermédiaire d'une zone de transition (unité du Col de Tende). Les différences entre les séries externes et internes s'atténuent : influences néritiques dans le Jurassique Briançonnais (J-P. BLOCH, inédit ; J-P. LECANU et M. VILLEY, 1974), Nummulitique très semblable dans les deux domaines (R. CAMPREDON, 1977).

- en Corse, le massif cristallin pourrait représenter le socle à la fois d'une plate-forme de type provençal (série de la Pta di Calcina) et, sur sa bordure orientale, d'une série de type "Briançonnais", caractérisée par une forte subsidence conduisant à des sédiments pélagiques à partir du Malm (série du Razzo Bianco) ; les influences néritiques y sont manifestes (détritiques de socle, Polypiers...). La différence essentielle réside dans le fait que ce "Briançonnais" corse est ici resté autochtone ou parautochtone, alors que dans les Alpes le décolle-

ment de la couverture Briançonnaise a conduit à une structure en nappes superposées.

Cette différence de comportement tectonique peut être mise en relation avec l'absence en Corse de Trias, donc de niveau de décollement possible (gypse), sauf dans les unités cortenaises décollées. Mais les contraintes tectoniques tangentielles qui s'y sont exercées ont certainement été beaucoup moins importantes que dans les Alpes.

2) L'unité de Caporalino - Sant Angelo présente aussi des analogies avec le domaine Briançonnais, et particulièrement avec sa partie interne (zone d'Acceglio) et la zone de passage au domaine prépiémontais. Cette zone de flexure active dès le Jurassique moyen se caractérise par l'abondance du détritisme en provenance du domaine externe (socle et faciès de plate-forme), ce qui suppose une marge continentale étroite, donc en pente forte, et certainement très mobile (failles synsédimentaires).

A titre de comparaison, on peut évoquer la série de Val d'Isère - Ambin, en Vanoise, la série de la Roche des Clots au N. de l'Ubaye, et surtout la série de la nappe de la Brèche dans les Préalpes. Mais ici encore, il est évident que la marge corse a été beaucoup moins affectée par les déplacements tangentiels que dans les Alpes : la série de Caporalino - Sant Angelo semble restée à peu près à sa place, adhérente à son socle granitique, alors que les unités analogues dans les Alpes sont complètement déracinées.

3) Les séries cortenaises présentent elles aussi des affinités avec les séries à brèches de la limite Briançonnais - Piémontais, à Lias "prépiémontais", connues dans les Préalpes, la Vanoise, les Alpes cotiennes, le Cuneise et les Alpes ligures. Mais il faut remarquer que

seule la partie inférieure de la série cortenaise est connue ; on ne sait si elle se poursuivait par une succession de type "briançonnais" comme dans les séries prépiémontaises alpines.

On ne peut exclure cependant, en particulier pour les unités dont la position structurale est discutable (Pedani, écaillés de Balagne et du Nebbio), la possibilité d'une origine "ultra-ligure" : le bord occidental du craton austro-alpin-apenninique présente en effet une série sédimentaire dont la base triasico-liasique (antérieure à l'ouverture océanique) est très semblable aux séries prépiémontaises (série du Mt Dolin, séries du Canavese - ride insubrienne, nappe toscane).

4) L'unité inférieure de Sta Lucia peut aussi être comparée aux unités briançonnaises les plus internes, soumises à une érosion anté - Crétacé supérieur assez importante pour atteindre le socle cristallin ("4ème écaille"). Mais là encore, on ne peut exclure une origine ultra-ligure, qui pourrait expliquer certains petits lambeaux de serpentinite coincés sous la nappe.

L'unité supérieure de Sta Lucia pourrait représenter, comme la nappe de Balagne et les lambeaux du Nebbio et de Macinaggio, un témoin d'une nappe d'origine ligure, analogue aux nappes de Flyschs à Helminthoïdes, connues dans les Préalpes (Simme), l'Embrunais - Ubaye (Autapie, Parpailon), les Alpes maritimes (San Remo - Saccarel, Albenga - Alassio) et à la limite de l'Apennin (Antola)

5) Quant aux Schistes lustrés, on a déjà évoqué (S. AMAUDRIC du CHAFFAUT et al., 1972 ; J-M. CARON, 1977) l'identité des séries supra-ophiolitiques de l'Inzecca, de Chabrières (Alpes occidentales) et de Montenotte (Alpes ligures) ; la série de Santo Pietro di Tenda en serait un équivalent latéral plus externe. Les séries de Bagliaccone-Riventosa et de la Castagniccia évoquent, elles, les séries piémontaises s.s. (Crèche-Meyriès, Gad-Ilcaire) (vr. M. BOURBON, J-M. CARON, M. LEMOINE et P. TRICART, 1979).

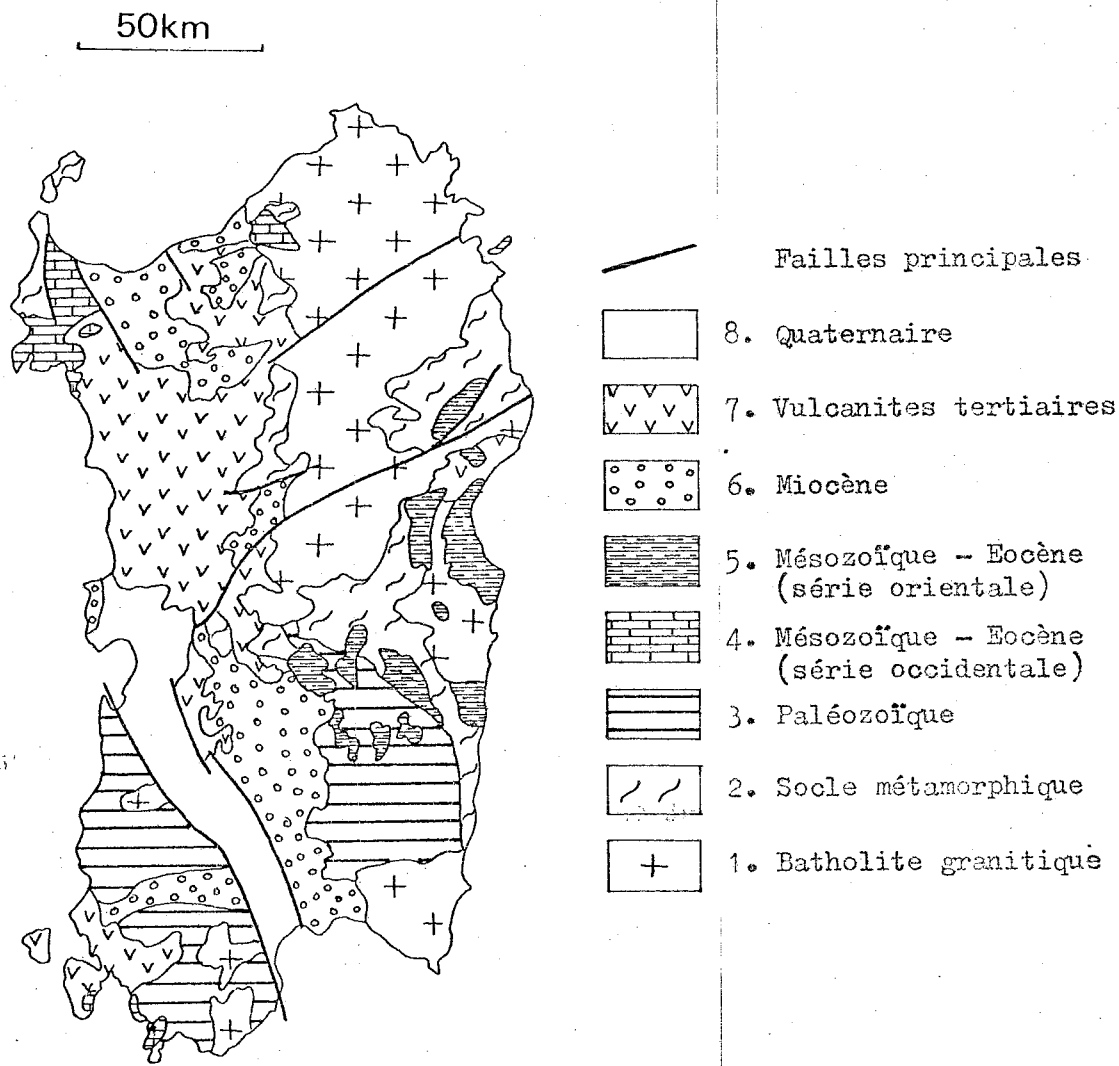


Fig.91. Carte géologique schématique de la Sardaigne.
d'après T.COCOZZA et al, 1974, et E.FOURCADE et al,1977.

II. COMPARAISON AVEC D'AUTRES DOMAINES VOISINS

1) Sardaigne

Bien que proche voisine de la Corse, la Sardaigne apparaît géologiquement très différente : on n'y retrouve pas en particulier les unités alpines qui ont été mises en évidence en Corse (Fig. 91). Par contre, les massifs cristallins de Corse et de Sardaigne présentent des caractéristiques très voisines, d'où la notion usuelle de "massif corso-sarde".

La couverture sédimentaire du socle sarde est beaucoup plus complète et plus étendue qu'en Corse. On peut distinguer (G. CHABRIER et E. FOURCADE, 1976) :

- un domaine occidental, avec des faciès de plate-forme carbonatée
 - . Trias de type germanique (A. BAUD et al., 1977)
 - . Lias surtout dolomitique
 - . Dogger fait de calcaires oolithiques avec des bancs à Charophytes, se terminant par des calcaires à *Trocholines* et *Kurnubia palestiniensis*.
 - . Malm dolomitique avec des niveaux à Charophytes
 - . Crétacé inférieur marno-calcaire, précédant des calcaires massifs à faciès urgonien.
 - . une lacune de l'Aptien au Turonien est marquée par des bauxites.
 - . Sénonien discordant, correspondant à une transgression commencée au Santonien (G. CHABRIER et E. FOURCADE, 1975).
- un domaine oriental où la série est moins complète, mais à tendance plus pélagique à partir du Crétacé :
 - . Pas de Trias-Lias
 - . Dogger transgressif et discordant sur le socle (grès, argiles à plantes et dolomies).

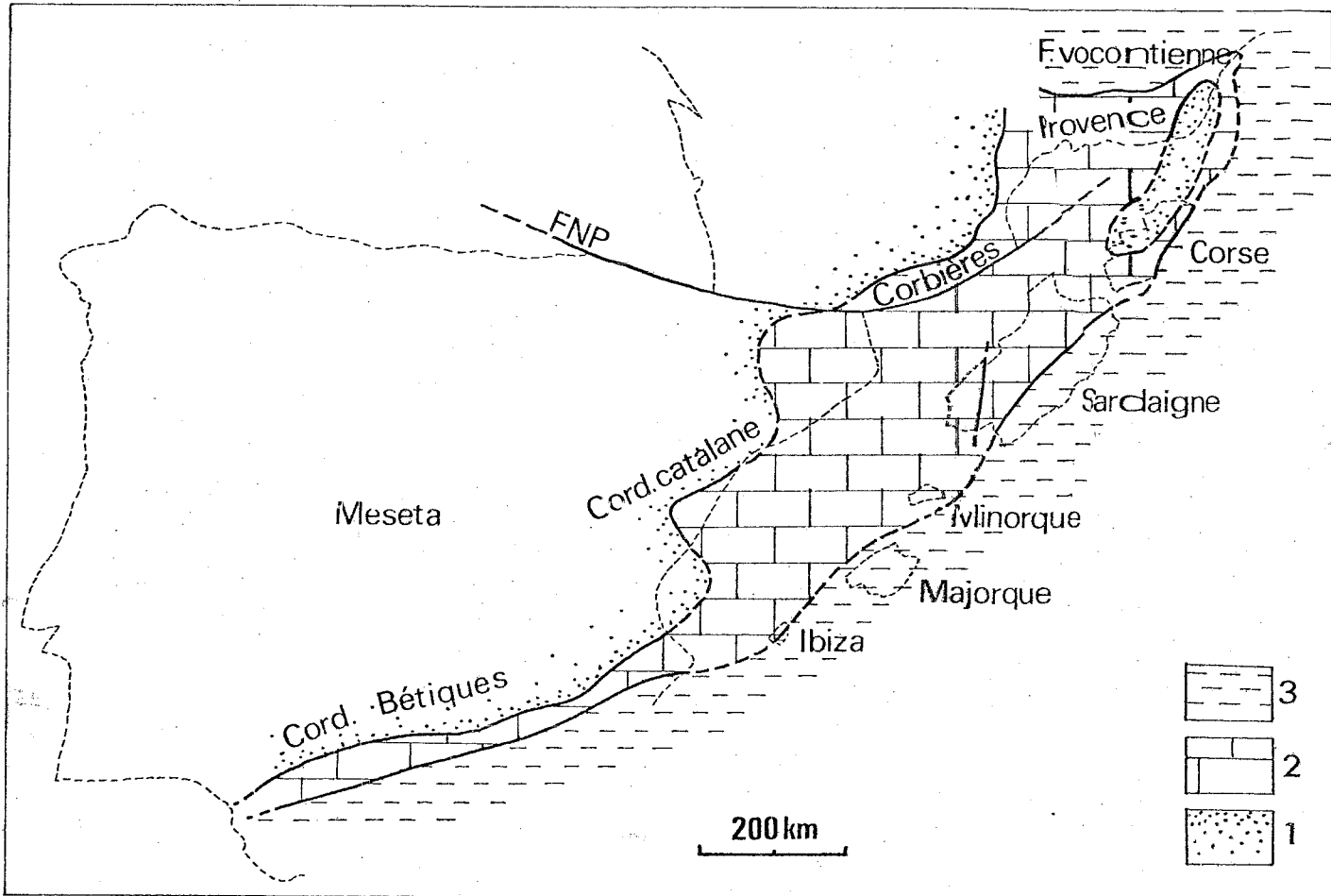


Fig. 92 Reconstitution schématique de la Méditerranée nord-occidentale au Crétacé inférieur. (d'après E.FOURCADE et Al., 1977, modifié)

1. régions émergées 2. Plate-forme carbonatée 3. Bassin pélagique
 FNP: Faille nord-pyrénéenne.

. Malm constitué de puissantes assises calcaires, souvent oolithiques.

. Crétacé inférieur fait de marno-calcaires à Ammonites.

. Le Crétacé supérieur, fait de calcaires et marnes à microfaune pélagique, peut reposer directement (par l'intermédiaire d'un "hard-ground") sur le Jurassique ou même sur le socle.

La série de plate-forme occidentale est très semblable, jusque dans le détail, à celle de la plate-forme provençale (G. CHABRIER et G. MASCLE, 1975), mais aussi à celle des Pyrénées orientales (Corbières), de Minorque, de Catalogne et d'une partie des Cordillères bétiques ("plate-forme citrabétique") (E. FOURCADE et al., 1977).

En Corse, le seul témoin de couverture "externe" du socle, conservé à la Pta di Calcina, se rapproche beaucoup de cette série, notamment en ce qui concerne le Malm et le Crétacé supérieur. La série y est cependant beaucoup plus réduite, peut-être en partie du fait de phases d'érosion.

On est donc conduit à envisager que la Corse et la Sardaigne aient fait partie au Mésozoïque d'une même grande plate-forme qui, pour certains, s'étendait des Cordillères bétiques à la Provence (Fig. 92) (E. FOURCADE et al., 1977). Cette plate-forme était bordée au SE par un domaine subissant des influences pélagiques, en particulier à partir du Crétacé. Ce sillon, comprenant le "sillon citra-bétique", l'île de Majorque et la Sardaigne orientale, pourrait se prolonger en Corse par le bord oriental de l'autochtone (série du Razzo Bianco) et les unités parautochtones (Tour de Valletto, Caporalino).

Les deux îles présentent aussi une évolution commune à l'Eocène. En effet, sur la côte orientale de la Sardaigne, l'Eocène discordant est représenté par un conglomérat remaniant les roches du substratum, et

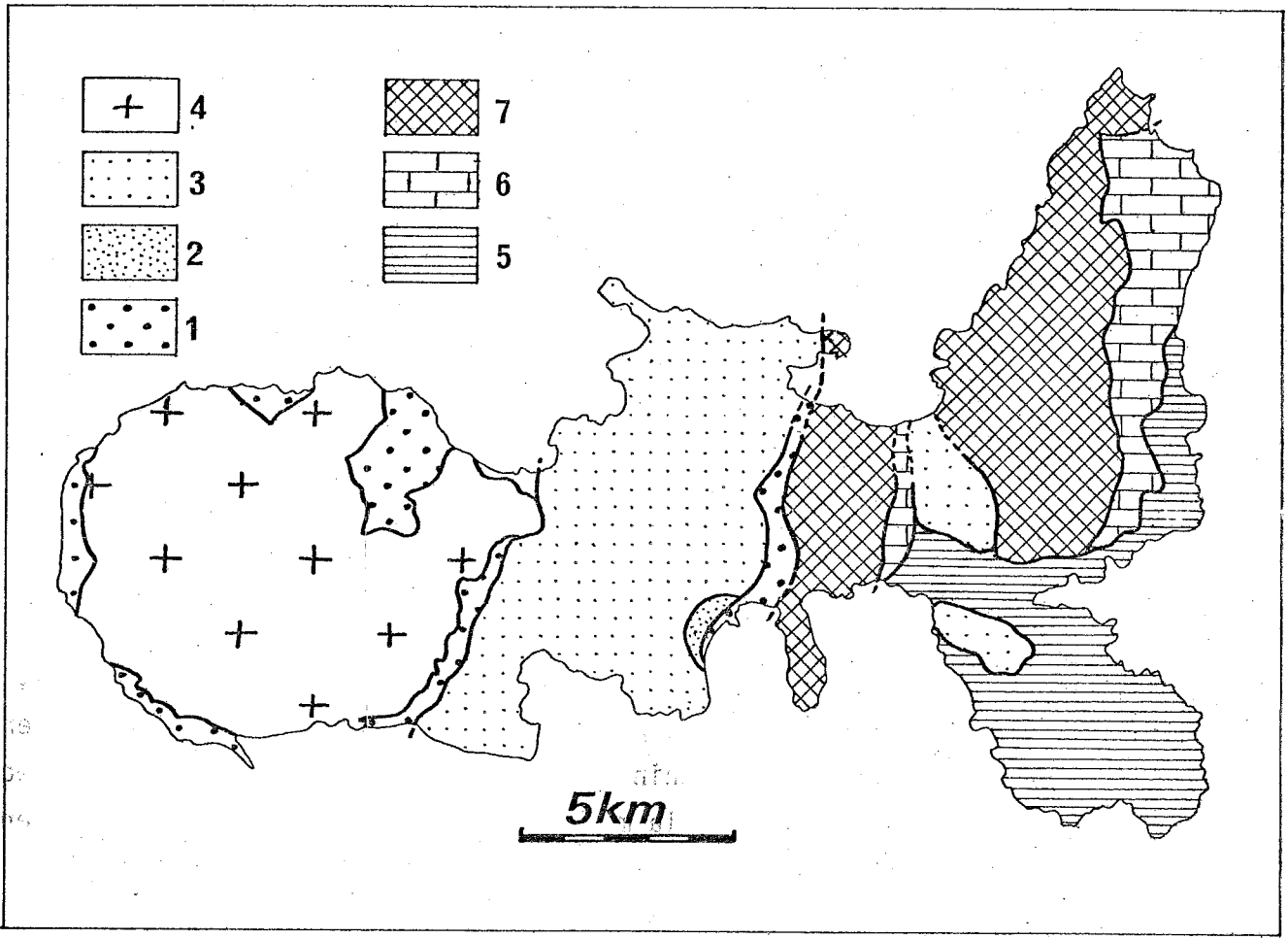


Fig. 93 Schéma structural de l'île d'Elbe (d'après M.PERRIN, 1977)

-édifice occidental (Elbe alpine)

- 1.série ophiolitifère
- 2.grès du Ghiaietto
- 3.flysch à Helminthoïdes
- 4.intrusions acides

-édifice centro-oriental (Elbe apennine)

- 5.unités toscanes inf^{res}
- 6.unités toscanes sup^{res}
- 7.unité ligure ophiolitifère.

daté du sommet de l'Yprésien inférieur par une microfaune assez semblable à celle des calcaires de base de la série de Solaro en Corse (G. CHABRIER, 1969).

La transgression éocène s'est donc faite dès l'Eocène inférieur en Sardaigne comme en Corse orientale, s'avancant sur les domaines occidentaux au Lutétien.

2) L'île d'Elbe

Cette petite île située à 50 km à l'E. de la Corse a été récemment réétudiée par M. PERRIN (1975). Cet auteur distingue (Fig. 93) :

- un édifice centro-oriental constitué par des séries toscanes inférieures et supérieures, séparées par une lame de serpentine, et par une unité ophiolitique très semblable à l'unité du Bracco de l'Apennin ligure. Seules les unités inférieures sont métamorphiques, l'unité ophiolitifère étant peu métamorphique et peu déformée. Cet ensemble a un caractère apennin marqué, accentué par le fait que la tectogénèse y a le même âge et la même direction que dans l'Apennin septentrional.

- un édifice occidental constitué par une série ophiolitifère, et un ensemble comprenant un complexe de base (copeaux ophiolitifères, grès) et du flysch à Helminthoïdes, secondairement déplacé vers l'E. Des venues acides tardives recoupent cet édifice structural (pluton du Mte Capanna, daté de 7 MA).

Du fait du métamorphisme et de la tectonisation intense et précoce (plis synschisteux N-S. anté-éocènes), cet édifice a un caractère nettement alpin.

Pour ce qui est des analogies avec la Corse, la série ophiolitifère occidentale est tout à fait comparable à la série de l'Inzecca constitutive des Schistes lustrés corses, tant du point de vue de la succession lithostratigraphique que de la structuration. Fait remarquable, elle est ravinée et remaniée par des microbrèches datées de

l'Eocène inférieur (sommet de l'Yprésien) à la Pta della Contessa (M. LANTEAUME et al., 1966), ce qui n'est pas sans rappeler le "néo-autochtone" de Piediquarcio.

Le flysch à Helminthoïdes, lui, trouve peut-être des équivalents dans les flyschs néocrétacés de Tralonca (nappe de Sta Lucia), de Balagne et de Macinaggio, comme cela a été proposé plus haut (p.190). On a aussi proposé d'assimiler à l'écaïlle basale des "grès du Ghiaietto" (complexe de base du flysch à Helminthoïdes) la "formation de l'Annunciata" constitutive de la nappe de Balagne (M. DURAND-DELGA, 1978).

Quant à la partie apennine de l'île d'Elbe, c'est dans les unités supérieures de Corse qu'il faut en chercher des équivalents possibles. Les unités toscanes inférieures peuvent évoquer l'unité basale du Nebbio (unité d'Aiastrella), et aussi certaines écaïlles (ou blocs resédimentés ?) situées à la bordure de la nappe de Balagne. Les unités toscanes supérieures, à Lias bien développé, évoquent l'écaïlle liasique du Mte di a Truita (bordure de la nappe de Balagne), l'unité du Pughiali - Mte di Tuda (Nebbio), l'écaïlle basale de Macinaggio, et aussi, dans une certaine mesure, les unités cortenaises.

Enfin, l'unité ophiolitifère orientale, qui comporte un complexe ophiolitique (serpentes, gabbros, diabases puissantes), des jaspes et calcaires à Calpionelles, des "argille a Palombini", et des brèches discordantes, évoque de manière frappante la série ophiolitifère de la nappe de Balagne et de l'unité de Canta-Furmigola - La Mortela (Nebbio). Comme en Balagne, la série est peu métamorphique et n'est pas schistosée ; sa structuration n'est pas antérieure à l'Eocène supérieur (phase ligure).

Il semble donc bien que l'on retrouve juxtaposées à l'île d'Elbe les unités alpines "océaniques", et les unités apennines qui sont superposées en Corse aux unités "continentales".

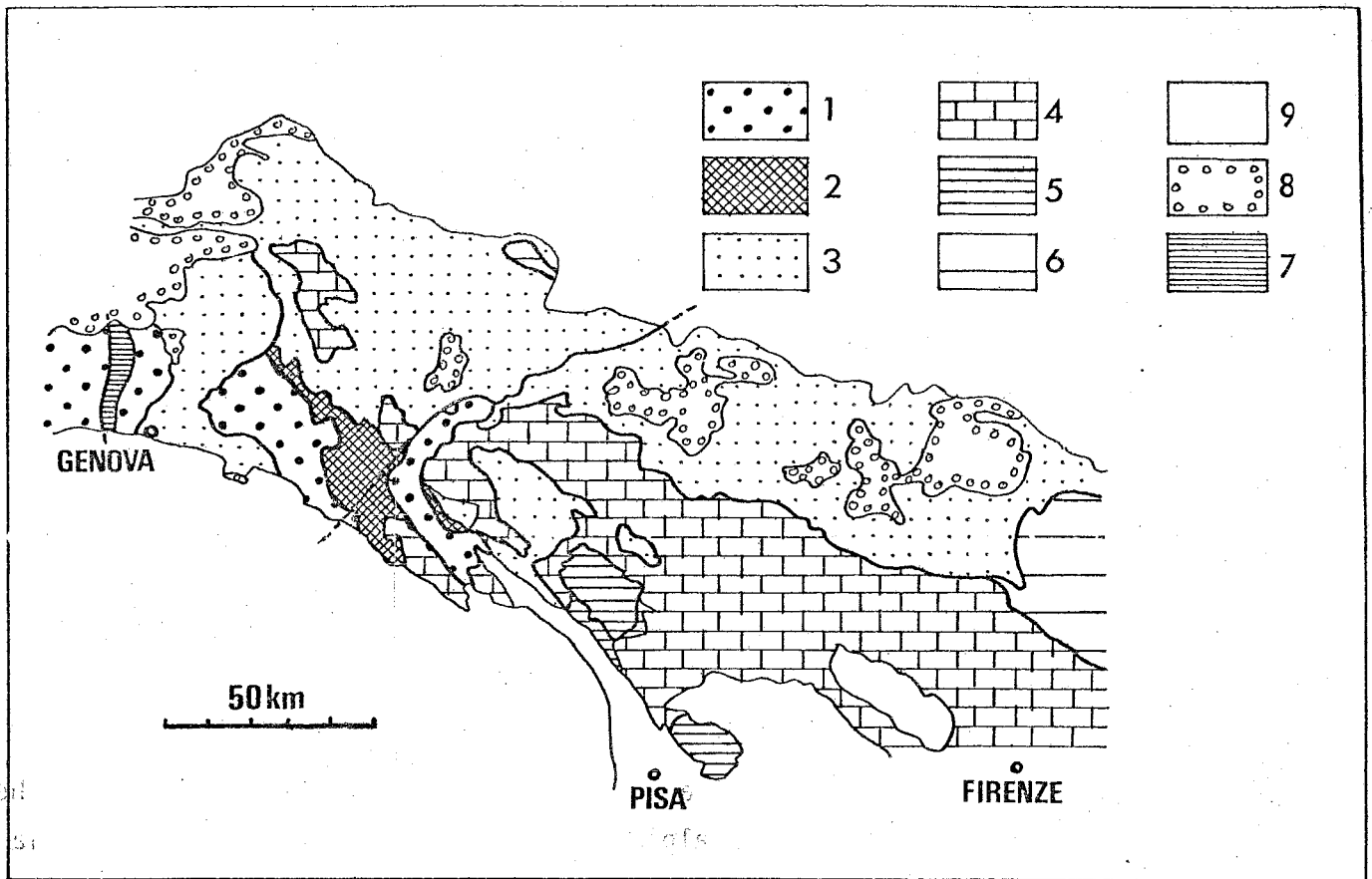


Fig. 94 Esquisse structurale de l'Apennin au NW de l'Arno
d'après P.PELTER, 1975 (simplifié)

Domaine ligure: 1.interne (nappe du M^{te}Gottero-Val Lavagna)
et groupe de Voltri

2.nappe du Bracco

3.externe: Flyschs à Helminthoïdes

Domaine ombro-toscan:

4.interne (nappes toscane et ultratoscanes)

5.externe (autochtone des Apuanes, parautochtone toscan)

6.autochtone ombrien

7.Zone de Sestri-Voltaggio

8.Bassins oligo-miocènes

9.Plio-Quaternaire post-nappes

3) L'Apennin septentrional

Plusieurs auteurs ont donné récemment un aperçu synthétique sur l'Apennin septentrional (P. ELTER, 1976 ; C. GRANDJACQUET et D. HACCARD, 1977). Leurs résultats à peu près concordants permettent de distinguer de l'E. (externe) à l'W. (interne) ("externe" et "interne" se rapportent ici à la polarité orogénique apenninique orientée de l'W. à l'E.) (Fig. 94) :

- un domaine externe "ombro-toscan" : domaine ombrien autochtone, domaine toscan comprenant de l'autochtone, des écaillés parautochtones, la nappe toscane et les nappes ultra-toscanes.

- un domaine "ligure" interne : nappes de flysch à Helminthöides, nappe ophiolitique du Bracco, nappe du Mte Gottero.

Ces deux domaines, l'un à croûte continentale, l'autre à croûte océanique, étaient séparés par la "ride insubrienne".

Le domaine ligure a été en partie affecté par des plis et chevauchements à orientation alpine, avant et pendant l'Eocène, avant la tectogénèse proprement apennine, dirigée en sens inverse, qui intervient au Miocène. Cette appartenance alpine s'accroît dans la partie NW de la chaîne (Genovesato) où se fait le passage aux Alpes proprement dites.

- Les analogies de certaines unités triasico-liasiques corses avec la base de la série ombro-toscane ont déjà été soulignées à propos de l'île d'Elbe.

- Les unités ligures ophiolitifères (nappe du Bracco, nappe du Mte Gottero-Val Lavagna) présentent la même succession que les unités ophiolitifères corses (séries de Santo Pietro di Tenda et de l'Inzecca dans les Schistes lustrés, nappe ophiolitique de Balagne-Nebbio), ce qui implique un domaine paléogéographique d'origine commune, l'océan liguro-piémontais.

- Mais les différentes parties conservées de ce domaine ont eu des évolutions tectono-métamorphiques différentes : plusieurs phases synschisteuses et métamorphisme de haute pression pour les Schistes lustrés corses et alpins ; même structuration et métamorphisme de plus faible degré dans la nappe ligurienne interne ; déformations faibles et métamorphisme de basse pression pour la nappe du Bracco, la nappe de Balagne-Nebbio, l'unité de Pineto ; déformations très faibles et métamorphisme de haute pression dans le massif ophiolitique du Mte Maggiore (N. du Cap Corse) (M. OHNENSTETTER, *rens. oral*).

- Enfin, les flyschs néocrétacés de Balagne, Macinaggio, Tralonca, se rattachent au grand bassin des flyschs crétacés ligures ; certains de ces flyschs ont eu une évolution alpine (Corse, nappe de l'Antola), d'autres une évolution uniquement apenninique (nappes du Mte Caio, Mte Cassio, Mte Sporno).

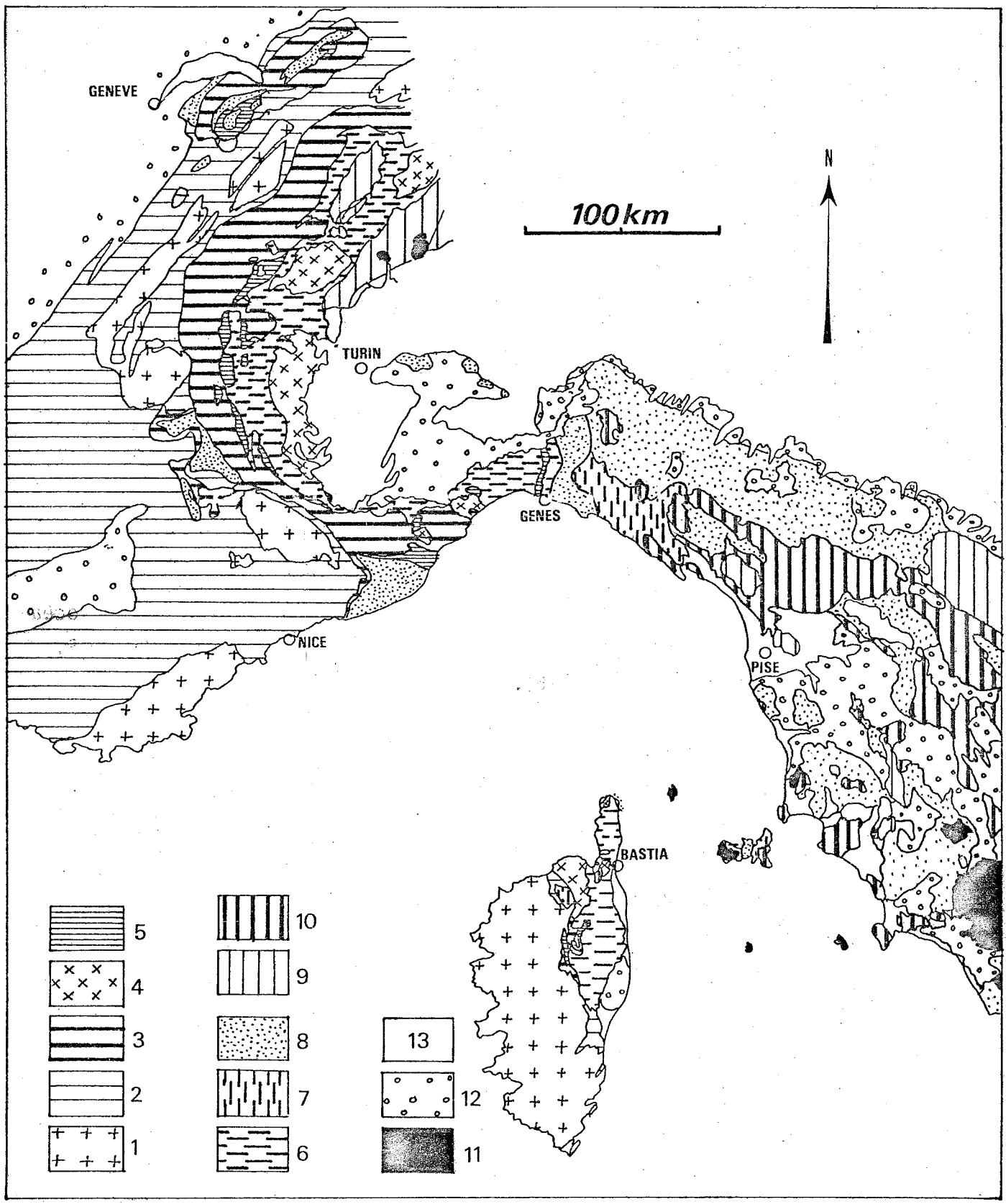


Fig.95. La Corse dans le cadre Alpes-Apennin

1970
1971

III. CONCLUSIONS

Les comparaisons unité par unité montrent donc des analogies frappantes entre les unités corses et des unités de domaines voisins de l'orogène alpin s.l. (Fig. 95).

Ces analogies permettent d'interpréter la Corse comme :

- un socle primitivement rattaché au craton européen, recouvert au moins en partie au Mésozoïque par les sédiments de la plate-forme qui bordait au SE ce continent émergé.

- la marge de ce craton est une zone mobile, en extension dès le début du Mésozoïque, assez semblable à la marge alpine de la Thétys, mais certainement plus étroite et en pente plus forte.

- cet ensemble était bordé au SE par un domaine de type océanique, né au cours de la distension jurassique et prolongeant au S. le domaine ligure (Fig. 96).

← Légende de la Fig. 95

- A. Craton européen - marge stable : 1. socle externe (massifs cristallins externes, socles provençal et corse)
2. couverture externe (chaînes subalpines et provençales, plate-forme corse)
- marge subsidente: 3. marge pennique externe (subbriançonnais, valaisan, briançonnais, Razzo Bianco, St Angelo) 4. socles penniques (massifs cristallins internes, massifs de Calizzano-Savone, Tenda) 5. marge pennique interne (prépiémontais, Sestri-Voltaggio, unités cortenaises)
- B. "Océan" liguro-piémontais : 6. "Schistes lustrés" indifférenciés et ophiolites 7. unités ligures ophiolitifères (Mte Gottero, Bracco, Balagne-Nebbio)
8. flichs crétacés ligures
- C. Craton apulien : 9. marge stable (Dt Blanche, Sesia, autochtone ombro-toscan)
10. marge subsidente (nappe toscane)
- D. Terrains post-tectoniques : 11. magmatisme post-tectonique
12. Oligo-Miocène 13. Plioquaternaire

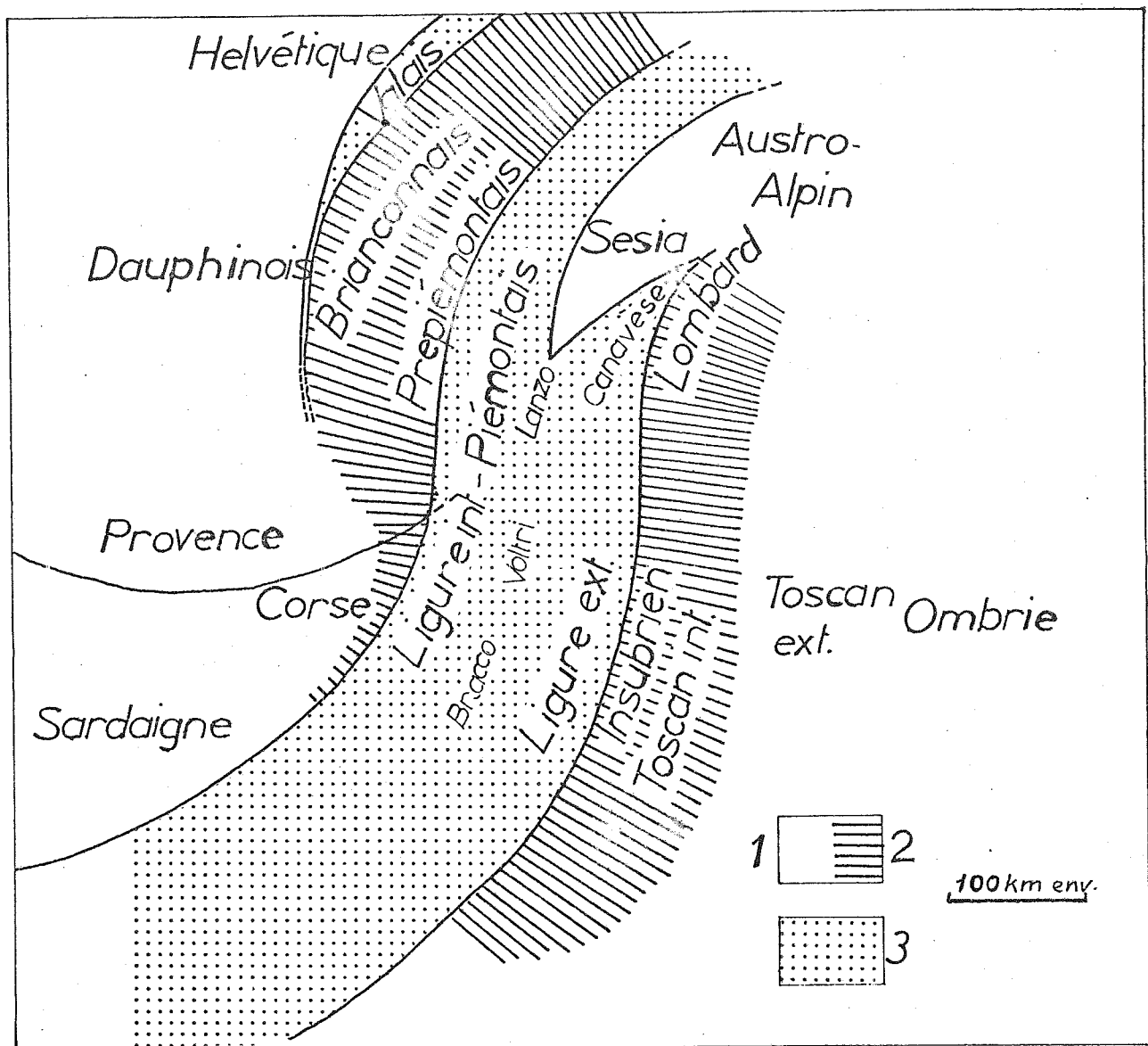


Fig.96. Schéma palinspastique de l'orogène alpino-apenninique au Malm Crétacé inférieur (d'après J.DEBELMAS, M.LEMOINE, P.ELTER).

- Légende: 1. Aires cratoniques stables
 2. Marges continentales
 3. Aires océaniques.

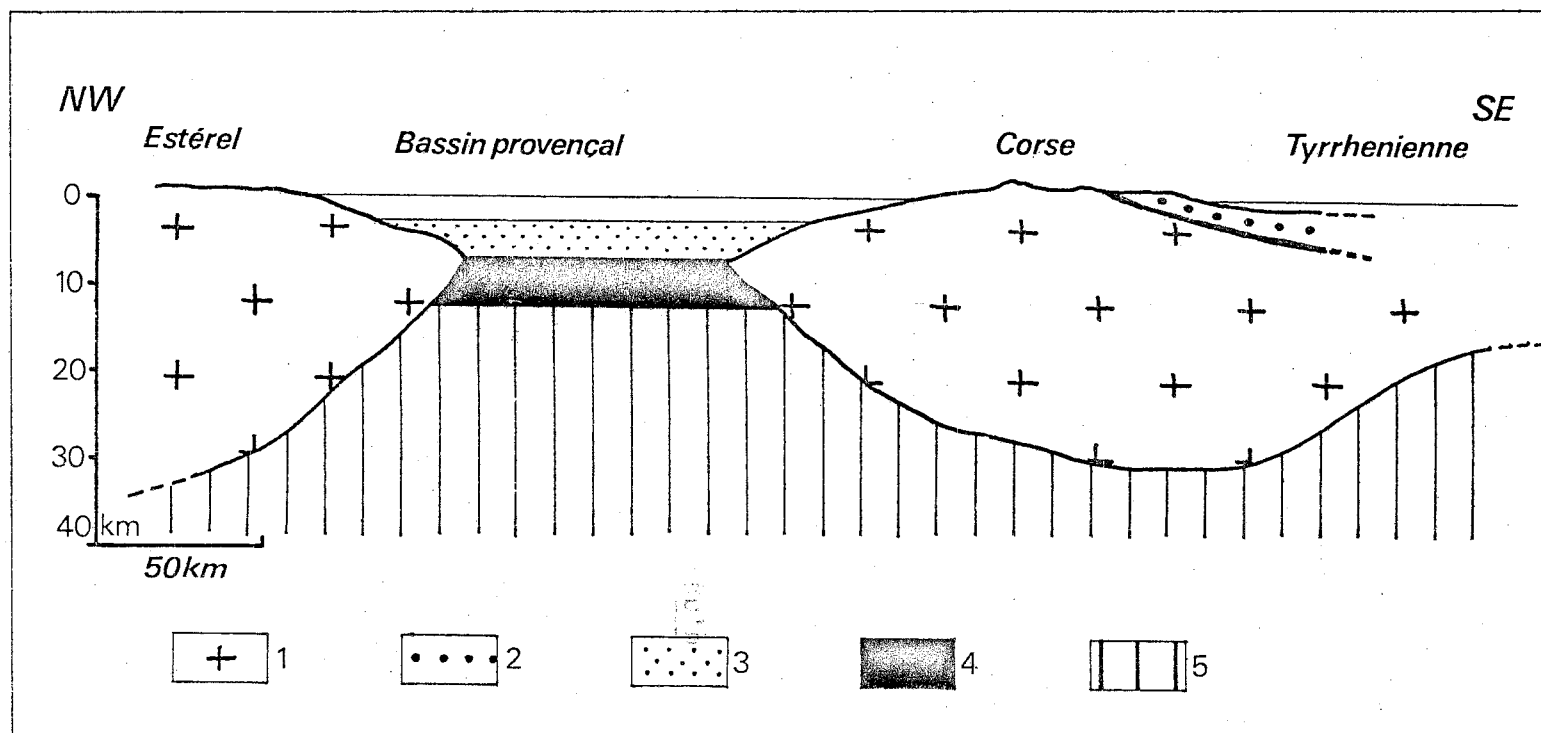


Fig.97. Modèle de la croûte terrestre sous le Bassin provençal et la Corse d'après les données sismiques (A.HIRN et M.SAPIN,1976) et gravimétriques (M.BAYER,1977)

- Légende:
1. Croûte continentale
 2. Nappes à matériel sédimentaire (Corse alpine)
 3. Couche sédimentaire
 4. Croûte océanique
 5. Manteau supérieur.

- Au cours du Crétacé, la distension fait place à la compression et le domaine océanique commence à se refermer ; des éléments de croûte et de sédiments océaniques viennent, comme dans les Alpes, recouvrir la marge continentale : nappe ophiolitifère anté-éocène, nappes à matériel "ligure" peu métamorphique post-éocènes.

- La tectogénèse proprement apennine n'est marquée que par des "rétro-déversements" limités, contemporains de la "phase ligure" ; la tectonique miocène, paroxysmale dans l'Apennin, est ici très modeste.

Si l'on trouve en Corse des zones qui ont appartenu à des domaines paléogéographiques communs aux Alpes et à l'Apennin, la Corse est structurellement le prolongement et le dernier témoin méridional de l'arc alpin.

IV. LES DEPLACEMENTS DU MICRO-CONTINENT CORSE

1) Mise en évidence d'un déplacement

La reconstitution paléogéographique proposée suppose que le massif cristallin corse faisait au Mésozoïque partie intégrante du craton européen. Or, il en est actuellement séparé par le bassin marin provençal, large de près de 200 km et profond de plus de 2 500 m.

Les études sismiques, gravimétriques et magnétiques (A. LESQUER, 1974 ; A. HIRN et M. SAPIN, 1976 ; M. BAYER, 1977) ont montré que ce bassin était au moins en partie de nature océanique, alors que sous la Corse existe une croûte typiquement continentale (Fig. 97).

On est donc conduit à admettre que ce "micro-continent" corse, primitivement soudé au continent européen, s'en est séparé puis éloigné depuis le Mésozoïque, ouvrant dans son sillage le bassin océanique provençal.

Cette hypothèse, proposée depuis longtemps par ARGAND (1924), a été reprise fréquemment depuis le développement de la "tectonique des plaques".

Divers types d'arguments géologiques et géophysiques viennent aujourd'hui la conforter :

- l'assez bon ajustement que l'on peut obtenir en rabattant la côte occidentale de l'île près de la côte sud-provençale : les isobathes - 1 000 m. coïncident assez bien (W. ALVAREZ, 1974)

- les similitudes qui existent entre le massif cristallin corso-sarde et le massif des Maures - Estérel (M. WESTPHAL, J. ORSINI et P. VELLUTINI, 1976), entre la couverture sédimentaire de la Corse autochtone et surtout de la Sardaigne, et la couverture provençale (G. CHABRIER et G. MASCLE, 1975).

- la présence dans le bassin provençal et nord-baléare, d'anomalies magnétiques linéaires qui, bien que de faible amplitude, seraient du même type que celles qui existent de part et d'autre des dorsales océaniques (R. BAYER, J-L. LE MOUËL et X. LE PICHON, 1973).

- la déviation de l'aimantation rémanente des roches volcaniques permienes de Corse et de Sardaigne par rapport à celles de l'Europe stable, faisant apparaître une rotation antihoraire d'environ 30° pour la Corse et 60° pour la Sardaigne depuis le Permien (M. WESTPHAL et al., op. cit.).

- la présence d'une province volcanique calco-alcaline dans le centre-Ouest de l'Italie et l'île d'Elbe, avec des âges montrant une progression vers l'E. du front de l'activité magmatique entre -9 et -2 MA : ce volcanisme peut être interprété comme la manifestation d'un magma produit le long d'un plan de Benioff correspondant à la subduction du bord frontal de la plaque corso-sarde sous l'Italie (plaque adriatique) (W. ALVAREZ, 1972).

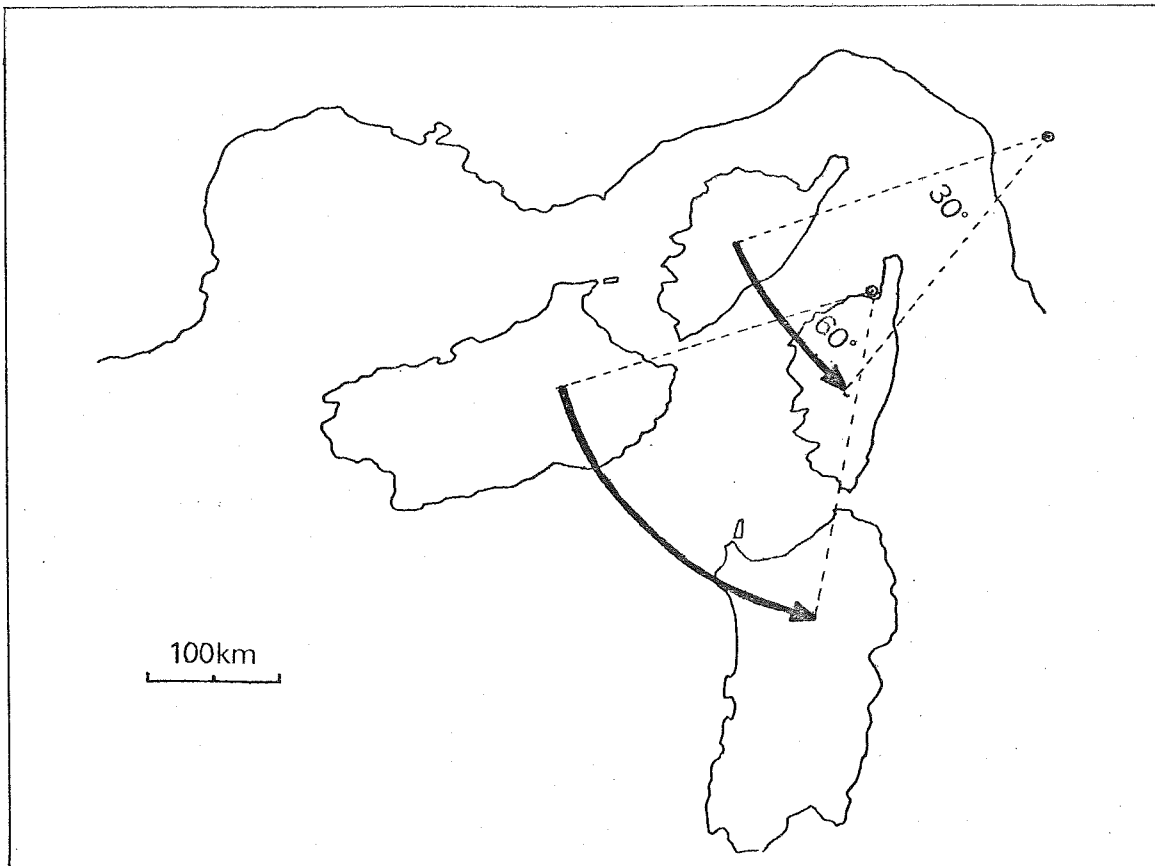


Fig. 98 1^{er} modèle de déplacement de l'ensemble corso-sarde
 (d'après W.ALVAREZ 1973; M.WESTPHAL et Al 1976)
 (Pôle et angle différents pour la Corse et la Sardaigne)

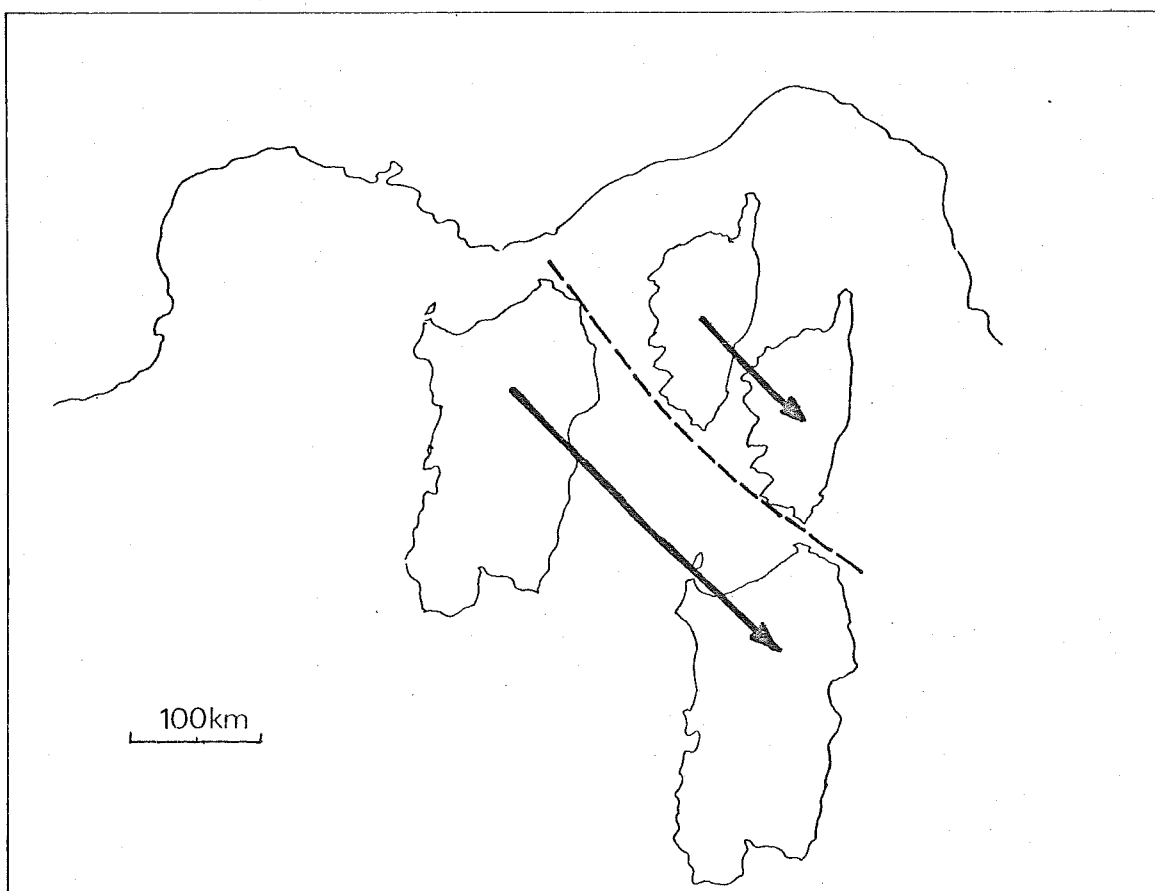


Fig. 99 2^{ème} modèle de déplacement de l'ensemble corso-sarde
 (d'après R.BAYER et Al,1973; AUZENDE et Al.1973)
 (Faille transformante entre la Corse et la Sardaigne;pôles éloignés,
 angles très faibles)

2) Les modèles proposés

Si l'accord semble réalisé aujourd'hui sur la nécessité de cette dérive de la Corse et de la Sardaigne -encore qu'elle soit pour certains beaucoup trop rapide par rapport aux vitesses couramment admises actuellement (H.P. LAUBSCHER, 1975)- la géométrie et la chronologie de ce mouvement donnent lieu à différentes interprétations, souvent contradictoires, que l'on peut regrouper en trois "modèles" principaux :

- Le premier est surtout fondé sur l'ajustement des talus continentaux corso-sarde et provençal, et sur les données paléomagnétiques qui imposeraient une rotation différentielle entre la Corse et la Sardaigne. La rotation se serait effectuée à l'Oligocène ou à la fin du Miocène, avec pour la Corse un pôle situé dans la région de Pise et un angle de 30° dans le sens antihoraire (Fig. 98).

Suivant ce modèle, la Corse se trouvait initialement -et au moins jusqu'à l'Eocène- un peu au SE de la Provence orientale, le massif rhyolitique du Cinto en vis à vis de celui de l'Estérel (vr. W. ALVAREZ, 1972, 1974 et 1976 ; M. WESTPHAL et al., 1973, 1976).

- Le second modèle est fondé sur les anomalies magnétiques du bassin baléare et provençal, et s'intègre dans une reconstitution d'ensemble des plaques et microplaques de la Méditerranée occidentale.

D'après ce schéma (Fig. 99), l'ensemble corso-sarde était solidaire de la péninsule ibérique durant le Mésozoïque : cette "plaque ibérique", entraînée par le déplacement de la plaque africaine, s'est déplacée par coulissage sénestre le long de la faille nord-pyrénéenne.

Au Tertiaire, la Corse et la Sardaigne, séparées par une faille transformante, se déplacent séparément vers l'E. avec des pôles de rotation très lointains, donc des angles de rotation très faibles (vr. X. LE PICHON et al., 1971 ; R. BAYER, J-L. LE MOUËL et X. LE PICHON, 1973 ; J-M. AUZENDE, J. BONNIN et J-L. OLIVET, 1973).

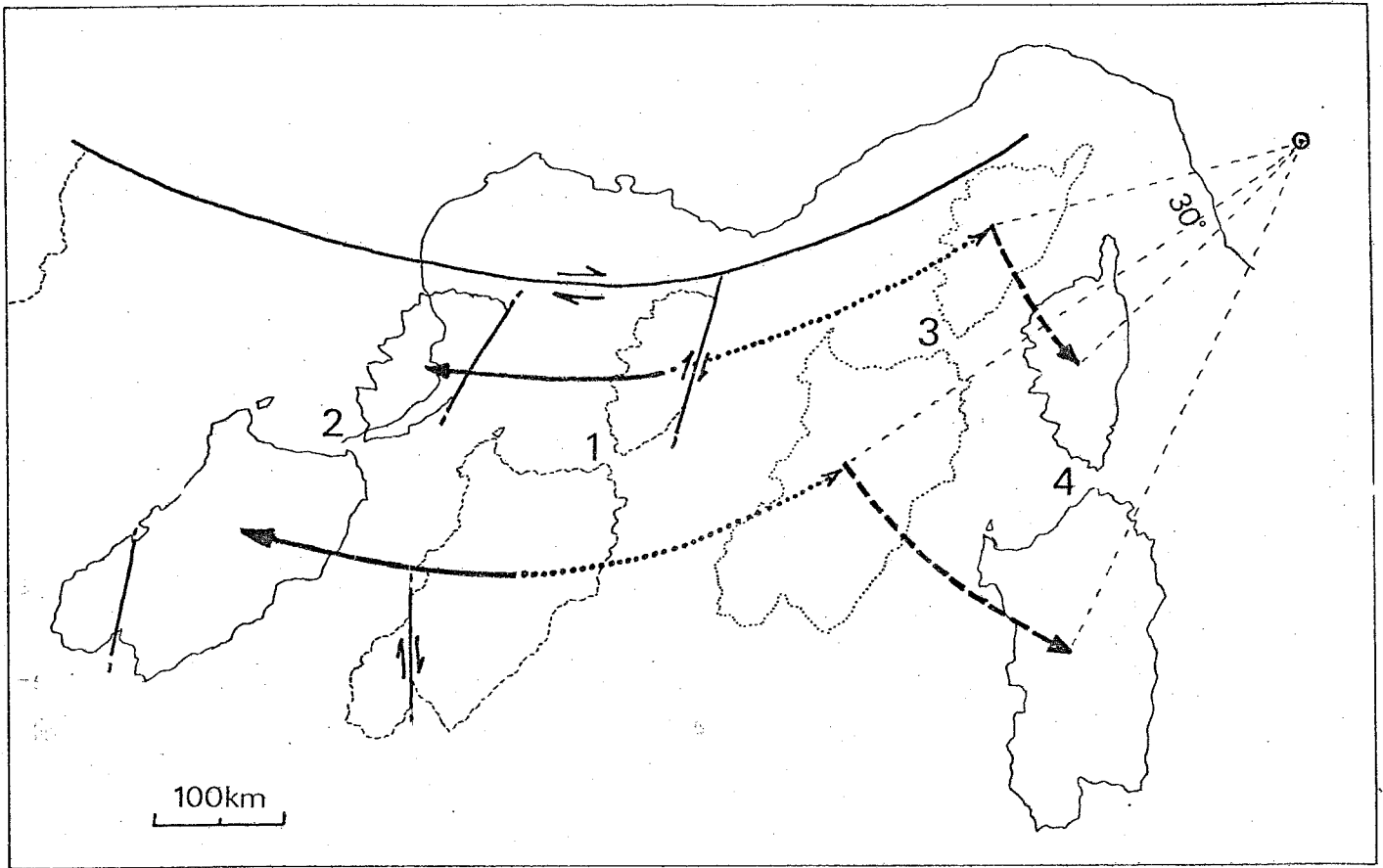


Fig. 100 3ème modèle de déplacement de l'ensemble corso-sarde
 (d'après F. ARTHAUD et P. MATTE, 1975 et 1977)
 (Déplacement en 3 temps depuis l'orogénèse hercynienne; Corse
 et Sardaigne solidaires)

1. Position à la fin de l'orogénèse hercynienne
2. Position au Permien (après les décrochements tardi-hercyniens)
3. Position à l'Eocène (après l'ouverture du Golfe de Gascogne)
4. Position actuelle (après l'ouverture du bassin nord-baléare).

- le troisième modèle est fondé sur les "marqueurs géologiques" hercyniens et tardi-hercyniens présents dans le massif corso-sarde, la péninsule ibérique et l'Europe stable.

D'après ce modèle (Fig. 100), il n'existe aucun déplacement relatif de la Corse par rapport à la Sardaigne après le Permien. Le bloc corso-sarde, solidaire de la péninsule ibérique, se trouve à la fin de l'orogénèse hercynienne au SW et dans le prolongement du massif des Maures, puis se déplace d'environ 150 km. vers l'W. par le jeu en décrochement de la faille nord-pyrénéenne (tectonique cassante tardi-hercynienne).

Les déplacements ultérieurs sont liés à l'ouverture du Golfe de Gascogne (Crétacé - Eocène), puis à l'ouverture du bassin baléare (post-Eocène) (vr. F. ARTHAUD et P. MATTE, 1975, 1977).

D'après B. PONIN et al. (1979), se fondant sur l'interprétation des documents satellite, il faut ajouter, avant tous ces déplacements, une rotation antihoraire de la Sardaigne par rapport à la Corse, avant ou pendant la mise en place du batholite granitique hercynien. Cette modification réduit les contradictions existant entre les différents modèles au sujet de la "rotation différentielle" entre Corse et Sardaigne.

3) Les contraintes imposées par les données géologiques

Il faut remarquer que, si les données géologiques concernant le massif cristallin corso-sarde et la couverture mésozoïque de la Sardaigne ont été prises en compte dans l'élaboration de certains de ces modèles, la Corse "alpine" s.l. a été systématiquement ignorée. Il semble à présent que les résultats obtenus par les travaux récents, dont certains sont consignés dans les chapitres précédents, imposent un certain nombre de contraintes qui doivent être prises en considération dans tout modèle de déplacement. Deux points me paraissent importants :

a) Les raccords paléogéographiques.

Les zones paléogéographiques présentes en Corse, représentent les prolongements de zones reconnues dans les Alpes franco-italiennes,

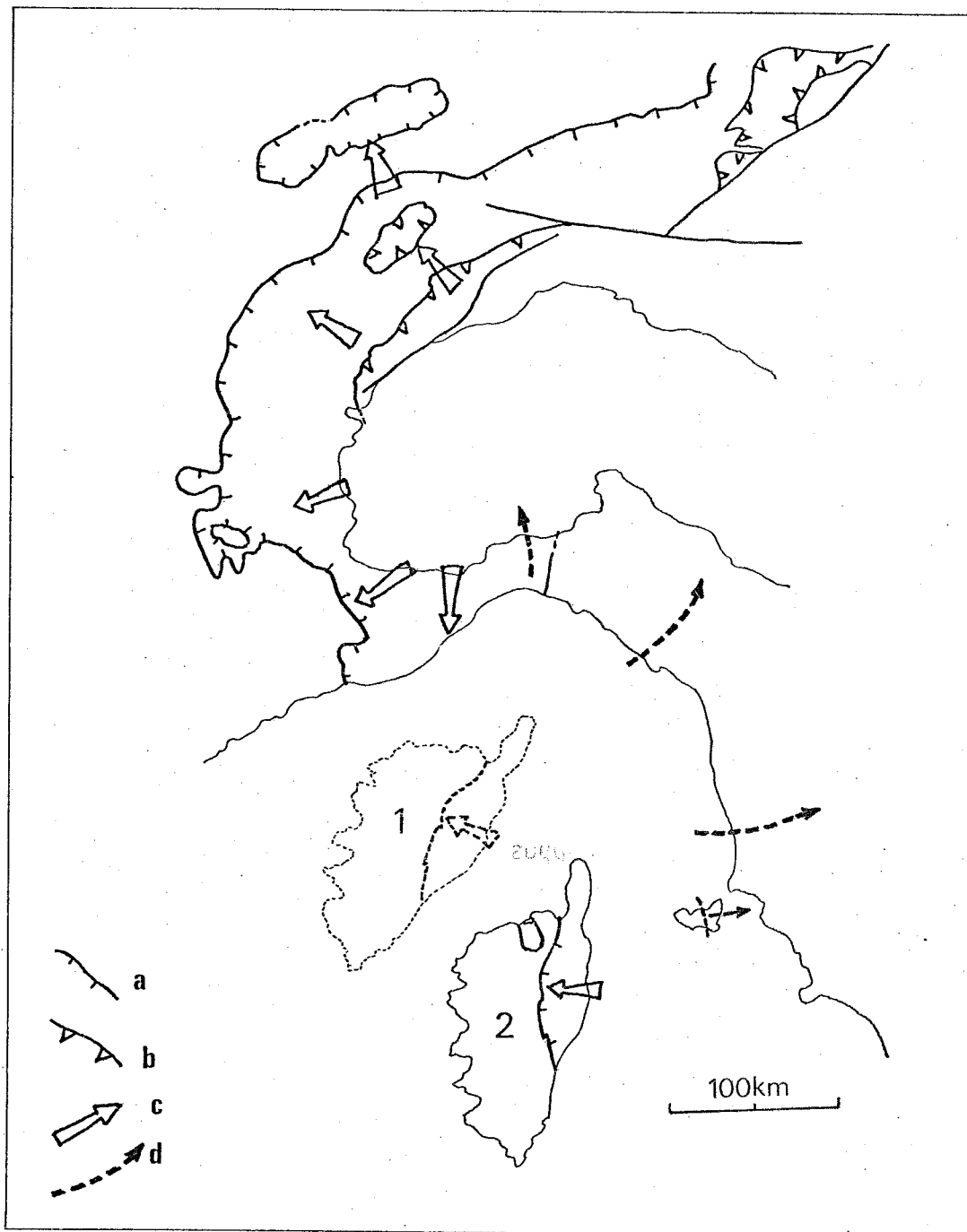


Fig. 101. Corse, Alpes, Apennins: raccords structuraux.

Légende: a. Front pennique
 b. Front austro-alpin
 c. direction des charriages alpins
 d. direction des charriages apennins

1. Position présumée de la Corse avant la rotation tertiaire
 2. Position actuelle.

et dont les plus internes sont aussi communes à l'Apennin. Cependant, les importantes variations longitudinales qui existent entre les Alpes ligures et la Corse montrent qu'une portion de future chaîne peut-être étendue, aujourd'hui disparue, les séparait. Par ailleurs, les zones externes corses montrent que ce microcontinent appartenait paléogéographiquement, au moins au Crétacé, à un ensemble aujourd'hui disjoint, comprenant la péninsule ibérique, les Baléares, la Sardaigne et la Provence.

b) Les raccords structuraux

Les directions structurales actuelles de la Corse orientale et du segment alpin le plus proche, les Alpes ligures, sont pratiquement perpendiculaires ; cet angle augmente encore si l'on replace la Corse dans une position initiale supposée avant rotation antihoraire de 30° . On ne peut donc les raccorder que par une virgation brutale, affectant aussi bien les plis que les directions de charriage (Fig. 101). -à moins d'imaginer une rotation des directions structurales dans les Alpes-. Cela revient à supposer que la courbure de l'arc alpin s'est produite ou accentuée après la tectonique principale. Cette courbure peut être mise en relation soit avec le fonctionnement du grand accident nord-pyrénéen (J. DEBELMAS, 1975 d'après P. CHOUKROUNE et al., 1974), soit avec l'ouverture du bassin algéro-provençal, le déplacement du bloc corso-sarde et le plissement de l'Apennin (M. BOCCALETTI et G. GUAZZONE, 1968 et 1970).

4) Modèle de déplacement

Compte tenu de ces contraintes nouvelles, et des éléments apportés par les modèles précédemment élaborés, on peut proposer à titre d'hypothèse de travail, un nouveau modèle, intégrant à la fois les déplacements des différentes plaques et microplaques en présence, et les événements sédimentaires et tectoniques reconnus en Corse et dans les domaines voisins.

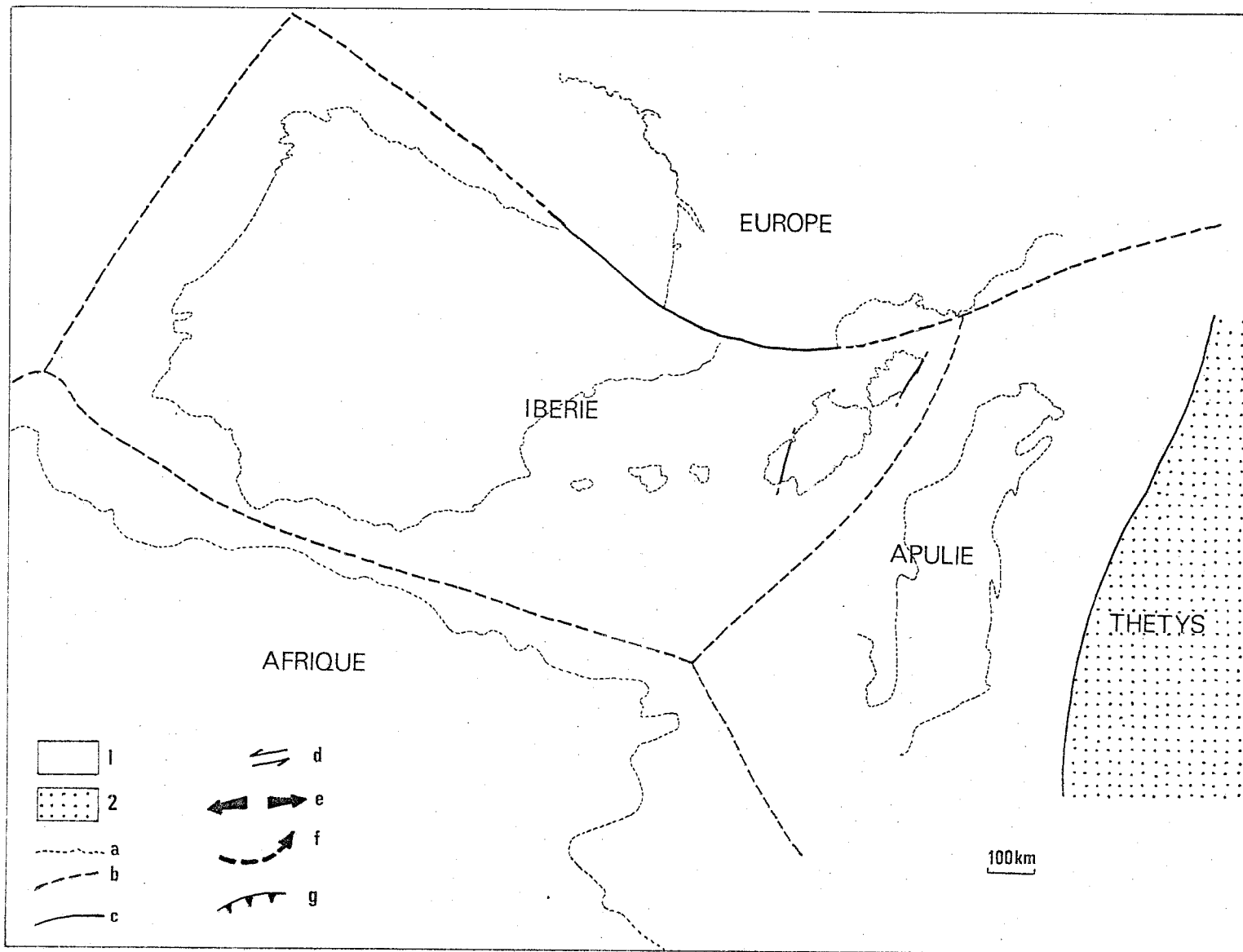


Fig. 102 Situation au Permien

Fig. 102-106 Modèle d'évolution du secteur de la Méditerranée occidentale du Permien au Miocène.

Je prendrai comme position initiale la situation au Permien, après l'orogénèse hercynienne et le jeu des décrochements tardi-hercyniens (Fig. 102). L'océan Atlantique n'est pas encore ouvert ; les masses continentales qui nous intéressent sont rassemblées en un immense "supercontinent" comprenant les Amériques, l'Afrique et l'Eurasie. Des failles transformantes (?), héritages des décrochements tardi-hercyniens, séparent la sous-plaque ibérique de l'Europe (faille nord-pyrénéenne) et de l'Afrique. A l'E., entre Europe et Afrique stables, s'ouvre le vaste domaine océanique thétysien.

Le Jurassique (Fig. 103) est dominé par l'ouverture de l'Atlantique central, nouvel océan séparant l'Amérique centrale de l'Afrique.

Une dépendance de la plaque africaine s'individualise au NE de celle-ci, la sous-plaque apulienne (ou adriatique, ou sud-alpine). L'ouverture de l'Atlantique central entraîne un déplacement relatif de l'Afrique vers l'E. par rapport à l'Europe. La conséquence principale dans la région qui nous intéresse est une distension entre l'ensemble Europe - Ibérie et la plaque apulienne. Cette distension se marque par les failles en extension affectant les plate-formes carbonatées établies au Trias - Lias, puis par l'effondrement des marges continentales au cours du Jurassique ; elle aboutit à la création au Jurassique supérieur d'une étroite aire océanique, l'"océan" liguro-piémontais, séparant les marges Européenne (Alpes - Corse) et apulienne (Austro-alpin - Toscane - Ombrie).

Fig. 102 - 106 : Modèle d'évolution du secteur de la Méditerranée occidentale du Permien au Miocène.

L'Europe est supposée fixe ; les chaînes de la Cordillère bétique et du Maghreb, la Sicile, n'ont pas été prises en compte.

Légende commune : 1. Aires continentales 2. Aires océaniques

- a. Tracé des côtes actuelles (pour faciliter le repérage)
- b. Lignes de futur "rifting"
- c. Limites de plaques
- d. Sens de coulissage
- e. Zones d'expansion océanique
- f. Sens de rotation
- g. Zones d'affrontement des plaques (subduction-obduction).

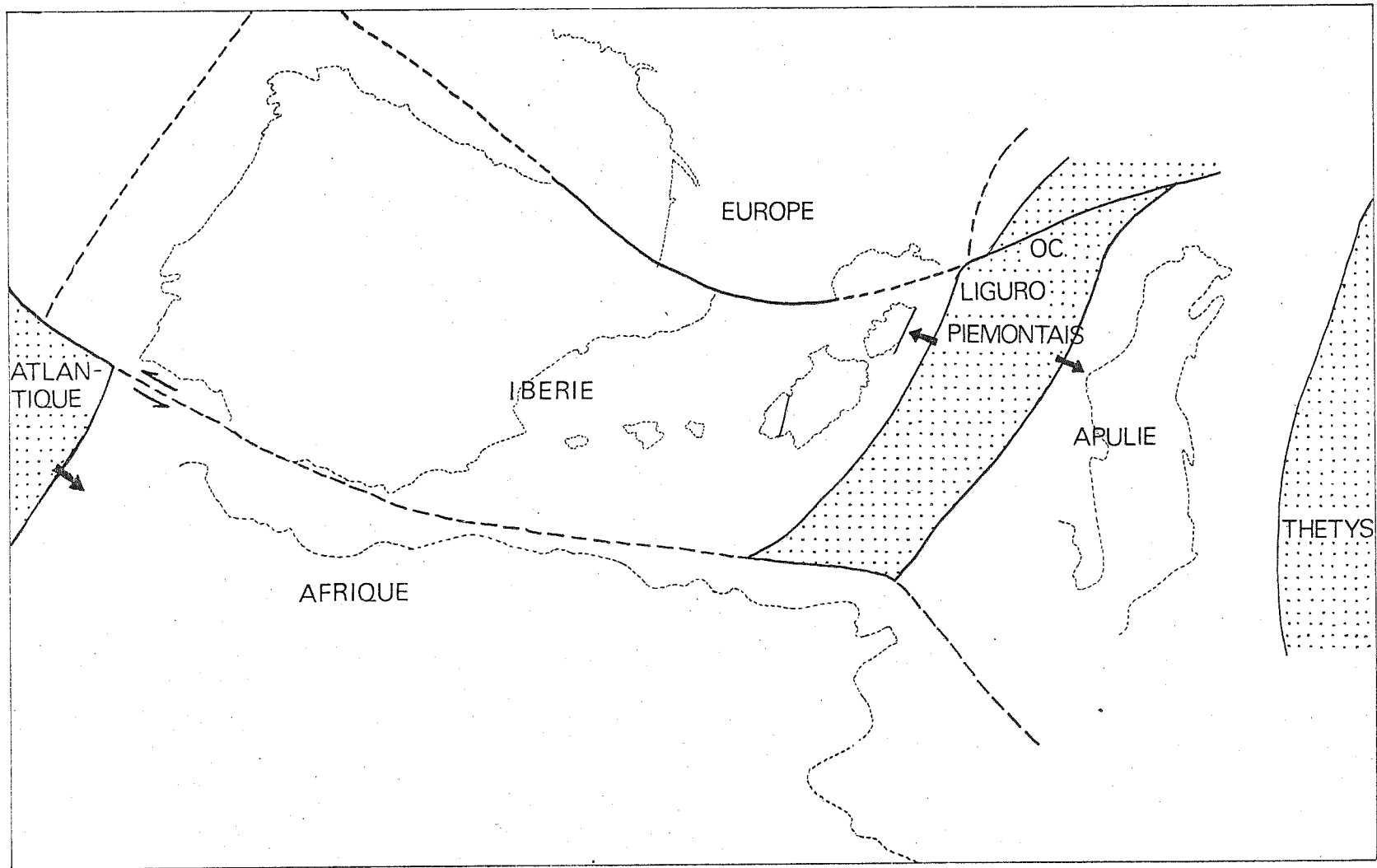


Fig. 103 Situation au Jurassique supérieur

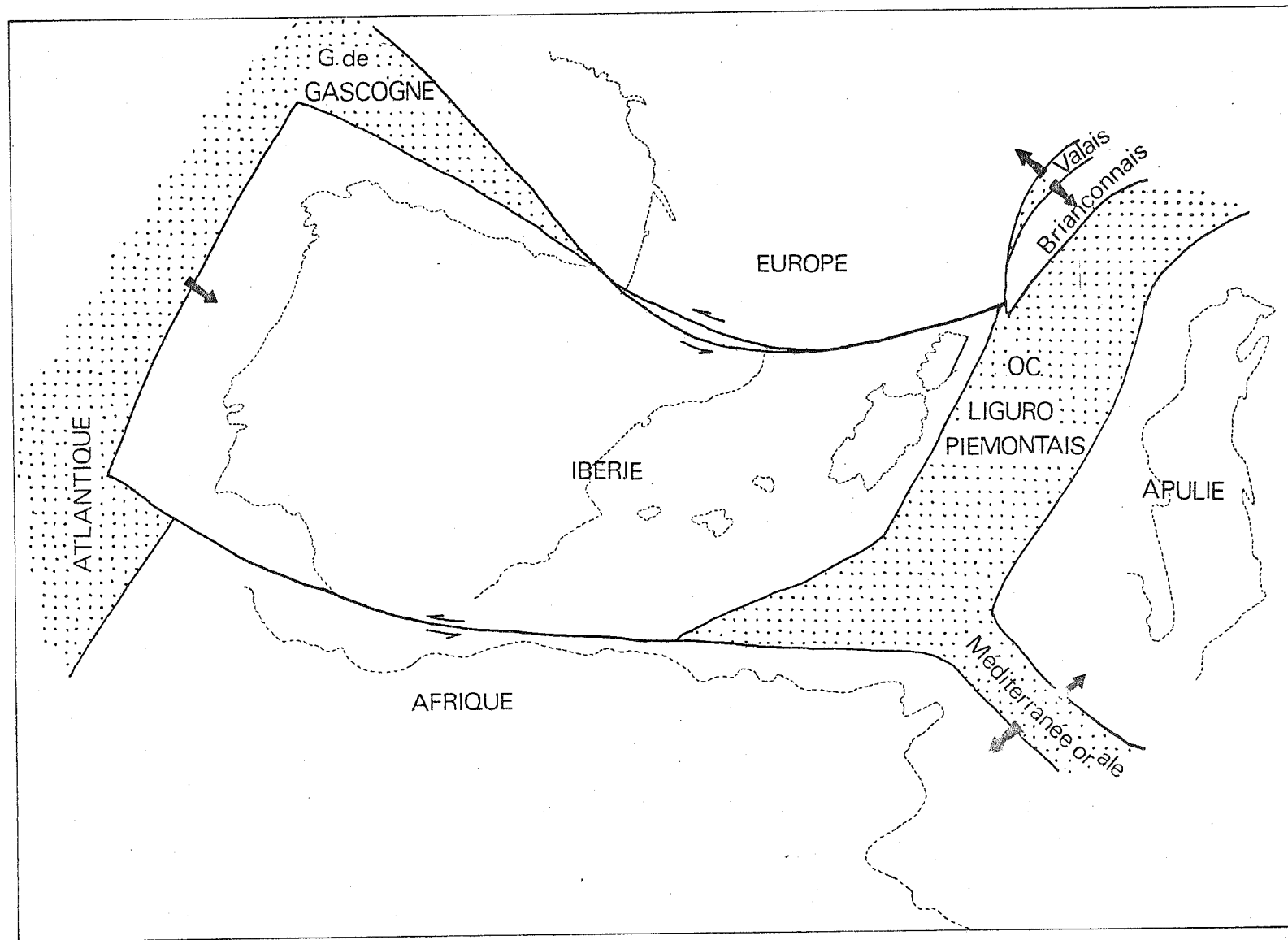


Fig. 104 Situation au Crétacé moyen

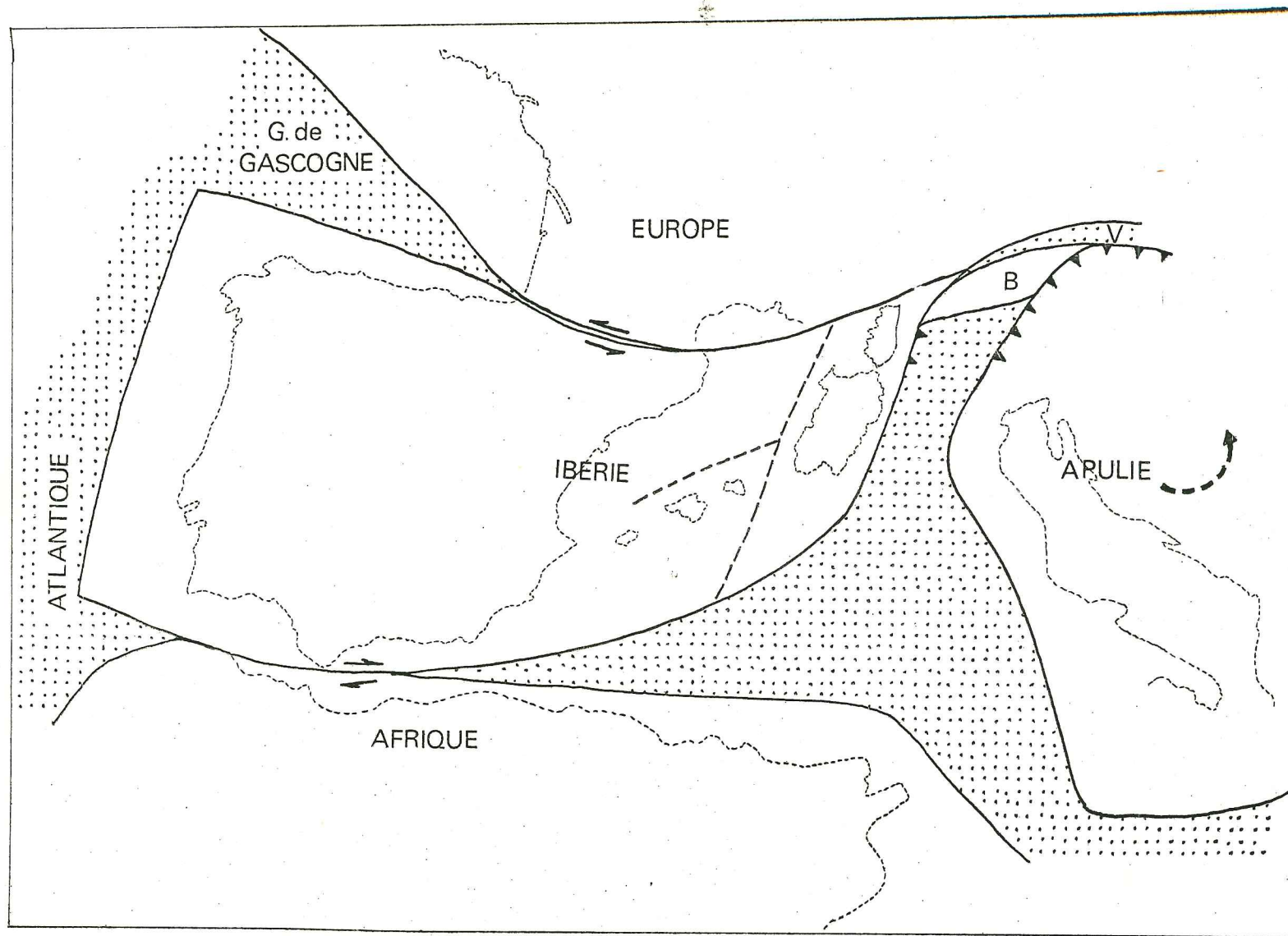


Fig. 105 Situation au Crétacé supérieur

Par la suite, au Crétacé inférieur et moyen, la plaque ibérique en partie entraînée par le mouvement de l'Afrique se déplace à son tour vers l'E., couissant le long de l'accident nord-pyrénéen réactivé, ouvrant à l'W. le golfe de Gascogne, tandis que l'Apulie se détache de l'Afrique (création de la Méditerranée orientale). Pendant cette période, Ibérie et Apulie restent donc à peu près stationnaires l'une par rapport à l'autre, ce qui explique que l'océan liguro-piémontais reste d'une largeur très limitée. L'ancien océan thetyzien (paléo-thétys), lui, est complètement résorbé, subducté au N. sous l'Europe et obducté au S. sur l'Apulie (ophiolites des Dinarides - Héliénides). Par contre, la distension se poursuit en Europe, aboutissant à l'ouverture de l'espace océanique valaisan, séparant le microcraton briançonnais de l'Europe stable (Fig. 104).

C'est à partir du Crétacé supérieur que, l'Atlantique N. s'ouvrant à son tour, le mouvement relatif de l'Afrique et de l'Europe s'inverse (Fig. 105). On entre ainsi dans une période de compression pour le domaine méditerranéen : disparition des aires océaniques valaisane et liguro-piémontaise par subduction et obduction, collision de l'Apulie et de l'Europe. En Corse, cette phase se traduit par le charriage sur la marge d'une nappe ophiolitifère, et par une tectonique en compression s'exprimant en surface par des brèches chaotiques et wildflyschs, en profondeur par des plis couchés synschisteux avec métamorphisme de haute pression. Le serrage est cependant beaucoup moins fort sur cette marge ibérique, que sur la marge européenne proprement dite, complètement emboutie et même en partie recouverte par la plaque apulienne (charriage austro-alpin).

Après l'Eocène, l'Europe et l'Afrique s'éloignent à la même vitesse de l'Amérique, mais l'Afrique semble opérer une rotation antihoraire autour d'un pivot marocain, entraînant un mouvement relatif de serrage N-S, de plus en plus important vers l'E. (Fig. 106). La sous-plaque ibérique se fragmente : le bloc corso-sarde s'en détache et opère une rotation antihoraire très rapide, entraînant l'ouverture du bassin algéro-provençal (bassin marginal ?), la tectonisation de l'Apennin (disparition

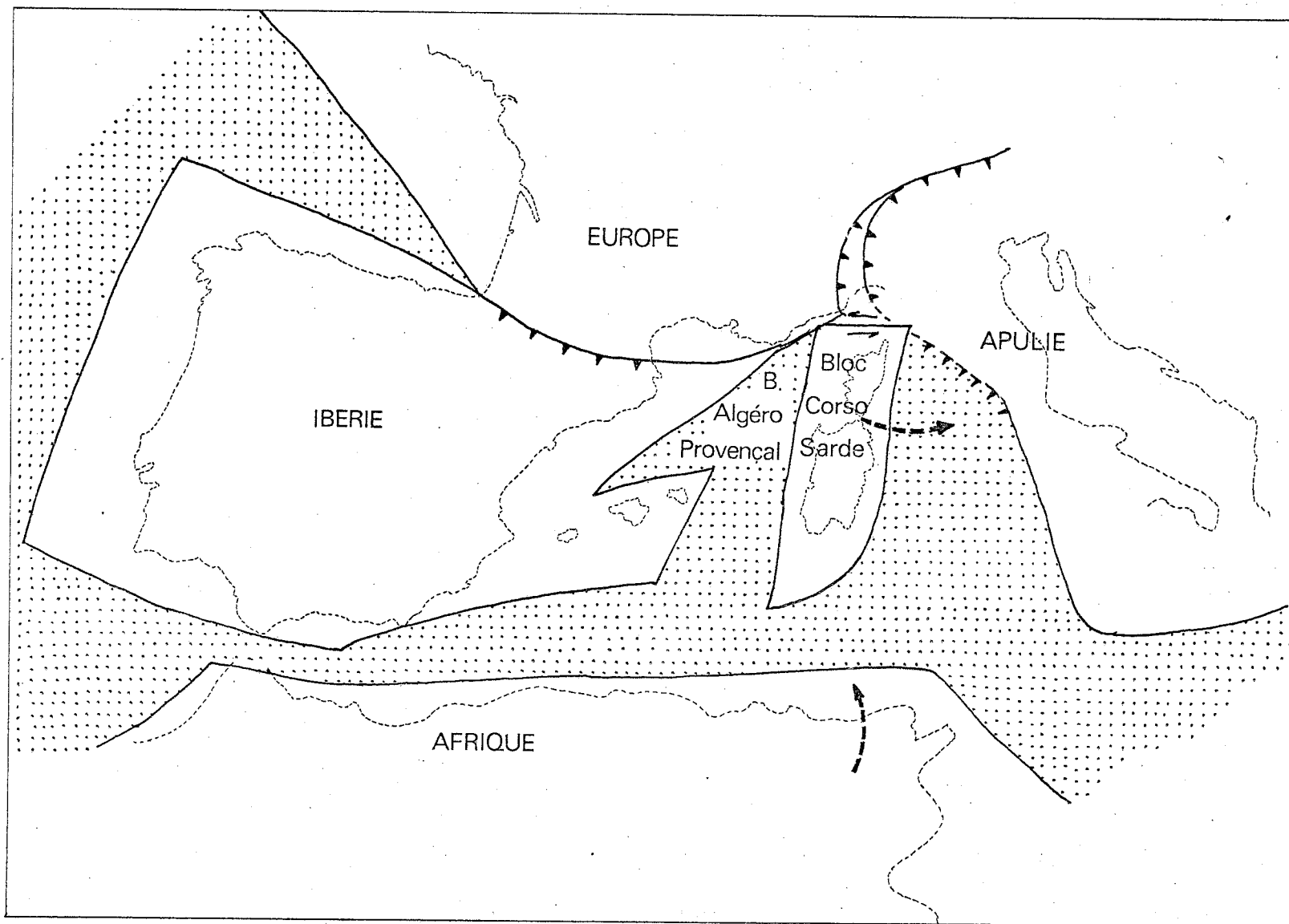


Fig. 106 Situation au Miocène

de ce qui reste de l'océan liguro-piémontais obducté sur l'Apulie) et la courbure de l'arc alpin.

Ce modèle, compatible avec celui publié tout récemment par W. FRISCH (1979) pour l'évolution des Alpes, vise simplement à replacer l'évolution de la Corse dans le contexte géodynamique de la Méditerranée ; il devra bien entendu être précisé et complété pour prétendre à une explication globale de l'évolution de la Méditerranée occidentale.

Chapitre XVII

CONCLUSION GENERALE

Ce travail a été consacré à la définition et à la description des unités alpines présentes à la marge orientale du massif cristallin corse.

Arrivant à son terme, le moment est venu de rassembler les principaux résultats acquis, les principales conclusions auxquelles il aboutit. Mais bien des questions n'ont pas été résolues dans ce travail et restent en suspens : autant de voies de recherche qui s'ouvrent pour arriver à une meilleure connaissance et une meilleure compréhension de la Corse alpine et de sa place dans les chaînes mésogéennes.

I. PRINCIPAUX RESULTATS

Entre la Corse cristalline et le complexe des Schistes lustrés, un certain nombre d'unités structurales ont été définies, distinctes par leur série sédimentaire, leur structure et leur métamorphisme.

L'analyse des phases tectono-métamorphiques et surtout des successions sédimentaires a permis de reconstituer dans ses grandes lignes l'évolution des différents domaines d'où proviennent ces unités.

On a distingué successivement :

- une période de distension généralisée (rifting), du Permien au Crétacé inférieur, au cours de laquelle s'individualisent de l'W. à l'E. :

- . le microcraton corse, bordé à l'E. par une plateforme carbonatée stable.
- . la marge continentale subsidente de ce craton, que l'on peut subdiviser en marge externe, effondrée au Malm (Razzo Bianco, Caporalino-St Angelo) et marge interne (Sta Lucia, Corte, Bagliaccone ?)
- . un domaine océanique apparu au Malm (Sto Pietro, Inzecca, Balagne).

- une période de compression (subduction et obduction) (Crétacé supérieur - Eocène supérieur), au cours de laquelle le domaine océanique se referme. Des éléments de croûte océanique avec leur couverture sédimentaire viennent recouvrir la marge continentale corse ; un épisode tectonique synschisteux accompagné de métamorphisme schistes bleus affecte d'abord les unités océaniques et la marge interne, puis également la marge externe.

Après une transgression marine du Crétacé terminal à l'Eocène moyen, deux épisodes tectoniques générateurs de structures déversées vers l'E. et accompagnés d'un métamorphisme de basse pression et basse température affectent l'ensemble de l'édifice structural.

Cette évolution ainsi reconstituée s'accorde bien avec ce qui a été proposé pour les unités reconnues équivalentes dans le domaine alpin, en particulier dans les Alpes occidentales et ligures. Les reconstitutions paléogéographiques proposées sont cohérentes avec ce que

l'on connaît, ou ce que l'on suppose, des domaines voisins : Alpes, Apennin septentrional, île d'Elbe, Provence, Sardaigne.

La tentative faite pour relier les grandes phases de cette évolution aux mouvements relatifs des grandes plaques lithosphériques et de leurs dépendances, montre que la microplaque corso-sarde peut être considérée comme un fragment tardivement détaché de la plaque ibérique, elle-même dépendance de la plaque européenne.

II. PROBLEMES NON RESOLUS

Tout n'est pas pour autant clair dans la géologie de la Corse alpine : un certain nombre de problèmes subsistent, que ce travail a peut-être contribué à délimiter mais non à résoudre.

Dans les Schistes lustrés eux-mêmes, les séries actuellement définies sont encore souvent incertaines et discutées (série de Bagliacone-Riventosa) ou mal connues (série de la Castagniccia). D'autres séries verront probablement le jour : en particulier, on a actuellement tendance à interpréter certaines successions comme caractéristiques d'anciennes zones transformantes, en Corse (série de Rospigliani, M. OHNENS-TETTER, 1979) comme dans les Alpes (M. LEMOINE et P. TRICART, 1979 ; M. LEMOINE, 1980). Cette question est aujourd'hui en pleine évolution : on aura d'ici à quelques années une image beaucoup plus précise de ce qu'était l' "océan liguro-piémontais". Peut-être pourra-t-on y replacer avec plus de certitude le domaine d'origine des unités ophiolitiques supérieures : Balagne, Nebbio, Pineto.

L'ancienne marge interne est encore mal connue : le ou les domaines d'origine des unités cortenaises, et surtout de l'unité de Sta Lucia, sont très conjecturaux ; la possibilité d'une origine "ultra" (insubrienne ou toscane) pour certains éléments demande à être confirmée ou infirmée. Peut-être une analyse structurale beaucoup plus précise

apportera-t-elle des arguments, les comparaisons de faciès s'avérant pour cela d'une utilité très limitée.

L'ancienne marge externe est maintenant beaucoup mieux connue, mais une question reste entière : comment expliquer le fait que l'unité de Caporalino - Sant Angelo soit si peu affectée par la déformation et le métamorphisme alpins, alors que d'autres secteurs de la marge (Razzo Bianco) le sont beaucoup plus ?

Si les modalités de l'ouverture (période de distension), parce qu'assez simples, ont été à peu près élucidées, celles de la fermeture (période de compression), certainement plus complexes, posent encore nombre de questions : comment la "nappe ophiolitique" s'est-elle mise en place sans plis ni schistosité ? Quelle est la cause de la "phase 1" synschisteuse des Schistes lustrés et du métamorphisme de haute pression lié ? S'il s'agit d'une subduction, où était localisé le plan de Benioff correspondant ? Existe-t-il réellement un Eocène "néo-autochtone" postérieur aux charriages principaux ?

Une étude plus serrée des structures et des différents wildflyschs et brèches chaotiques, dans les Schistes lustrés, la Balagne, le complexe de Sta Lucia et l'unité cortenaise, permettrait de mieux comprendre les relations entre tectonique profonde et tectonique superficielle, et peut-être de mieux dater les mouvements tangentiels, donc de répondre à certaines de ces questions.

Ce travail est bien sûr incomplet et perfectible, mais s'il a apporté des faits et des observations nouveaux, formulé des interprétations et des hypothèses de travail à différentes échelles et ouvert de nouvelles voies de recherche, il aura atteint son but : faire progresser les connaissances sur la Corse, ce secteur méconnu des chaînes mésogéennes.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages cités : (pour une bibliographie complète sur la Corse jusqu'à 1977, voir GAUTHIER A., 1976-1977.- Essai de bibliographie géologique de la Corse. Bull. Soc. Sc. Hist. Nat. Corse).

AICARD P. et al., 1962.- Le gîte plombo-zincifère de la Finosa près Ghisoni.

Bull. BRGM n° 3.

ALESANDRI J. et al., 1977.- Le Miocène de la région de Corte-Francardo (Corse). Bull. Soc. Sc. Hist. Nat. Corse, 622 p. 51-54.

ALVAREZ W., 1972.- Rotation of the Corsica-Sardinia microplate.

Nat. Phy. Sci. 235, p. 103-105.

ALVAREZ W., 1974.- Sardinia and Corsica : one Microplate or two ?

Sem. Fac. Sc. Univ. Cagliari.

ALVAREZ W., 1976.- A former continuation of the Alps.

Geol. Soc. Amer. Bull. 87, p. 891-897.

ALVAREZ W., COCOZZA T. et WEZEL F.C., 1974.- Fragmentation of the alpine orogenic belt by microplate dispersal.

Nature 248, p. 309-314.

AMAUDRIC du CHAFFAUT S., 1971.- Etude géologique de la région de Solaro-Poggio di Nazza (Corse sud-orientale).

Thèse de 3è cycle, Paris (inédit).

AMAUDRIC du CHAFFAUT S., 1973.- Les relations entre Schistes lustrés et flyschs autochtones dans le S. de la Corse alpine.

Géol. alpine t. 49, p. 5-12.

- AMAUDRIC du CHAFFAUT S., 1975.- L'écaïlle de Corte : un témoin de Piémontais externe en Corse ?
Bull. SGF, t. 17, p. 739-745.
- AMAUDRIC du CHAFFAUT S., BOULANGER D. et JAUZEIN A., 1969.- Présence de formations transgressives maestrichtiennes, paléocènes et yprésiennes sur la côte sud-orientale de la Corse.
CRAS t. 268, p. 1706-1709.
- AMAUDRIC du CHAFFAUT S. et POIGNANT A.F., 1970.- Les algues de formations transgressives maestrichtiennes, paléocènes et yprésiennes de la côte sud-orientale de la Corse.
Rev. Micropal. 12 n° 4, p. 202-208.
- AMAUDRIC du CHAFFAUT S., CARON J-M., DELCEY R. et LEMOINE M., 1972.- Données nouvelles sur la stratigraphie des Schistes lustrés de Corse : la série de l'Inzecca. Comparaison avec les Alpes occidentales et l'Apennin ligure.
CRAS t. 275, p. 2611-2614.
- AMAUDRIC du CHAFFAUT S., CARON J-M., DELCEY R. et LEMOINE M., 1973.- Sur la signification tectonique et paléogéographique des ophiolites dans les Alpes occidentales et en Corse.
1ère RAST, Paris.
- AMAUDRIC du CHAFFAUT S. et LEMOINE M., 1974.- Découverte d'une série jurassico-crétacée d'affinités briançonnaises transgressive sur la marge interne de la Corse granitique.
CRAS t. 278, p. 1317-1320.
- AMAUDRIC du CHAFFAUT S., BLONDEAU A. et JAUZEIN A., 1974.- Les conglomérats de la vallée de la Restonica (région de Corte, Corse). Un nouveau témoin de la transgression d'âge Eocène inférieur.
C.R. Somm. SGF, p. 57-58.

- AMAUDRIC du CHAFFAUT S., KIENAST J-R. et SALIOT P., 1976.- Répartition de quelques minéraux du métamorphisme alpin en Corse.
Bull. SGF, t. 18, p. 1179-1182.
- AMAUDRIC du CHAFFAUT S. et CAMPREDON R., 1976.- Réunion extraordinaire de la SGF en Corse septentrionale.
Compte-rendu Bull. SGF, t. 18, p. 1153-1175.
- AMAUDRIC du CHAFFAUT S. et SALIOT P., 1977.- Les discontinuités dans la répartition du métamorphisme de haute pression (région de Corte, Corse).
5è RAST, Rennes, p. 9.
- AMAUDRIC du CHAFFAUT S. et SALIOT P., 1979.- La région de Corte : secteur-clé pour la compréhension du métamorphisme alpin en Corse.
Bull. SGF, t. 21, p. 149-154.
- AMAUDRIC du CHAFFAUT S. et VILLEY M., 1979.- C.R. de la réunion extraordinaire de la SGF : une coupe des Alpes de l'Argentera-Mercantour à la zone de Sestri-Voltaggio.
Bull. SGF, t. 21, p. 349-378.
- ARGAND E., 1922.- La tectonique de l'Asie.
Congr. géol. Inter. 13è session, p. 171-372.
- ARTHAUD F. et MATTE P., 1975.- Les décrochements tardi-hercyniens du sud-ouest de l'Europe, géométrie et essai de reconstruction des conditions de la déformation.
Tectonophysics, 25, p. 139-171.
- ARTHAUD F. et MATTE P., 1977.- Détermination de la position initiale de la Corse et de la Sardaigne à la fin de l'orogénèse hercynienne grâce aux marqueurs géologiques anté-mésozoïques.
Bull. SGF, t. 19, p. 833-840.

- AUTRAN M., 1964.- Description de l'association jadéite + quartz et des paragénièses minérales associées dans les Schistes lustrés de San Andrea di Cotone.
Bull. Soc. Fr. Min. Crist. 87.
- AUZENDE J., BONNIN J. et OLIVET J-L., 1973.- The origin of the western Mediterranean basin.
J. Geol. Soc. London, 129, p. 607-620.
- BALDACCI F. et al., 1972.- Il margine del paleocontinente apenninico dal Cretaceo all' Oligocene : nuovi dati sulla Ruga insubrica.
Mem. S. G. It., 11.
- BAUD J-P. et ROLLET M., 1974.- Mode de gisement des roches vertes et structure de la haute Balagne.
Ann. Sc. Univ. Besançon, 19 bis, p. 267-279.
- BAUD A., MEGARD-GALLI J., GANDIN A. et AMAUDRIC du CHAFFAUT S., 1977.- Le Trias de Corse et de Sardaigne, tentative de corrélation avec le Trias d'Europe sud-occidentale.
CRAS t. 284, p. 155-158.
- BAYER M., 1977.- Etude gravimétrique de la Corse.
Thèse de 3^e cycle Montpellier.
- BAYER R., LE MOUËL J-L. et LE PICHON X., 1973.- Magnetic anomaly pattern in the western Mediterranean.
Earth Plan. Sc. Lett., 19, p. 167-176.
- BAYER M., BAYER R. et LESQUER A., 1976.- Quelques remarques sur la structure géologique de la Corse d'après la gravimétrie et le magnétisme.
Bull. SGF, t. 18, p. 1189-1194.
- BERGER W.H., 1974.- Deep sea sedimentation. The geology of continental margins.
Burk and Drake ed. Springer-Verlag, p. 213-241.

- BERGER W.H. et WINTERER E.L., 1974.- Plate stratigraphy and the fluctuating carbonate line.
Spec. Publ. Int. Ass. Sediment., 1, p. 11-48.
- BERNOULLI D. et JENKYNS H.C., 1974.- Alpine, Mediterranean and central Atlantic Mesozoic facies in relation to the early evolution of the Thetys. in Modern and Ancient Geosynclinal Sedimentation. Soc. of Ec. Paleont. and Mineral. Sp. Publ. n°19, p. 129-160.
- BIJU-DUVAL B., DER COURT J. et LE PICHON X., 1976.- La genèse de la Méditerranée.
La Recherche n° 71, p. 811-822.
- BLOCH J-P., 1953.- Géologie de la région entre Lugo-di-Nazza et la Pte de Quarcio grosso.
DES, Paris (inédit).
- BLOCH J-P., 1960.- Les brèches liasiques du Mte Gallero.
C.R. Somm. SGF, p. 100.
- BLOCH J-P., 1963.- Relations géométriques et chronologiques entre les séries sédimentaires, les Schistes lustrés et le granite dans le S. de la Corse alpine.
Bull. SGF, p. 363-369.
- BLOCH J-P. et ROUTHIER P., 1954.- Sur l'âge et la position tectonique des Schistes lustrés de Corse.
CRAS t. 238, p. 2180-2190.
- BLONDEAU A. et al., 1968.- Répartition stratigraphique des grands Foraminifères de l'Eocène dans les Alpes Maritimes (franco-italiennes) et les Basses Alpes.
Mém. BRGM, 58, p. 15-26.

- BOCCALETTI M. et GUAZZONE G., 1968.- A contribution to the regional study of structural-stratigraphic units by systematic analysis of structural trends. Serie toscana. Mém. S.G. It., 7, p. 247.
- BOCCALETTI M. et GUAZZONE G., 1970.- La migrazione terziaria dei bacini toscani e la rotazione dell'Apennino Settentrionale in una "zona di torsione" per deriva continentale. Mém. S.G. It., 9, p. 177.
- BOCCALETTI M., ELTER P. et GUAZZONE G., 1971.- Polarità strutturali delle Alpi e dell'Apennino Settentrionale in rapporto all'inversione di una zona di subduzione nord-tirrenica. Mém. S.G. It., 10, p. 371-378.
- BOCQUET J. et al., 1974.- K-Ar and Rb-Sr Dating of Blue Amphiboles, Micas and Associated Minerals from the Western Alps. Contrib. Min. Petr., 47, p. 7-26.
- BONIN B., 1971.- Les structures annulaires des granites de la région de Tolla-Cauro. C.R. Somm. SGF, p. 194-196.
- BONIN B., 1972.- Le complexe granitique de la région de Tolla-Cauro. Thèse de 3^e cycle Pétrographie, Paris (inédit).
- BONIN B., 1977.- Les complexes granitiques subvolcaniques de Corse : caractéristiques, signification et origine. Bull. SGF, 19, p. 865-871.
- BONIN B., 1980.- Les complexes acides-alcalins anorogéniques continentaux : l'exemple de la Corse. Thèse d'Etat, Paris.

- BONIN B., VIALETTE Y. et LAMEYRE J., 1972.- Géochronologie et signification du complexe granitique annulaire de Tolla-Cauro (Corse).
C.R. Somm. SGF, p. 145-150.
- BONIN B. et al., 1979.- Etude du bloc corso-sarde sur documents satellites : le problème des mouvements différentiels entre les deux îles.
Rev. Géol. dyn. Geogr. Phys., 21, p. 147-154.
- BONNAL M., 1972.- Etude géologique de la vallée de l'Ostriconi.
Thèse de 3^e cycle, Paris (inédit).
- BONNAL M. et al., 1973.- Sur la structure de la Balagne sédimentaire.
CRAS, t. 276, p. 1949-1952.
- BOSELLINI A. et WINTERER E.L., 1975.- Pelagic limestone and radiolarite of the Tethyan Mesozoic : a genetic model.
Geology, May 75, p. 279-282.
- BOSMA W., 1956.- Contribution à la géologie de la Balagne.
Thèse Amsterdam.
- BOURBON M., 1980.- Evolution d'un secteur de la marge nord-téthysienne en milieu pélagique : la zone briançonnaise près de Briançon entre le début du Malm et l'Eocène inférieur.
Thèse d'Etat, Strasbourg.
- BOURBON M., GRACIANSKY P.C. de, MEGARD-GALLI J. et LEMOINE M., 1973.- L'évolution paléogéographique du domaine briançonnais au Mésozoïque : carbonates de plate-forme subsidente, révolution du Lias supérieur, instauration progressive d'un régime pélagique profond.
CRAS, t. 277, p. 769-772.

- BOURBON M. et al., 1975.- Carbonates de plate-forme et séries pélagiques condensées dans le Mésozoïque de la zone briançonnaise (Alpes françaises).
Exc. A 5 et Z 5, IX^e Congr. Inter. Sédiment., Nice.
- BOURBON M. et al., 1976.- Existence au Malm-Crétacé de profondes érosions à la marge externe de la zone briançonnaise (Alpes du Sud).
CRAS, t. 283, p. 1269-1272.
- BOURBON M., CARON J.-M., LEMOINE M. et TRICART P., 1979.- Stratigraphie des Schistes lustrés piémontais dans les Alpes cottiennes (Alpes occidentales franco-italiennes) : nouvelle interprétation et conséquences géodynamiques.
C.R. Somm. SGF, p. 180-182.
- BRONDIJK J.-F., 1954.- Géologie de la région de Pte Leccia.
Thèse, Amsterdam.
- BROUWER H.A., 1957.- Contribution à la géologie de la Corse.
Geol. Mijnb. Nw. Ser. 8, p. 317-328.
- BROUWER H.A., 1963.- Remarques sur la tectonique alpine de la Corse.
in Livre à la mémoire du Pr. Fallot, SGF, t. 2.
- BROUWER H.A. et EGELER C.G., 1952.- The glaucophane Schist Facies Metamorphism in the Schistes lustrés Nappe of Corsica.
Proc. Kon. Ned. Akad. Wet. 3, p. 1-71.
- CABY R., 1964.- Etude géologique du bord interne de la zone briançonnaise et de la bordure des Schistes lustrés entre Modane et la Vallée étroite.
Trav. Lab. Géol. Fac. Sc. Grenoble, p. 131-187.
- CABY R. et GALLI J., 1964.- Existence de cinérites et tufs volcaniques dans le Trias moyen de la zone briançonnaise.
CRAS, t. 259, p. 417-420.

- CAMPREDON R., 1977.- Les formations paléogènes des Alpes Maritimes franco-italiennes.
Mem. h. sér. n° 9, SGF.
- CARON J-M., 1977.- Lithostratigraphie et tectonique des Schistes lustrés dans les Alpes cottiennes septentrionales et en Corse orientale.
Thèse, Strasbourg. Sc. Géol. Mém. n° 48.
- CARON J-M., 1979.- Relations entre métamorphisme et déformation dans les Alpes cottiennes.
Eclog. geol. Helv. 72, p. 497-507.
- CARON J-M. et GAY M., 1977.- La couverture mésozoïque du massif d'Ambin, transition entre le domaine briançonnais et le domaine piémontais ?
Eclog. geol. Helv. 70, p. 643-665.
- CARON J-M. et DELCEY R., 1979.- Lithostratigraphie des Schistes lustrés corses : diversité des séries post-ophiolitiques.
CRAS, t. 288, p. 1525-1528.
- CARON J-M., DELCEY R. et al., 1979.- Répartition cartographique des principaux types de séries dans les Schistes lustrés de Corse.
CRAS, t. 288, p. 1363-1366.
- CARON J-M., BONIN B., AMAUDRIC du CHAFFAUT S. et DELCEY R., 1980.- Corse, grandes unités structurales.
Excursion 036 A, 26è Congr. géol. Intern., Paris.
- CARON J-M. et BONIN B., 1980.- Géologie de la Corse.
Publ. du 26è Congr. géol. Intern. (sous presse).
- CARPENA J., MAILHE D., NAESER C.W. et POUPEAU G., 1979.- Sur la datation par traces de fission d'une phase tectonique d'âge Éocène supérieur en Corse.
CRAS, t. 289, p. 829-832.

- CHABRIER G., 1969.- Sur la stratigraphie et la structure des Monts d'Oliena (Sardaigne orientale).
C.R. Somm. SGF, p. 218.
- CHABRIER G. et MASCLE G., 1975.- Comparaison des évolutions géologiques de la Provence et de la Sardaigne.
Rev. Geogr. Phys. Geol. dyn., 17, p. 121-136.
- CHABRIER G. et FOURCADE E., 1976.- Grands traits paléogéographiques du Mésozoïque de Sardaigne.
4è RAST, Paris, p. 103.
- CHENET P.Y., 1978.- La marge téthysienne au Mésozoïque dans le secteur subbriançonnais entre Gap et le col du Galibier.
Thèse de docteur-ingénieur, ENSMP.
- CHESEX R., 1959.- La géologie de la haute vallée d'Abondance.
Eclog. geol. Helv. 52, p. 295-400.
- CHOUKROUNE P., SEURET M. et GALDEANO A., 1974.- Caractéristiques et évolution structurale des Pyrénées : un modèle de relations entre zone orogénique et mouvements de plaques.
Bull. SGF 15, p. 600.
- COLLET L.W., LILLIE A. et GINDRAT A., 1939.- Sur la présence de Crétacé supérieur dans la klippe de Macinaggio (Cap Corse).
C.R. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève, 56, p. 73-74.
- COOK H.E. et ENOS P. edit., 1977.- Deep water carbonate Environments.
Soc. Ec. Pal. Mineral. Sp. publ. n° 25.

- CORTESOGNO L., GIANELLI G. et PICCARDO G.B., 1975.- Preorogenic, metamorphic and tectonic evolution of the ophiolite mafic rocks (Northern Apennine and Tuscany).
Bull. SG It., 94, p. 291-327.
- CORTESOGNO L. et HACCARD D., 1979.- Présentation des principales unités constitutives de la zone de Sestri-Voltaggio et de leurs relations structurales.
Bull. SGF, t. 21, p. 379-388.
- COUTURIE J-P., 1964.- Etude géologique de la série des Schistes lustrés de la vallée du Tavignano.
Thèse de 3è cycle, Clermont-Ferrand.
- DAL PIAZ G., HUNZIKER J. et MARTINOTTI G., 1972.- La zona Sesia-Lanzo e l'evoluzione tettonico-metamorfica delle Alpi Nordoccidentali interne.
Mém. SG It., 11, p. 433-460.
- DEBELMAS J., 1975 a.- Réflexions et hypothèses sur la paléogéographie crétacée des confins alpino-apenniniques.
Bull. SGF, 17, p. 1002-1012.
- DEBELMAS J., 1975 b.- Le prolongement des Alpes orientales à l'intérieur de l'arc des Alpes occidentales et dans les Apennins du Nord.
in Tectonic Problems of the Alpine System, MAHEL, Bratislava.
- DE BOOY T., 1954.- Géologie de la région de Francardo.
Thèse, Amsterdam.
- DE BOOY T., 1957.- Sur la série sédimentaire de la zone de Caporalino-San Angelo.
Kon. Nederl. Akad. Wet. Amsterdam, 60, 3, p. 1-9.
- DECANDIA F.A. et ELTER P., 1972.- La "zona" ofiolitifera del Bracco nel settore compreso fra levanto e la Val Gravegna (Apennino ligure).
66è Congresso della S.G. It., Pisa, p. 37-64.

- DELCEY R., 1962.- Géologie de la région de St Florent - Oletta.
Thèse de 3^e cycle, Paris (inédit).
- DELCEY R., 1974.- Données sur deux nouvelles séries lithostratigraphiques de la zone des Schistes lustrés de la Corse nord-orientale.
CRAS, t. 279, p. 1693-1696.
- DELCEY R., LIMASSET J-C. et ROUTHIER P., 1964.- Les bassins sédimentaires du N. de la Corse : essai de synthèse stratigraphique et aperçu tectonique.
Bull. SGF, 6, p. 322-333.
- DELCEY R. et MEUNIER A., 1966.- Le massif du Tenda (Corse) et ses bordures : la série volcano-sédimentaire, les gneiss et les granites ; leurs rapports avec les Schistes lustrés.
Bull. Serv. Carte géol. Fr. 278, 61, p. 237-251.
- DENIZOT G., 1939.- Sur la stratigraphie et la tectonique de Ponte-Leccia et de Francardo.
C.R. Somm. SGF, p. 199.
- DENIZOT G., 1958.- La structure géologique de la Corse.
Etudes corses n° 19.
- DEPRAT J., 1905.- L'origine de la protogine de Corse.
CRAS, t. 141, p. 151-153.
- DEPRAT J., 1908.- Etude analytique du relief de la Corse.
Rev. Géog. ann. II.
- DEPRAT J., 1909.- Le nummulitique de la Pta del Fornello.
Bull. SGF, 9, p. 35-36.
- DEWEY J-F. et al., 1973.- Plate tectonic and the evolution of the alpine system.
Geol. Soc. Amer. Bull. 84, n°10, p. 3137-3180.

- DIENI I., MASSARI F. et STURANI C., 1966.- Segnalazione di Ammoniti nel Giurese della Sardegna orientale.
Att. Acc. Naz. Lincei 8, 40, p. 99-107.
- DI SIMPLICIO et al., 1974.- Il metamorfismo e il magmatismo paleozoico della Sardegna.
Rend. Soc. It. Mineral. Petrol. 30, p. 979-1068.
- DUJON S.C., 1977.- Associations granulitiques au sein de faciès amphibolite en Corse méridionale. Problème posé.
5è RAST, Rennes, p. 209.
- DURAND-DELGA M., in DEBELMAS J., 1974.- Géologie de la France (t. 2, p. 465-478 : la Corse). DOIN édit., Paris.
- DURAND-DELGA M., 1972, publ. en 1975.- Impressions sur l'édifice alpin de Corse.
in Tectonic Problems of the alpine system. MAHEL ed., Bratislava.
- DURAND-DELGA M., 1976.- La réunion extraordinaire 1976 de la SGF en Corse.
Bull. Sc. Hist. Nat. Corse n° 622, p. 39-50.
- DURAND-DELGA M. et MOUTERDE R., 1975.- L'Ariétitidé du Lias de Corse.
Geobios n° 8, fasc. 3, p. 217-219.
- DURAND-DELGA M., VELLUTINI P. et al., 1976.- Caractéristiques et âges des cinq cycles paléozoïques du NW de la Corse.
Bull. SGF, t. 18, p. 1221-1228.
- DURAND-DELGA et coll., 1978.- Corse. Guides géologiques régionaux.
MASSON édit.
- ELF-AQUITAINE (Centre de recherches de Boussens et de Pau), 1975.- Essai de caractérisation sédimentologique des dépôts carbonatés.
Vol. 1 : éléments d'analyse.
- ELF-AQUITAINE (Centre de recherches de Boussens et de Pau), 1977.-
Vol. 2 : éléments d'interprétation.

- ELLENBERGER F., 1958.- Etude géologique du pays de Vanoise (Savoie).
Mém. expl. Carte géol. Fr.
- ELTER G., 1971.- Schistes lustrés et ophiolites de la zone piémontaise entre Orco et Doire Baltée (Alpes graies). Hypothèses sur l'origine des ophiolites.
Geol. alpine, 47, p. 147-169.
- ELTER G., ELTER P., STURANI C. et WEIDMANN M., 1966.- Sur la prolongation du domaine ligure de l'Apennin dans le Monferrat et les Alpes et sur l'origine de la nappe de la Simme s.l. des Préalpes romandes et chablaisiennes.
Arch. Sci. Genève, 19, p. 279-377.
- ELTER P., 1975.- Introduction à la géologie de l'Apennin septentrional. L'ensemble ligure.
Bull. SGF, 17, p. 956-962 et 984-997.
- ELTER P. et PERTUSATI P., 1973.- Considerazioni sul limite Alpi-Apennino e sulle sue relazioni con l'arco delle Alpi occidentali.
Mem. S.G. It., 12, p. 359-375.
- ESSENE E.J., 1969.- Relatively pure jadeite from a siliceous corsican gneiss.
Earth Planet. Sc. Lett. 5, p. 270-272.
- FALLOT P., 1959.- Cours au Collège de France (inédit).
- FERRARA G., RICCI C.A. et RITA F., 1978.- Isotopic ages and Tectono-Metamorphic History of the Metamorphic Basement of North-Eastern Sardinia.
Contrib. Mineral. Petrol. 68, p. 99-106.
- FOURCADE E. et al., 1977.- Liaisons paléogéographiques au Mésozoïque entre les zones externes bétiques, baléares, corso-sardes et alpines.
Rev. géogr. phys. Géol. dyn., 19, p. 377-388.

- FRANCHI S., 1925.- La serie secundaria e i grandi carreggiamenti nei Monti di Albenga.
R.C. Ac. Lincei I, p. 193.
- FRANCONI A., 1967.- Etude géologique des ophiolites et Schistes lustrés de la Casaluna entre Pte Leccia et Sermano.
Thèse 3^e cycle, Grenoble.
- FRISCH W., 1979.- Tectonic progradation and plate tectonic evolution of the Alps.
Tectonophysics, 60, p. 121-139.
- GENNESSEAUX M. et REHAULT J-P., 1975.- La marge continentale corse.
Bull. SGF, 17, p. 505-518.
- GINDRAT H., 1942.- Les écaillés de St Florent.
Thèse, Genève.
- GOGUEL J. et ELLENBERGER F., 1952.- La série mésozoïque de la couverture du massif d'Ambin.
C.R. SGF, 13, p. 262-264.
- GOGUEL J. et GAY M., 1962.- Interprétation des témoins internes de la couverture du massif d'Ambin.
C.R. SGF, 4, p. 123.
- GRACIANSKY P.C. de et MERCIER D., 1976.- Séquences sédimentaires dans le "Dogger" Briançonnais et ouverture thétysienne.
CRAS, t. 283, p. 475-478.
- GRANDJACQUET C. et HACCARD D., 1977.- Position structurale et rôle paléogéographique de l'unité du Bracco au sein du contexte ophiolitique liguro-piémontais (Apennin, Italie).
Bull. SGF, 19, p. 901-908.

- GREEN D.H. et RINGWOOD A.E., 1967.- An experimental investigation of the gabbro to eclogite transformation and its petrological applications.
Geoch. Cosm. Acta 31, p. 767-833.
- GUILLOU J.J., 1963.- Etude géologique et métallogénique de la partie septentrionale du Cap Corse.
Thèse de 3^e cycle, Paris.
- GUILLOU J., PRIMEL L. et ROUTHIER P., 1962.- Existence d'un complexe ophiolitique sous-marin dans le Cap Corse : sa structure plissée.
Rev. Géogr. Phys. Geol. dyn., p. 29-35.
- HACCARD D., 1976.- Les grands ensembles structuraux de la Ligurie entre Nice et Sestri Levante.
Bull. SGF, t. 17, p. 919-921.
- HACCARD D., 1979.- Mise au point sur la nappe de Montenotte.
Bull. SGF, t. 21, p. 374-375.
- HACCARD D. et LEMOINE M., 1970.- Sur la stratigraphie et les analogies des formations sédimentaires associées aux ophiolites dans la zone piémontaise des Alpes ligures (zones de Sestri-Voltaggio et de Montenotte) et des Alpes cottiennes (zones du Gondran, Queyras, Haute-Ubaye).
C.R. Somm. SGF, p. 209.
- HACCARD D., LORENZ C. et GRANDJACQUET C., 1972.- Essai sur l'évolution tectogénétique de la liaison Alpes-Appennins (de la Ligurie à la Calabre).
Mém. Soc. Geol. It. II, p. 309-341.
- HAUG E., 1896.- Etudes sur la tectonique des Alpes suisses.
Bull. SGF, 24, p. 535-594.

- HIRN A. et SAPIN M., 1976.- La croûte terrestre sous la Corse : données sismiques.
Bull. SGF, 18, p. 1195-1199.
- HOLLANDE D., 1876.- Terrains sédimentaires de la Corse.
Bull. SGF, p. 431-433.
- HOLLANDE D., 1917.- Géologie de la Corse.
Bull. Soc. Sc. Hist. Nat. Corse, n° 373-384.
- HOLLANDE D., 1922.- Les nappes de la région orientale de la Corse.
Bull. Soc. Sc. Hist. Nat. Corse, p. 349.
- HOLLANDE D. et DIEULAFAIT L., 1875.- Existence et développement de la zone à *Avicula contorta* dans l'île de Corse.
CRAS, t. 81, p. 506.
- HSU K.J., 1971.- Origin of the Alps and Western Mediterranean.
Nature, 233, p. 44-48.
- JAUZEIN A., PERTHUISOT J-P. et BONIN B., 1978.- La bordure orientale de la Corse granitique entre Poggio-di-Nazza et Venaco.
6è RAST, Orsay, p. 214.
- KERKHOVE C., 1969.- La zone du flysch dans les nappes de l'Embrunais-Ubaye (Alpes occidentales).
Géol. alpine, 45.
- LACAZEDIEU A., 1974.- Contribution à l'étude géologique de la partie NE de la Balagne sédimentaire.
Thèse de 3è cycle, Toulouse.
- LACHARPAGNE J-C., 1970.- La série ophiolitique, les Schistes lustrés et le métamorphisme à glaucophane dans la vallée d'Alesani.
Thèse de 3è cycle, Clermont-Ferrand.

- LANTEAUME M., 1962.- Contribution à l'étude géologique des Alpes maritimes franco-italiennes (stratigraphie).
Thèse, Mém. expl. Carte géol. Fr.
- LANTEAUME M., 1962.- Considérations paléogéographiques sur la patrie supposée des nappes de flysch à Helminoïdes des Alpes et des Apennins.
Bull. SGF, t. 4, p. 627-643.
- LANTEAUME M. et al., 1966.- Nouvelles données sur l'âge de la brèche sédimentaire à éléments ophiolitiques de la Punta della Contessa (île d'Elbe, Italie).
CRAS, t. 262, p. 1423-1426.
- LAPADU-HARGUES P. et MAISONNEUVE J., 1956.- Les relations probables en Corse entre les massifs granitiques et les prétendus Schistes lustrés.
CRAS, t. 243, p. 2107-2108.
- LAPADU-HARGUES P. et MAISONNEUVE J., 1958.- Quelques précisions au sujet de l'Abatesco au Sud de l'île de Corse.
CRAS, t. 243, p. 446.
- LAPADU-HARGUES P. et MAISONNEUVE J., 1963.- Sur l'âge des Schistes lustrés de Corse.
Trav. lab. Géol. Min. Fac. Sc. Clermont, n° 19.
- LAPORTE J., 1954.- Les écaillés de Macinaggio.
Bull. SGF, t. 4, p. 81-88.
- LAUBSCHER H.P., 1975.- Plate Boundaries and Microplates in Alpine History.
Amer. J. Sci., 275, p. 865-876.
- LECANU J-P. et VILLEY M., 1974.- Contribution à l'étude géologique du massif du Monte Mongioie (Briançonnais ligure).
Thèse de 3è cycle, Caen.

- LEFEVRE R., 1974.- Un ensemble allochtone ultrabriançonnais disjoint : les nappes à faciès Acceglio.
CRAS, t. 278, p. 1935-1938.
- LEMOINE M., 1961.- La marge externe de la fosse piémontaise dans les Alpes occidentales.
Rev. Géogr. Phys. Géol. dyn., 4, p. 163-180.
- LEMOINE M., 1963.- Le problème des relations des Schistes lustrés piémontais avec la zone briançonnaise dans les Alpes cottiennes.
Geol. Rundsch. 53, p. 113-131.
- LEMOINE M., 1967.- Brèches sédimentaires marines à la frontière entre les domaines briançonnais et piémontais dans les Alpes occidentales.
Geol. Rundsch. 56, p. 320-335.
- LEMOINE M., 1975.- Mesozoïc Sedimentation and Tectonic Evolution of the Briançonnais Zone in the Western Alps. Possible evidence for an Atlantic-type Margin between the European Craton and the Thetys.
9è Congr. Intern. Sedimento., Nice.
- LEMOINE M., STEEN D. et VUAGNAT M., 1970.- Sur le problème stratigraphique des ophiolites piémontaises et des roches sédimentaires associées : observations dans le massif de Chabrière en Haute-Ubaye (Basses-Alpes, France).
C.R. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève, 5, p. 44-59.
- LEMOINE M., BOURBON M. et TRICART P., 1978.- Le Jurassique et le Crétacé prépiémontais à l'Est de Briançon (Alpes occidentales) et l'évolution de la marge européenne de la Thétys : données nouvelles et conséquences.
CRAS, t. 286, p. 1237-1240.

- LEMOINE M. et TRICART P., 1979.- Une partie des Schistes et des ophiolites du Queyras (Alpes occidentales françaises) résultent-ils de sédimentation et d'écroulements au pied d'un escarpement de faille océanique ?
CRAS, t. 288, p. 1655-1658.
- LEMOINE M., 1980.- Serpentinities, Gabbros and Ophicalcites in the Piemont-Ligurian Domain of the Western Alps : possible indicators of oceanic fracture zones and of associated serpentinite Protusions in the Jurassic-Cretaceous Thetys.
Arch. Sciences Genève (sous presse).
- LENCK P.P., 1970.- Etude géologique des terrains métamorphiques de la Bravone.
Thèse de 3^e cycle, Clermont-Ferrand.
- LE PICHON X., PAUTOT G., AUZENDE J-M. et OLIVET J-L., 1971.- La Méditerranée occidentale depuis l'Oligocène. Schéma d'évolution.
Earth Plan. Sc. Letters, 13, p. 145-152.
- LE PICHON X., SIBUET J-C. et FRANCHETEAU J., 1977.- The fit of the continents around the North Atlantic Ocean.
Tectonophysics, 38, p. 169-209.
- LESQUER A., 1974.- Etude gravimétrique de la partie Nord de la Corse.
Thèse de 3^e cycle, Montpellier.
- LIMASSET J-C., 1958.- Géologie de la région de Francardo.
Thèse de 3^e cycle, Paris (inédit).
- LUTAUD L., 1929.- Les idées récentes sur la structure géologique de la Corse.
Rev. Géogr. Phys., II, p. 345-370.
- MAISONNEUVE J., 1960.- Etude géologique sur le S. de la Corse.
Thèse, Bull. Serv. Carte Géol. Fr., t. 57.

- MALUSKI H., 1977.- Application de la méthode $^{40}\text{Ar} - ^{39}\text{Ar}$ aux minéraux des roches cristallines perturbées par des événements thermiques et tectoniques en Corse.
Thèse d'Etat, Montpellier.
- MALUSKI H., MATTAUER M. et MATTE P., 1973.- Sur la présence de décrochements alpins en Corse.
CRAS, t. 276, p. 709-712.
- MATTAUER M. et PROUST F., 1975.- Données nouvelles sur l'évolution structurale de la Corse alpine.
CRAS, t. 281, p. 1681-1684.
- MATTAUER M. et PROUST F., 1976 a.- La Corse alpine : un modèle de genèse du métamorphisme haute pression par subduction de croûte continentale sous du matériel océanique.
CRAS, t. 282, p. 1249-1252.
- MATTAUER M. et PROUST F., 1976 b.- Arguments microtectoniques en faveur de l'origine ultra des nappes de Balagne et de St Florent (Corse).
3è RAST, Montpellier, p. 253.
- MATTAUER M. et PROUST F., 1976 c.- Sur quelques problèmes généraux de la chaîne alpine en Corse.
Bull. SGF, 18, p. 1177-1178.
- MATTAUER M., PROUST F. et ETCHECOPAR A., 1977.- Linéation "a" et mécanisme de cisaillement simple liés au chevauchement de la nappe des Schistes lustrés en Corse.
Bull. SGF, 19, p. 841-847.
- MAURY E., 1910.- Note préliminaire sur la stratigraphie et la tectonique de la Corse orientale.
Bull. SGF, t. 10, p. 272-288.
- MAURY E., 1931.- Les nappes de la région du Col de San Colombano.
Bull. SGF, t. 34, p. 1-26.

- MAURY E. et GRANDJEAN F., 1924.- Carte géologique au 1/80 000, feuille Corte.
- MEGARD-GALLI J. et BAUD A., 1977.- Le Trias moyen et supérieur des Alpes Nord-occidentales et occidentales : données nouvelles et corrélations stratigraphiques.
Coll. Fr. du Trias, BRGM.
- MERCIER D., 1977.- Les modalités de la transgression jurassique dans la zone briançonnaise (Hautes-Alpes).
Thèse univ. Paris VI.
- MICHARD A., 1967.- Etudes géologiques dans les zones internes des Alpes cottiennes.
Thèse d'Etat, ed. CNRS, Paris.
- MICHARD A., 1977.- Charriages et métamorphisme haute pression dans les Alpes cottiennes méridionales : à propos des schistes à jadéite de la bande d'Acceglio.
Bull. SGF, t. 19, p. 883-892.
- MICHARD A. et SCHUMACHER F., 1973.- Position des brèches et des ophiolites dans les séries piémontaises des Vals Grana et Marmora (Alpes cottiennes méridionales, Italie).
CRAS, t. 276, p. 3009-3012.
- NAIRN A.E.M. et WESTPHAL M., 1968.- Possible implications of paléomagnetic studies of Late Paleozoic igneous rocks of Northern Corsica.
Paleogeogr. Paleochim., Paleoecol., 5, p. 179-204.
- NARDI R., 1968 a.- Contributo alla geologica della Balagne.
Mém. S.G.It., 7, p. 471-489.
- NARDI R., 1968 b.- Le unita alloctone della Corsica e loro correlazione con le unita delle Alpi e dell'Apennino.
Mém. S.G.It., 7, p. 323-344.

- NARDI R. et al., 1974.- Schema stratigrafico-strutturale del massiccio sardo-corso e minerogenesi della Sardegna.
Mem. S.G.It., 13, p. 85-186.
- NARDI R., PUCCINELLI A. et VERANI M., 1978.- Carta geologica della Balagne "sedimentaria" (Corsica) alla scala 1/25 000 e note illustrative.
Boll. Soc. Geol. It., 97, p. 11-30.
- NENTIEN M., 1897.- Etude sur la constitution géologique de la Corse.
Mem. Carte Géol. Fr.
- NETELBEEK T.A., 1951.- Géologie et Pétrologie de la région entre Vezzani et Lugo-di-Nazza.
Thèse, Amsterdam.
- OHNENSTETTER D. et OHNENSTETTER M., 1975.- Le puzzle ophiolitique corse : un bel exemple de paléo-dorsale océanique.
Thèse de 3^e cycle, Nancy (inédit).
- OHNENSTETTER D. et OHNENSTETTER M., 1976.- Modèle de fonctionnement d'une ride médio-océanique à partir de l'étude pétrologique des ophiolites corses.
Bull. SGF, T. 18, p. 889-894.
- OHNENSTETTER D., OHNENSTETTER M. et ROCCI G., 1975.- Essai de reconstitution du puzzle ophiolitique corse.
CRAS, t. 280, p. 395-398.
- OHNENSTETTER D., OHNENSTETTER M. et ROCCI G., 1976.- Etude des métamorphismes successifs des cumulats ophiolitiques de Corse.
Bull. SGF, 18, p. 115-134.
- OHNENSTETTER D., OHNENSTETTER M., VIDAL P., 1977.- L'âge des ophiolites de l'Inzecca (Corse). Implications.
5^e RAST, Rennes, p. 357.

- OHNENSTETTER M., 1979.- La série ophiolitifère de Rospigliani (Corse) est-elle un témoin des phénomènes tectoniques, sédimentaires et magmatiques liés au fonctionnement des zones transformantes ? CRAS, t. 289, p. 1199-1202.
- ORSINI J., 1976.- Les granitoïdes hercyniens corso-sardes : mise en évidence de deux associations magmatiques. Bull. SGF, t. 18, p. 1203-1206.
- PAREJAS E., 1929.- Observations géologiques en Corse. C.R. Somm. Soc. Sc. Phys. Hist. Nat. Genève, t. 46, p. 13-17, 40-42, 49-51, 70-71.
- PARSY-VINCENT A., 1974.- Contribution à l'étude géologique de la partie S-O. de la Balagne sédimentaire (Corse). Thèse 3^e cycle Géologie structurale, Toulouse.
- PERRIN M., 1975.- L'île d'Elbe et la limite Alpes-Apennins : données sur la structure géologique et l'évolution tectogénétique de l'Elbe alpine et de l'Elbe apennine.
- PETERLONGO J-M., 1968.- Les ophiolites et le métamorphisme à glaucophane dans le massif de l'Inzecca et la région de Vezzani (Corse). Bull. BRGM, section IV, n° 1, 91 p.
- PILGER A., 1937.- Der alpine Deckenbau Korsikas und seine Granit-Intrusionen. Ges. Wiss. Göttingen n° 19.
- PRIMEL L., 1963.- Etude géologique et métallogénique de la partie méridionale du Cap Corse. Thèse de 3^e cycle, Paris.
- RAGGI G., SQUARCI P. et TAFFI L., 1965.- Considerazioni stratigrafico-tettoniche sul Flysch dell'isola d'Elba. Boll. S.G.It., 84.
- REHAULT J-P., OLIVET J-L. et AUZENDE J-M., 1974.- Le bassin nord-occidental méditerranéen : structure et évolution. Bull. SGF, 16, p. 281-294.

- REUTTER K.J., GUNTHER K. et GROSCURTH J., 1978.- An Approach to the Geodynamics of the Corsica - Northern Apennines Double Orogen. in Alps, Apennines, Hellenides. Sc. Report n° 38. Inter-Union Comm. on Geodynamics, Stuttgart, p. 299-311.
- RICOUR J., 1949.- Présence du calcaire à Gryphées au Mt de Tuda près de St Florent.
C.R. Somm. SGF n° 9, p. 171-172.
- RITSEMA L., 1952.- Géologie de la région de Corte (Corse).
Thèse, Amsterdam.
- ROUTHIER P., 1942 a.- Sur la constitution lithologique de la zone de Corte (Corse).
Bull. SGF, p. 141-146.
- ROUTHIER P., 1942 b.- Sur la structure de la zone de Corte (Corse).
CRAS, t. 215, p. 117-119.
- ROUTHIER P., 1943.- Observations sur la feuille de Corte au 1/80 000.
C.R. Coll. Carte géol. Fr., t. 44, p. 315-317.
- ROUTHIER P., 1954.- Quelques précisions sur la structure de la Balagne.
CRAS, t. 239, p. 1061-1063.
- ROUTHIER P., 1957.- Etude géologique de la Balagne sédimentaire.
Bull. SGF, t. 249, p. 265-293.
- ROUTHIER P., 1968.- Sur les relations entre Corse "hercynienne" et Corse alpine. Age des Schistes lustrés. Inventaire des acquisitions et des problèmes, des progrès et des régressions.
Bull. SGF, 10, p. 13-35.
- ROUTHIER P., DELCEY R. et MEUNIER A., 1965.- Stratigraphie, épaisseur et style tectonique des Schistes lustrés de la Corse.
CRAS, t. 260, p. 6644-6647.

- ROYANT G., 1976.- Données complémentaires sur la série prépiémontaise d'Arnasco-Castelbianco, Alpes ligures.
CRAS, t. 282, p. 1937-1940.
- ROYANT G., 1978.- Aperçu de la structure des nappes en Ligurie centrale. La nappe d'Arnasco-Castelbianco, témoin possible de l'ensemble austro-alpin.
CRAS, t. 286, p. 13-15.
- SALOT P. et CARRON J.-P., 1971.- L'évolution des roches plutoniques de Corse méridionale dans les conditions d'un métamorphisme à prehnite et pumpellyite de faible pression.
CRAS, t. 272, p. 2277-2280.
- SALOT P., 1978.- Le métamorphisme dans les Alpes françaises.
Thèse, Paris.
- SAUVAGE-ROSENBERG M., 1977.- Tectonique et microtectonique des Schistes lustrés et ophiolites de la vallée du Golo (Corse alpine).
Thèse de 3^e cycle, Montpellier.
- SAUVAGE-ROSENBERG M., BAYER M. et LESQUER A., 1978.- Structure des nappes des Schistes lustrés corses d'après la géologie et la géophysique.
CRAS, t. 287, p. 69-70.
- SCHNEEGANS D., 1933.- Sur la position tectonique de l'écaille de la Cima Pedani à l'W. de Morosaglia.
Bull. SGF, 5, p. 765-766.
- SCHUMACHER F., 1972.- Contribution à l'étude structurale du haut Val Grana (zones internes des Alpes cottiennes, Italie).
Thèse 3^e cycle, Strasbourg.

- SEIDL G., 1979.- Geologie und Geodynamische Entwicklung der Schistes lustrés-zone und des Randbereichs des Westkorsischen Altkristallins Zwischen Asco und der Plaine orientale (NE-Korsika).
Thèse, Munich.
- SEIDL G. et ZACHER W., 1978.- Structure and Geotectonic Evolution of Northeastern Corsica.
in Alps, Apennines, Hellenides ; Sc. Report n° 38. Inter-Union Comm. on Geodynamics, Stuttgart, p. 231-234.
- Société Géologique de France, 1933.- C.R. de la réunion extraordinaire de la SGF en Corse.
Bull. SGF, 3, p. 728-763.
- SPIJER S.B., 1955.- Géologie de la région de Venaco.
Thèse, Amsterdam.
- STAM J-C., 1952.- Géologie de la région du Tenda septentrional.
Thèse, Amsterdam.
- STAUB R., 1928.- Der Deckenbau Korsikas und Sein Zusammenhaug mit Alpen und Apennins.
Viertjahrschr. Natur ges. Zürich 73, p. 228.
- TERMIER P. et MAURY E., 1928.- Nouvelles observations géologiques dans la Corse orientale.
CRAS, t. 186, p. 1077-1081, 1168-1172, 1247-1251, 1324-1327, 1393-1397.
- TREILLET A., 1964.- Etude pétrographique de la partie méridionale du Cap Corse.
Thèse de 3^e cycle, Paris.

- TRICART P. et al., 1976.- Relai de schistosités, structures en éventail et discontinuités majeures sur la transversale du Pelvoux (Alpes occidentales).
Bull. SGF, t. 19, p. 873-881.
- TRICART P., 1980.- Tectoniques superposées dans les Alpes occidentales, au Sud du Pelvoux : évolution structurale d'une chaîne de collision.
Thèse d'Etat, Strasbourg.
- TRUMPY R., 1960.- Paleotectonic evolution of the central and western Alps.
Geol. Soc. Am. Bull., 71, p. 843-908.
- TRUMPY R., 1971.- Stratigraphy in mountain belts.
Q. Jl geol. Soc. Lond. 126, p. 293-318.
- TRUMPY R., 1975.- Penninic - austro-alpine boundary in the swiss Alps : a presumed former continental margin and its problems.
Amer. J. Sci. 275 A, p. 209-238.
- TRUMPY R., 1976.- Du pèlerin aux Pyrénées.
Eclog. geol. helv., 69, p. 249-264.
- VAN DER VOO R. et ZIJDERVELD JDA., 1969.- Paleomagnetism in the western Mediterranean area.
Geol. Mijn., 26, p. 121-138.
- VANOSSI M., 1978.- Aperçu schématique des unités géologiques des Alpes maritimes entre l'Ellero et la Mer Ligure.
Pré-tirage pour la réunion extraordinaire de la SGF (à paraître en 1979 à Géol. alpine).

- VARENKAMP H., 1957.- Géologie et pétrologie de la région du Tenda central.
Thèse, Amsterdam.
- VELDE B., 1967.- Si^{4+} content of natural phengites.
Contr. Mineral. Petrol., 14, p. 250-258.
- VELLUTINI P., 1977.- Le magmatisme permien de la Corse du NW ; son extension en Méditerranée occidentale.
Thèse.
- VIAUX C., 1978.- A propos de quelques gisements de jadéite en Corse.
6è RAST, Orsay, p. 400.
- WEIDMANN M., 1972.- Le front de la brèche du Chablais dans le secteur de St Jean d'Aulph (Hte Savoie). Quelques remarques générales sur la nappe de la brèche.
Géol. alpine, 48, p. 229-246.
- WEIDMANN M., 1974.- Quelques données nouvelles sur la série du Mt Dolin (nappe de la Dent Blanche, Valais).
Eclog. geol. helv., 67, p. 597-603.
- WESTPHAL M. et al., 1973.- A computer fit of Corsica and Sardinia against southern France.
Earth Plan. Sc. Lett., 18, p. 137-140.
- WESTPHAL M., ORSINI J. et VELLUTINI P., 1976.- Le micro-continent corso-sarde, sa position initiale : données paléomagnétiques et raccords géologiques.
Tectonophysics, 30, p. 141-157.
- ZIJDERVELD JDA., DE JONG K.A. et VAN DER VOO R., 1970.- Rotation of Sardinia : Paleomagnetic evidence from Permian rocks.
Nature, 226, p. 933-934.

CARTES GEOLOGIQUES CITEES

- 1896.- Carte au 1/320 000 (NENTIEN M.)
- 1909.- Carte au 1/80 000, feuille LURI (MAURY E.)
- 1909.- Carte au 1/80 000, feuille BASTIA (DEPRAT J. et MAURY E.)
- 1913.- Carte au 1/80 000, feuille BASTELICA (MAURY E. et GRANDJEAN F.)
- 1924.- Carte au 1/80 000, feuille CORTE (MAURY E. et GRANDJEAN F.)
- 1928.- Carte au 1/80 000, feuille CALVI (MAURY E.)
- 1941.- Carte au 1/320 000, 2è édition (MAURY E. et ORCEL J.)
- 1967.- Carte au 1/80 000, feuille LURI, 2è édition (GUILLOUJ. et PRIMEL L.)
- 1976.- Carte au 1/50 000, feuille GHISONACCIA (JAUZEINA., PILOT M-D. et ORSZAG-SPERBER F.)
- 1980.- Carte au 1/250 000 (sous presse)
- ? Carte au 1/50 000, feuille GALERIA-OSANI (feuille levée, à paraître)
- ? Carte au 1/50 000, feuille VENACO (feuille levée, à paraître).

RESUME

Cette étude régionale est consacrée à la définition et à la description des différentes unités alpines situées à la marge orientale du massif cristallin corse ; les résultats sont étendus à l'ensemble de la Corse alpine et permettent de mieux comprendre la place de ce segment de chaîne dans l'orogène alpin occidental.

Une PREMIERE PARTIE introductive retrace d'abord brièvement l'histoire des recherches géologiques en Corse, illustrée par les cartes et coupes des principaux auteurs, puis indique les grands traits de la géologie de l'île, d'après les travaux récents. Après une présentation du travail, les principales unités du secteur étudié, divisé en une partie méridionale et une partie septentrionale, sont déjà distinguées.

Dans la DEUXIEME PARTIE, sont rapidement décrits les ensembles géologiques qui limitent le secteur étudié : massif cristallin à l'W., avec un socle cristallophyllien, des granitoïdes et un "tégument" permien ; complexe des Schistes lustrés à l'E., dans lequel plusieurs séries avec ou sans ophiolites ont été distinguées.

La TROISIEME PARTIE rappelle les principaux résultats apportés par un travail antérieur sur le secteur méridional : découverte de quelques témoins d'une couverture mésozoïque autochtone ; description et datation des séries éocènes discordantes ; étude structurale sommaire. Le fait à retenir est l'interprétation du conglomérat de Piedi Quercio (Eocène inférieur ?) comme un néo-autochtone qui scelle le contact anormal rapprochant les Schistes lustrés du socle cristallin.

Avec la QUATRIEME PARTIE, qui analyse le secteur septentrional, on entre dans le vif du sujet. On étudie la stratigraphie et la structure de chaque unité :

- la couverture autochtone. La description de six coupes permet de définir une série synthétique, avec un Mésozoïque sur lequel l'Eocène inférieur daté est discordant. Cette série est comparée à celle des unités briançonnaises internes.
- une petite unité parautochtone. Sa série est voisine de celle de l'autochtone, mais la déformation et le métamorphisme y sont plus intenses.
- l'unité de Caporalino-Sant Angelo, parautochtone probable. La description de trois coupes permet de définir une série synthétique ; l'analyse stratigraphique et sédimentologique détaillée de plusieurs autres coupes permet d'y discerner trois mégaséquences, correspondant à une histoire sédimentaire typique d'une marge continentale subsidente : installation d'une plate-forme carbonatée, enfoncement rapide conduisant à une sédimentation pélagique réduite ; une émerision est suivie par la transgression éocène. Cette évolution est comparée à celle de la marge briançonnaise-prépiémontaise.
- les unités cortenaises. Quatre coupes permettent de définir une série-type de ces unités, caractérisée par un Trias-Lias carbonaté et détritique et par des brèches chaotiques postérieures. Une comparaison est faite avec les unités issues du "talus prépiémontais" dans les Alpes occidentales et ligures.
- le complexe de Sta Lucia. On y distingue une unité inférieure (socle granitique et granulitique, conglomérats), à rattacher probablement à la partie interne de la marge corse, et une unité supérieure (calcaires et "lydiennes", flysch de Tralonca), homologue des flyschs néocrétacés d'origine ligure.

La CINQUIEME PARTIE récapitule l'évolution tectono-métamorphique. Une synthèse structurale établit les rapports entre les unités déjà définies : autochtone-parautochtone, unités "intermédiaires" (Corte et Sta Lucia), allochtone des Schistes lustrés. On tente une corrélation entre les phases tectoniques distinguées dans chaque unité et les charriages. Les faits essentiels sont la mise en évidence d'une tectonique synschisteuse vers le Crétacé terminal, affectant aussi bien l'autochtone que l'allochtone, et d'une tectonique post-éocène et anté-miocène, à déversement E. Le rôle des décrochements méridiens est précisé.

Une étude des paragenèses métamorphiques, précisée par l'analyse de phengites, montre que la tectonique tangentielle a rapproché des unités déjà métamorphisées dans des faciès différents au Crétacé supérieur (type haute pression ou intermédiaire), et des unités très peu métamorphiques. Une phase de métamorphisme basse pression, postérieure à l'Eocène, est très générale.

Une SIXIEME PARTIE synthétique rassemble les conclusions de ce travail. La synthèse régionale montre qu'il est possible de corréler les unités étudiées et celles qui ont été définies dans le reste de la Corse. Un essai de reconstitution de l'évolution paléogéographique distingue :

- une période de distension (Permien - Crétacé inférieur) au cours de laquelle s'individualisent le microcraton corse, recouvert à l'E. par une plate-forme carbonatée, sa marge continentale subsidente, et un domaine océanique nouvellement apparu au Jurassique ;
- une période de compression (Crétacé supérieur - Eocène inférieur), au cours de laquelle le domaine océanique se referme : charriage ophiolitique, tectoniques synschisteuses et phases de métamorphisme marquent les étapes de cette fermeture.

A l'échelle de l'orogène alpin, les comparaisons unité par unité montrent que la Corse se rattache à la fois à l'Europe stable (plate-forme sardo-provençale) et au domaine alpin (zones internes des Alpes occidentales et ligures) ; elle est par contre structurellement distincte de l'Apennin.

Les données géologiques permettent de proposer un nouveau modèle intégrant les déplacements de la "microplaque corse" dans les mouvements des principales plaques qui s'individualisent en Méditerranée occidentale au cours des ères secondaire et tertiaire.

La conclusion rappelle les principaux résultats et les problèmes non résolus.

1. Carte géologique schématique de la Corse, d'après J. DEPRAT, 1908 p.10
2. Structure de la Corse alpine, d'après E. MAURY, 1910 p.10
3. Coupes à travers la Corse alpine, d'après P. TERMIER et E. MAURY, 1928 .. p.10
4. Structure de la Corse, d'après LUTAUD, 1929 p.10
5. Structure de la Corse alpine, d'après A. PILGER, 1937 p.11
6. Structure de la Corse alpine, d'après G. DENIZOT, 1958 p.12
7. Structure de la Corse alpine, d'après M. DURAND-DELGA, 1977 p.12
8. Structure de la Corse, d'après R. NARDI, 1968 et 1974. p.13
9. Schéma structural de la Corse, d'après M. DURAND-DELGA, 1977 et 1978. ... p.13
10. Structure de la Corse, d'après F. PROUST et M. MATTAUER (1976). p.13
11. Schéma structural de la Corse, d'après les travaux récents. P.15
12. Schéma structural de la région étudiée d'après la carte au 1/250.000 (BRGM,
sous presse). p.20
13. Schéma structural de la "Corse alpine", d'après B. BONIN et J.M. CARON (1980)
et levés personnels. p.26
14. Carte géologique détaillée de la bande sédimentaire d'Altana-Pajanello. p.29
15. Colonnes litho-stratigraphiques des séries de l'Inzecca et de Bagliacone-
Riventosa. p;32
16. Schéma montrant la succession des phases tectoniques dans les schistes lustrés
de la région de Vezzani, d'après J.M. CARON (1977). p.32
17. Coupe schématique à l'ENE de Venaco, d'après J.M. CARON (1977). p.32
18. Coupes de la bordure du socle dans le secteur de Vezzani-Poggio-di-Nazza;
d'après A. PILGER, 1938. p.42
19. Carte géologique détaillée du fossé de Favone-P^{ta} di Calcina. p.43
20. Coupe de la P^{ta} di Calcina. p.43
21. Diachronisme des calcaires de base de la série de Solaro. p.47
22. La transgression Crétacé sup - Eocène dans la région de Solaro. p.47
Essai de corrélation des différentes coupes.
23. Séquence-type de la formation détritique de Solaro. p.49
24. Coupes dans le secteur méridional. p;53
25. Coupe synthétique montrant la structure de la série de Solaro. p.53
26. Coupes montrant la structure de la série de Prunelli. p.53
27. Carte géologique de la boutonnière de Piedri Quercio. p.55
28. Coupe de la région de Piedi Quercio, d'après M. DURAND-DELGA. p.56
29. Constitution de la "zone de Corte", d'après G. DENIZOT, 1958. p.56
30. Coupes de la région de Francardo et échelle stratigraphique, d'après
J.C. LIMASSET, 1958. p.63

31. Coupes de la région de Francardo et Sta Lucia, d'après
T.DE BOOY(1954) et L.RITSEMA (1952).....p.64
32. Coupes schématiques sur la transversale de Corte, d'après
M.DURAND-DELGA (1975); M.DURAND-DELGA & M.RIEUF (1978).....p.64
33. Coupe du Razzo Bianco.....p.66
34. Discordance des conglomérats éocènes sur la brèche crétacée
(Pta di Zurmulu, Razzo Bianco).....p.66
35. Coupes de la série autochtone (Pta di a Gianfena,
Restonica, Popolasca).....L.....p.68
36. Coupe de la Pta di Zurmulu.....p.71
37. Colonne stratigraphique synthétique de la série autochtone.p.73
38. Colonnes stratigraphiques comparées des différentes séries
briançonnaises internes.....p.76
39. Panorama : la Pta di Zurmulu et la vallée de la Restonica..p.78
40. Coupe le long de la Restonica.....P.78
41. Petits plis isoclinaux dessinés par la limite marbres (Malm?)-
brèche à éléments calcaires (Crétacé sup.). Versant S. de la
Pta di Zurmulu.....p.78
42. Coupes sériées de la bordure du socle dans la région de
Venaco.....p.79
43. Coupe de la Tour de Valletto.....p.81
44. Coupe à travers les unités autochtones et parautochtones
au S. de Corte.....p.81
45. Coupes de la série de Caporalino - Sant Angelo (CAPORALINO,
Francardo, Pta di Cappizzolo).....p.85
46. Coupes de la base du Malm (Rau de Sello Poggio, rive dr.)..p.90
47. Colonne stratigraphique synthétique de la série de
Caporalino - Sant Angelo.....p.97
48. Ravinement des grès et pélites jurassiques par la brèche
crétacée (Pta di Cappizzolo).....p.98
49. Carte géologique détaillée de l'unité de Caporalino - Sant Angelo p.99
50. Les variations de la série de Caporalino - Sant Angelo.....p.99
51. Les variations de la méga-séquence inférieure.....p.99
52. Variations d'épaisseur des calcaires de Caporalino.....p.100
53. Structure de l'unité de Caporalino - Sant'Angelo.....p.109
54. Coupes transversales du N. au S. de l'unité de
Caporalino - Sant Angelo.....p.109
55. Structure de l'unité de Caporalino - Sant'Angelo.....p.110
56. La demi-fenêtre de la Pta di l'Ernella.....p.110
57. Colonne stratigraphique de l'unité de Pedani.....p.112
58. Colonne stratigraphique de l'unité de Corte s.s.....p.114

59. Colonne stratigraphique de l'unité de Pinzalaccio-Soveria...p.114
60. Coupe du contact complexe des Schistes lustrés - unité de Corte s.s.....p.116
61. Carte géologique détaillée de la citadelle de Corte.....p.116
62. Coupe de la citadelle de Corte.....p.116
63. Coupe du contact complexe des Schistes lustrés - unité du Pinzalaccio.....p.117
64. Détail de la coupe précédente (Fig.63).....p.117
65. Carte géologique détaillée de la région de Corte.-Col.de.San Quilico.....p.117
66. Schéma structural des Alpes occidentales et ligures.....p.126
67. Carte géologique détaillée de la région de Corte.....p.130
68. Coupes dans l'unité de Corte s.s.....p.130
69. Panorama sur l'unité de Corte.....p.131
70. Carte géologique détaillée de l'unité de Pinzalaccio-Soveria. p.131
71. Coupes dans l'unité de Pinzalaccio-Soveria.....p.131
72. Coupes dans l'unité de Prato - l'Orienda.....p.131
73. Carte géologique détaillée de l'unité de Pedani.....p.131
74. Coupes dans l'unité de Pedani.....p.131
75. Carte géologique du complexe de Santa Lucia.....p.132
76. Coupes de la base de l'unité supérieure (complexe de Sta Lucia).p.137
77. Passage de l'unité inférieure à l'unité supérieure.....p.137
78. Coupes du contact complexe de Sta Lucia - Schistes lustrés..p.139
79. Structures mineures dans le conglomérat du Tomboni.....p.143
80. Structures mineures dans le flysch de Tralonca.....p.143
81. Coupes dans la nappe de Sta Lucia.....p.144
82. Tableau III : Chronologie des phases tectoniques dans les différentes unités.....p.158
83. Répartition des principales associations métamorphiques dans le secteur méridional.....p.165
84. Tableau IV : Chronologie des phases métamorphiques dans les différentes unités.....p.169
85. Tableau V : Essai de chronologie des principaux évènements sédimentaires, tectoniques et métamorphiques dans les différentes unités.....p.171
86. Schéma interprétatif de la Corse alpine : origine paléogéographique des unités structurales.....p.176
87. Essai de reconstitution de l'ordre paléogéographique au Crétacé inférieur.....p.180

88. L'évolution paléogéographique de la marge corse avant les charriages.....p.183
89. L'évolution paléogéographique de la marge corse pendant les phases de compression alpines.....p.184
90. Schéma structural comparatif de la Corse et des Alpes franco-italiennes.....p.187
91. Carte géologique schématique de la Sardaigne.....p.191
92. Reconstitution schématique de la Méditerranée nord-occidentale au Crétacé inférieur.....p.192
93. Schéma structural de l'île d'Elbe.....p.193
94. Esquisse structurale de l'Apennin au NW de l'Arno.....p.195
95. La Corse dans le cadre Alpes - Apennin.....P.197
96. Schéma palinspastique de l'orogène alpino-apenninique au Malm - Crétacé inférieur.....p.198
97. Modèle de la croûte terrestre sous le bassin provençal et la Corse.....p.198
98. 1er modèle de déplacement de l'ensemble corso-sarde.....p.200
99. 2ème modèle de déplacement de l'ensemble corso-sarde.....p.200
100. 3ème modèle de déplacement de l'ensemble corso-sarde.....p.201
101. Corse, Alpes, Apennin : raccords structuraux.....p.202
- 102-106. Modèle d'évolution du secteur de la Méditerranée occidentale du Permien au Miocène.....p.203-205

Planches hors-texte (en pochette)

- I. Carte géologique du secteur méridional.
- II. Schéma structural du secteur septentrional.
- III. Coupes E-W du secteur méridional.
- IV. Coupes E-W du secteur septentrional.
- V. Panorama de la citadelle de Corte.

A N N E X E

COUPES DETAILLEES DANS LA SERIE DE

CAPORALINO - SANT'ANGELO

On trouvera dans cette annexe le détail de 7 coupes banc par banc effectuées dans plusieurs formations de la série de Caporalino - Sant'Angelo.

MODE DE REPRESENTATION DES COUPES

Les coupes sont décrites et commentées sur la page de gauche.

L'étude de chaque coupe, échantillon par échantillon, est représentée dans un tableau sur la page de droite. Ce tableau comprend les colonnes suivantes :

LITHOLOGIE	Echelle en m.	N°Echantillon	Couleur	Figures sedim.	Fossiles	Analyse micrographique								
						Microfaciès	détritiques		Silicifi- cations	MICROFAUNE				
						Quartz	Phyllites			Sacco.	Calpion.	Radial.	Trochol.	Entroque
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					




Dans la partie gauche du tableau, figurent :

1. Un essai de reconstitution de la profondeur de dépôt par rapport aux niveaux de compensation de l'aragonite (ACD), des Foraminifères (FCD) et de la calcite (CCD).
2. Une colonne lithologique, où sont représentés les bancs observés, avec un figuré indiquant la nature du sédiment. Chaque banc ou groupe de bancs est affecté d'un numéro qui correspond à celui de la description (en page de g.)
3. L'échelle en mètres (distance séparant de la base de la coupe).
4. Le numéro de l'échantillon.
5. La ou les couleurs de l'échantillon ou du banc.
6. Eventuellement, les figures sédimentaires observées, à l'oeil nu ou en lame mince.
7. Le cas échéant, les fossiles visibles à l'oeil nu, représentés par des symboles.

Dans la partie droite du tableau, figurent les résultats de l'étude micrographique des échantillons :

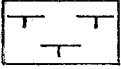


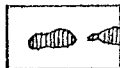
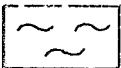
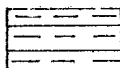
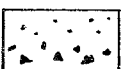
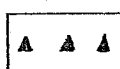
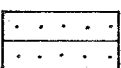
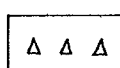

8. Le microfaciès, repéré par un chiffre qui renvoie à un catalogue des microfaciès en page de g. (classification FOLK) et par une lettre (classification DUNHAM).
9. La présence de minéraux détritiques : quartz et phyllites.
10. La présence de silicifications.
11. La microfaune observée, de g. à dr. : Saccocomidae, Calpionelles, Radiolaires, Trocholines, entroques (fragments d'Echinodermes non pélagiques), et une colonne divers où sont indiqués par des symboles des organismes moins courants.

Dans ces colonnes, l'abondance relative des éléments observés est indiquée de façon grossièrement quantitative par des symboles différents :

blanc	absent
	présent en faible quantité (moins de 5%)
	assez abondant (5 à 20% env.)
	très abondant (plus de 20%)

Signification des figurés et des symboles




LITHOLOGIE

	Calcaires de plate-forme		Jaspes, bandes siliceuses
	Calcaires pélagiques		Cherts
	Calcaires noduleux		Pélites, argilites
	Calcaires gréseux, microbrèches		Brèches de socle
	Grès		Brèches intra-formationnelles
		Conglomérats à éléments de socle	


COULEUR


G	Gris	R	Rouge
N	Noir	r	Rose
B	Blanc	V	Vert
J	Jaune	Gc	Gris clair
		Gb	Gris sombre bleuté


FIGURES SEDIMENTAIRES

	glissements synsédimentaires ("slumping")
	granuloclasement
	micritisation (visible au microscope)

FOSSILES

 Bélemnites

 Aptychus

 Coraux

MICROFACIES (classification DUNHAM)

M Mudstone


W Wackestone


P Packstone


G Grainstone

MICROFAUNE (Divers)

A Algues

 débris de coquilles de Bivalves

 Polypiers

 spicules de Spongiaires

Ce mode de représentation et le principe même des tableaux sont directement inspirés de M. BOURBON, 1980, adapté et simplifié; je le remercie ici pour son aide et pour le temps qu'il a passé à regarder un grand nombre de mes lames minces, ainsi que PC. de GRACIANSKY.

COUPE DE SELLO POGGIO

Localisation : rive dr. du Ruisseau de Sello Poggio, au SE de la Pta Sticulaccie. x = 565,8 y = 233,6 z = 610 à 660m

Cette coupe intéresse les formations c, d, e, f de la série, situées au-dessus des conglomérats à éléments de socle a : brèches et grès à ciment calcaire (c), grès et pélites noires (d), jaspes à Radiolaires (e), brèche de socle à ciment calcaire (f).

Âges probables : Dogger (c), Oxfordien (d-e), base du Malm (f).

Description

1. Conglomérat en gros bancs, à ciment arkosique et galets de socle
2. Conglomérat à ciment calcaire
3. Calcaire gréseux à éléments de socle
4. Conglomérat à ciment localement calcaire
5. Grès et brèches à ciment localement calcaire
6. Grès et pélites
7. Grès calcaires et calcaires gréseux
8. Grès micacés et pélites
9. Calcaires gréseux et brèches
10. Grès micacés et pélites, à intercalations bréchiqes
11. Grès calcaires et calcaires gréseux
12. Grès, pélites et calcaires gréseux
13. Calcaires gréseux et brèches
14. Grès calcaires et calcaires gréseux
15. Grès micacés et pélites noires, à lentilles bréchiqes
16. Pélites vertes et jaspes rouges ou jaunes
17. Conglomérat à galets de socle
18. Conglomérat à ciment calcaire
19. Calcschistes roses
20. Calcaire blanc à graviers de socle

Microfaciès

- 1 Microbrèche à graviers de socle, ciment micritique
- 2 Microsparite à graviers de socle et bioclastes
- 3 Grès ou microbrèche à ciment non carbonaté
- 4 Grès ou microbrèche à ciment microsparitique
- 5 Pélite quartzo-micacée à microlits argileux sombres
- 6 Jaspe entièrement siliceux
- 7 Biomicrite à intraclastes
- 8 Oomicrite
- 9 Micrite rose sans éléments figurés

CCO

LITHOLOGIE

Analyse micrographique

MICROFAUNE

Echelle en m.	N°Echantillon	Couleur	Figures sedim.	Fossiles	MICROFAUNE									
					Microfaciès	détritiques		Silicifi- cations	Sacco.	Calpion.	Radial.	Trochal.	Entroque	Divers
					Quartz	Phyllites								
30	SP13c				4	■							*	
13	SP13b	m			2 P	■							*	A?
	SP13a				4	■								
12	SP12	m			2 P	■							*	A?
25	SP11b	m			2 P	■							*	A?
11	SP11a	m			2 P	■							*	A?
	SP11	m			2 P	■					*		*	
10														
20	SP9a	m			2 P	■							*	∪
9	SP9	m			2 P	■							*	∪
8														
7	SP7b				2 P	■							*	∪
15	SP7a				3	■								
6	SP6				1	■								
5	SP5				2 P	■							*	∪
10														
4	SP4				2 P	■							*	A?
3	SP3				2 P	■							*	∪
2	SP2				1	■								
5														
4														
3														
1														
2														
1														
0														

Sello Poggio inf.

c

a

Interprétation

La formation c est constituée de sédiments de plate-forme, envahis par une phase détritique en provenance du socle cristallin, qui peut masquer complètement la sédimentation carbonatée.

Les grès et pélites de la formation d représentent des sédiments plus distaux, peut-être déposés à une profondeur un peu plus grande, mais encore envahis par du matériel de plate-forme (chenaux ?).

Les minces radiolarites e indiquent un brusque approfondissement; l'absence complète de carbonates peut faire penser à un dépôt au-dessous de la CCD.

La formation f est certainement constituée de matériel de plate-forme (biomicrite et oomicrite à galets de socle), resédimenté en milieu pélagique, peut-être au-dessus de la CCD (micrite rose).

COUPE DU RUISSEAU DE COTICCIO

Localisation Rive dr. du Rau de Coticcio, au-dessus de la piste
Francardo - Aïti. $x = 565,5$ $y = 234,6$ $z = 350m$

Cette coupe intéresse la formation e : jaspes à Radiolaires et calcaires siliceux, épais ici de 2m seulement.

Age probable : base du Malm

Description

- d. Pérites micacées noires
1. Jaspes noirs en petits bancs, à interlits pélitiques
2. Alternances de jaspes noirs et de calcaires siliceux
- 4-5. Calcaires siliceux blancs, en plaquettes
6. Calcaire gris à éléments de socle
7. Calcaire en plaquettes
8. Calcaire blanc à éléments de socle

Microfaciès

- 1 Jaspe (biomicrite complètement silicifiée) à microlits d'argilite noire
- 2 Biomicrite en partie silicifiée, à microlits d'argilite noire
- 3 Biomicrite claire
- 4 Biomicrite à oolites, pellets, extraclastes
- 5 Pelmicrite
- 6 Oomicrite à pellets

Interprétation

Les jaspes représentent probablement le sédiment autochtone, déposé au voisinage de la CCD, comme l'indique l'abondance de silice (organismes siliceux); les calcaires pélagiques à Radiolaires seraient alors resédimentés. Les calcaires de plate-forme qui apparaissent brusquement avec la formation f sont certainement transportés depuis la plate-forme et resédimentés à beaucoup plus grande profondeur.

COUPE DE LA CIMA A I PINZI

Localisation: au S. du sommet de la Cima a i Pinzi

x = 566,4 y = 233,1 z = 930-945m

Cette coupe intéresse la formation e : jaspes à Radiolaires et calcaires siliceux, épais ici d'une quinzaine de mètres.

- Description
1. Jaspes à patine claire, quelques interbancs calcaires
 2. Jaspes noirs
 3. Calcaires siliceux gris sombre à fines laminations
 4. Banc de calcaire gréseux
 5. Banc de calcaire gris sombre
 6. Calcaires siliceux gris sombre
 7. Jaspes noirs en petits bancs
 8. Banc de calcaire gris
 9. Alternance de jaspes noirs et de calcaires gris
 10. Jaspes noirs, minces interbancs calcaires
 11. Calcaire un peu noduleux à patine jaunâtre
 12. Calcaire massif gris à cherts lités
 13. Calcaire gréseux à cherts et fragments de socle

- Microfaciès
- 1 Micrite à microlits d'argilite noire
 - 2 Biomicrite siliceuse à microlits d'argilite noire
 - 3 Micrite silicifiée à extraclastes, oolites.
 - 4 Biomicrite finement litée
 - 5 Pelmicrite à gravelles
 - 6 Micrite claire

Interprétation

Cette formation calcaréo-siliceuse est constituée de sédiments autochtones (jaspes noirs), probablement déposés au voisinage de la CCD, alternant avec des calcaires de plate-forme (micrites à oolites, pellets, extraclastes) qui sont transportés et resédimentés : la présence de figures de glissement confirme l'existence de pentes et de mouvements synsédimentaires.

LITHOLOGIE

Analyse micrographique

MICROFAUNE

Echelle en m.	N°Echantillon	Couleur	Figures sedim.	Fossiles	MICROFAUNE													
					Microfacies	détritiques		Silicifi- cations	Sacco.	Calpion.	Radial.	Trochol.	Entroque	Divers				
Quartz	Phyllites	Quartz	Phyllites															
13		N																
15																		
14																		
12	CP12	G			3W	●		●										
13																		
11	CP11	G			6M	*												
12																		
11	CP10	G			6M													
10																		
10																		
9	CP9b	N			4													
9																		
8	CP9a	N			5P													
7																		
8	CP8	N	↳		5P	*												
6																		
7	CP7	N			2W-P	*							*					人
4																		
6	CP6	N			1W	*							*					人
5	CP5	N	8		4W			●					*					人
4	CP4	G			3P	■		*							*			
3	CP3	N			2W			●										Y
2	CP2	N			2W-P	*							*					Y
1	CP1	N			1M	*		*										

Cima a i Pinzi

COUPE DU GOLO

Localisation : rive dr. du Golo, 750m en aval de Francardo

x = 564,4 y = 235,3 z = 250-260m

Cette coupe intéresse les formations f et g : brèche de socle à ciment localement calcaire et "calcaires de Caporalino", en un point où ces derniers présentent des faciès noduleux rouges inhabituels.

Age probable : Malm

- Description
0. Conglomérat de socle à intercalations calcaires
 1. Calcaire noduleux, passant latéralement à une brèche à matrice lie-de-vin, débris de bancs et fragments calcaires
 2. Calcaire noduleux à bréchiq
 3. Brèche à matrice rouge, à nodules et fragments de bancs, passant latéralement à des calcaires roses en petits bancs
 4. Calcaires roses un peu noduleux
 5. Mince niveau gris clair à entroques
 6. Calcaire noduleux rose fossilifère; sédiment internodulaire : argilite lie-de-vin
 7. Calcaire noduleux à bréchiq fossilifère; sédiment internodulaire : argilite lie-de-vin
 8. Calcaire noduleux rose à rouge, à niveaux bréchiq ; joints stylolithiques rouges
 9. Calcaire gris clair à taches rouges
 10. Calcaire rose un peu noduleux
 11. Gros banc de calcaire gris à filets rouges, noduleux à la base
 12. Banc calcaire gris, un peu noduleux
 13. Banc de calcaire massif gris, éléments siliceux au sommet
 14. Microbrèche à ciment rouge, éléments de calcaire blanc
 15. Calcaire gris clair à cherts rouges
 16. Conglomérat de socle
 17. Brèche à blocs de socle et de calcaire (Crétacé).

Microfaciès

- 1 Pelmicrite à joints argilo-hématitiques
- 2 Calcaire noduleux : intramicrite à ciment argilo-hématitique, nodules d'intramicrite grise plus riche en éléments figurés
- 3 Oosparite à oolites allongées, corrodées, entourées par une pellicule d'hématite
- 4 Biomicrite avec des traînées plus riches en bioclastes et intraclastes, et en hématite
- 5 Biomicrite à nombreux débris d'Echinodermes pélagiques, stylolithes à hématite
- 6 Biomicrite à nombreuses entroques, intraclastes, pellets, petits Foraminifères
- 7 Calcaire noduleux : biomicrite à Radiolaires, "nodules" de micrite à intraclastes et entroques
- 8 Micrite à intraclastes, débris sparitiques, hématite en "nuages". Figures de dissolution

- 9 Fragments de micrite, grains de sparite, graviers de socle
dans une matrice hématitique
- 10 Chert concrétionné, riche en hématite

Interprétation

Cette coupe montre essentiellement des calcaires pélagiques à Radiolaires ou à Saccocomidae (Echinodermes pélagiques), déposés en milieu oxydant, dont l'hétérogénéité originelle a été accentuée par la diagénèse (phénomènes de dissolution), conduisant à la formation de calcaires noduleux. La profondeur de dépôt est probablement située entre ACD et FCD (présence de fossiles calcitiques, mais pas aragonitiques). A ces sédiments probablement autochtones se superposent, surtout vers le haut, des sédiments franchement allochtones, montrant de fréquentes figures de dissolution.

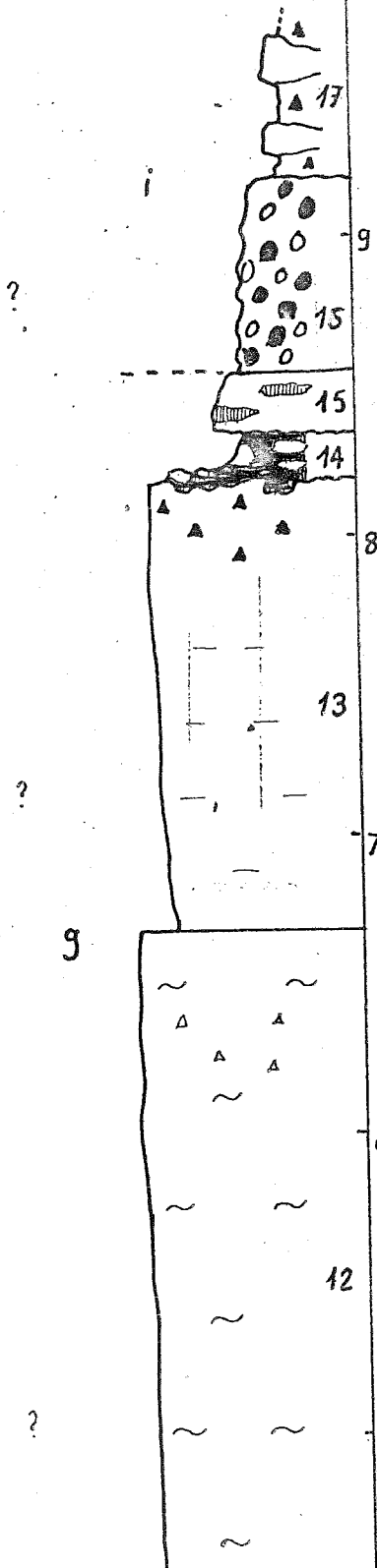
CCD

LITHOLOGIE

Analyse micrographique

MICROFAUNE

Echelle en m.	N° Echantillon	Couleur	Figures sédim.	Fossiles	Microfaciès		Silicifi- cations	MICROFAUNE						
					Quartz	Phyllites		Sacco.	Calpion.	Radial.	Trochol.	Entroque	Divers	
								Golo sup.						
10														
9														
15	G 28b	G/R			8 M	*						*		
15	G 28a	R			10		■							
14	G 27b	R			9	●								
14	G 27a	R			9									
8	G 26	G			8 W							●		
	G 25d	G			8 W - 10		■					*		
13	G 25c	G			8 W							●		
7	G 25b	G			8 W							●		
	G 25a	G			8 M * W				*			*		
9	G 24f	G			8 M							*		○
	G 24e	G			7 W					●		*		○
6	G 24d	G			8 W							●		
12	G 24c	G			8 W							●		
5	G 24b	G			4 M				*			*		
	G 24a	G			8 W							●		○



J-N

COUPE DE CAPORALINO

Localisation : 300m au SW de la carrière de Caporalino, sous la cote 654
x = 563,5 y = 232 z = 550-630m

Cette coupe intéresse la formation g : calcaires de Caporalino, dont l'épaisseur atteint ici une centaine de m. La coupe étant limitée par la surface d'érosion actuelle n'intéresse pas la partie terminale de cette formation.

Age probable : Malm

Description

1. Calcaire gris à grain fin
2. Banc de calcaire à silex et débris de socle
3. Calcaire gris à traînées jaunes, silex blancs
4. Calcaire gris à points sombres, bréchiq. au sommet
5. Calcaire gris à Polypiers
6. Calcaire gris à grain fin
7. Calcaire gris sombre
8. Bancs de calcaire massif
9. Calcaires rubanés en plaquettes
10. Calcaire massif, se terminant par un rubanement jaune/vert
11. Calcaire un peu noduleux, à fragments de socle, se terminant par un rubanement calcaire clair/calcschistes roses et verts
12. Calcaire bien lité à fragments de socle et traînées de pélites vertes
13. Calcaire massif
14. Calcaire noduleux à silex
15. Calcaire massif à fragments de socle et de silex
16. Barre de calcaire massif à fragments de silex

Microfaciès

- 1 Micrite à rares intraclastes et entroques
- 2 Biomicrite riche en intraclastes, entroques, bioclastes divers
- 3 Micrite en partie recristallisée en microsparite, à gros bioclastes constitués par des débris de Polypiers
- 4 Sédiment hétérogène : micrite à Radiolaires, "nuages" de pelmicrite à bioclastes divers.

Interprétation

Les faciès représentés dans cette longue coupe sont très monotones : il s'agit essentiellement de calcaires micritiques riches en entroques et en débris de Polypiers. Cependant, de rares intercalations probablement pélagiques (Radiolaires, Calpionelles présentes dans une autre coupe voisine) font penser que ces bancs, parfois très épais (jusqu'à 15m), sont en fait resédimentés en milieu pélagique, probablement au-dessus des niveaux de compensation des carbonates (pas d'indices de dissolution). Les sédiments autochtones seraient donc ici presque absents.

LITHOLOGIE

Analyse micrographique

MICROFAUNE

LITHOLOGIE	Echelle en m.	N° Echantillon	Couleur	Figures sédim.	Fossiles	MICROFAUNE								
						Microfacies	détritiques		Silicifications	Sacco.	Calpion.	Radial.	Trochol.	Entroque
Quartz	Phyllites													
		CC28q				2W							*	☉
	55	CC28p				2P							*	☉
		CC28o				3P							*	☉
	53	CC28h à n				2P-W							*	
		CC28g				2W								
	45	CC28f				2W							*	
	16	CC28e				2W							*	
		CC28d				2W							*	
		CC28c				2M								
		CC28b				2W							*	
	40	CC28a				1M								
		CC27				2W								
	15	CC26				1M								
		CC25				1M								
	35	CC24b				1M								
	13	CC24a				1M								
		CC23				1M								
	12	CC22				1M								
		CC21b				1M								
		CC21a				1M								
		CC20				2M	*							
	30	CC19				1M								
		CC18b				2W								
		CC18a				2W								
	10	CC17				1M								
		CC16				1M								
		CC15				1M							*	
		CC14				1M								
	9													
	25	CC13				1M								

Caporalino sup.

COUPE DE LA Pta DI CAPPIZZOLO

Localisation: arête W de la Pta di Cappizzolo, 30m sous le sommet
x = 567 y = 233,2 z = 1130m

Cette coupe intéresse la formation h: calcaires à zones siliceuses. Il s'agit probablement ici d'un olistolithe inclus dans la brèche crétacée, mesurant une douzaine de m; de haut sur quelques dizaines de m. latéralement.

Age probable : Crétacé inférieur.

Description

1. Bancs de calcaire gréseux; les éléments détritiques les plus gros sont souvent à la base des bancs
2. Alternance de pélites et calcaires
3. Calcaire gréseux, à bandes siliceuses au sommet
4. Alternances de lits de cherts et de calcaires
5. Calcaires gréseux, se terminant par une "croûte" siliceuse
6. Alternance de pélites siliceuses et de calcaires
7. Calcaires gréseux, interbanes pélitiques
- 8-9-10. Gros bancs de calcaire gréseux, avec graviers de socle à la base

Microfaciès

- 1 Oomicrosparite à extraclastes et bioclastes
2. Oomicrite à extraclastes et bioclastes
- 3 Chert à microlits d'argilite et grains détritiques
- 4 Pélite ou grès à fragments de micrite et minéraux détritiques
- 5 Microbrèche à graviers de socle, ciment d'oomicrosparite à extraclastes et bioclastes
- 6 Oosparite à extraclastes et bioclastes

Interprétation

Les calcaires rencontrés dans cette coupe sont uniquement des faciès de plate-forme et de barrière (micrites et sparites à oolites, bioclastes, extraclastes entroques et Trocholines fréquentes), souvent riches en détritiques provenant du socle. Mais la présence de cherts et de bandes siliceuses permet de penser que ces calcaires sont en fait resédimentés en milieu pélagique. Les figures sédimentaires observées : granuloclasses et figures de glissement, constituent un argument supplémentaire.

LITHOLOGIE

Analyse micrographique

MICROFAUNE

Echelle en m.	N° Echantillon	Couleur	Figures sédim.	Fossiles	Microfacies	Quartz	détritiques Phyllites	Silicifi- cations	Sacco.	Calpion.	Radial.	Trochol.	Entroque	Divers
---------------	----------------	---------	----------------	----------	-------------	--------	--------------------------	----------------------	--------	----------	---------	----------	----------	--------

Fontana di Grotta inf.

13	FG 13b				1-5 P *							*	*	
	FG 13a	Gb			5P *								*	
12		G-N												
	20	FG 11c			5W *			*				*	*	
11	FG 11b				5-6 P *			■					*	
		Gb												
	FG 11a				5W-P *			●					*	
10	15	FG 10b	Gc m		5W-P *							*	*	
		FG 10a			5W-P *							*	*	
9	FG 9b				5P *								*	
		Gb												
	FG 9a				5W *								*	
8	FG 8d				2 M									
	10	FG 8c			5W									
	FG 8b	Gc-N			2 M			●				*		
					2W			*				*		
7	FG 7c	m			5W-P *								*	
		G-N m			5W *								*	
6	FG 7a													
		m			5W-P *								*	
	FG 6b	G-N m			5W-P *								*	
													*	
5	FG 5d				3W									
					3W									
5	FG 5b N				3W			*						
					3W *			*						
4	FG 4e				2M-W			●						
					2M-W			●						
4	FG 4c	G-N			2M			●				*		
					2M *			●				*		
3	FG 4a				4P *			●				*	●	
3	FG 3d				3M-W *		*					●		
					2M			*				*		
2	FG 3c	GN	↳		2W *		*					●		
					2W *		*					●		
1	FG 3a				2W		*					●		
					2M-W *		*					●		
2	FG 2a	Gc			2M *		*							
					2M *		*							
0	FG 1	Gc			1P *								*	





LITHOLOGIE

Analyse micrographique

MICROFAUNE

Echelle en m.	N°Echantillon	Couleur	Figures sedim.	Fossiles	MICROFAUNE								
					Microfacies	détritiques		Silicifi- cations	Sacco.	Calpion.	Radiol.	Trochol.	Eniroque
					Quartz	Phyllites							
0,5	PC1 Gb		8		1P	●						*	*
1	PC2 Gb		8		1P	●						*	
1	PC3 Gb				2P	*					*	*	
2	PC4 Gb		8		2P-G	●					*	●	●
2	PC5 Gb				1W-P	*						●	
3	PC6 Gb				1G	●						*	
3	PC7 Gb				2W-P	*					*	*	
3	PC8 Gb				2W	●						●	
4	PC9a Gb		4		2W	*					*	*	
4	PC9b Gv				3	*	*	■		*			
5	PC10				1P-G	●					*	●	
5	PC11 Gb				1P-G	●					*	●	
6	PC12a Gv				4	■	●						
6	PC12b Gb		4		2P-G	●					*	●	
7	PC13 Gb				1P	*					*	*	
7	PC14 Gb				1P	*					*	*	
8	PC15 Gb		8		1P	*						*	
9	PC16a Gb		8		5P	*						*	
10	PC16b Gb				1P	●					*	*	
10	PC17 Gb		8		5P	*						*	
11	PC18 Gb				1P	*					●	*	
11	PC19 Gb				1P	*						*	
12	PC20 G		8		6P	*						*	

Pta di Cappizzolo

h

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

0,5

0

COUPE DE FONTANA DI GROTTA

Localisation: 1km au SSE de la Chapelle Sant'Angelo.

x = 567,6 y = 231,8 z = 800-840m

Cette coupe intéresse la formation h : calcaires à zones siliceuses, particulièrement bien développée ici.

Age probable : Crétacé inférieur.

Description

1. Barre du "calcaire de Caporalino"
2. Calcaires en plaquettes centimétriques
3. Calcaires siliceux en petits bancs, alternant avec des zones siliceuses
4. Calcaires clairs à zones siliceuses sombres
5. Calcaires à patine gris-jaune
6. Calcaires à entroques, avec des zones siliceuses
7. Calcaires gréseux en petits bancs, alternant avec des zones siliceuses
8. Calcaires gris à accidents siliceux noirs irréguliers
9. Calcaires oolithiques en gros bancs
11. Calcaires gris à cherts
12. Petits bancs de cherts noirs
13. Calcaires à oolithes et entroques
14. Calcaires gris clair à oolithes
15. Calcaires oolithiques
16. Calcaires siliceux à zones siliceuses noires

Microfaciès

- 1 Intramicrite à oolithes étirées, rares bioclastes
- 2 Micrite à microlits d'argilite, en partie silicifiée
- 3 Biomicrite à Radiolaires, quelques minéraux détritiques
- 4 Oomicrosparite à oolithes micritisées et bioclastes
- 5 Intramicrosparite à intraclastes, oolithes micritisées et rares bioclastes
- 6 Microfaciès 5 entièrement silicifié

Interprétation

Le mode de sédimentation peut être expliqué par la superposition de sédiments pélagiques autochtones (micrite siliceuse à Radiolaires) et de sédiments beaucoup moins profonds, provenant d'une plate-forme (ou barrière) carbonatée et transportés mécaniquement (microsparite à oolithes, intraclastes, bioclastes). La silice présente dans les sédiments autochtones a pu être remobilisée lors de la diagenèse et redéposée dans les roches les plus poreuses, donnant lieu à des zones ou accidents siliceux.