



THESE  
présentée

A LA FACULTE DES SCIENCES DE L'UNIVERSITE  
DE PARIS

pour obtenir le titre de  
DOCTEUR DE 3° CYCLE

Spécialité: GEODYNAMIQUE INTERNE-TECTONOPHYSIQUE

par

Roger LEFEVRE

Assistant à la Faculté des Sciences d'Orsay

ETUDE GEOLOGIQUE DE LA TERMINAISON MERIDIONALE DE LA  
BANDE D'ACCEGLIO-LONGET (ALPES COTTIENNES, ITALIE).

TOME II: ILLUSTRATIONS

Soutenue le 1966 devant la Commission d'examen

MM. L. GLANGEAUD

Président

J. H. BRUNN )

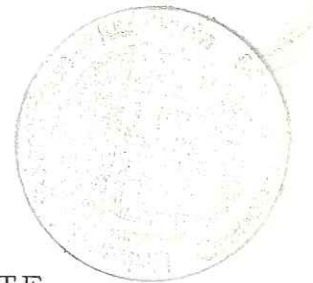
Examineurs

F. ELLENBERGER )

M. LEMOINE )

tel-00803142, version 1 - 21 Mar 2013

THESE  
présentée



A LA FACULTE DES SCIENCES DE L'UNIVERSITE  
DE PARIS

pour obtenir le titre de  
DOCTEUR DE 3° CYCLE

Spécialité: GEODYNAMIQUE INTERNE-TECTONOPHYSIQUE

par

Roger LEFEVRE

Assistant à la Faculté des Sciences d'Orsay

ETUDE GEOLOGIQUE DE LA TERMINAISON MERIDIONALE DE LA  
BANDE D'ACCEGLIO-LONGET (ALPES COTTIENNES, ITALIE).

TOME II: ILLUSTRATIONS

Soutenue le

devant la Commission d'examen

MM. L. GLANGEAUD

Président

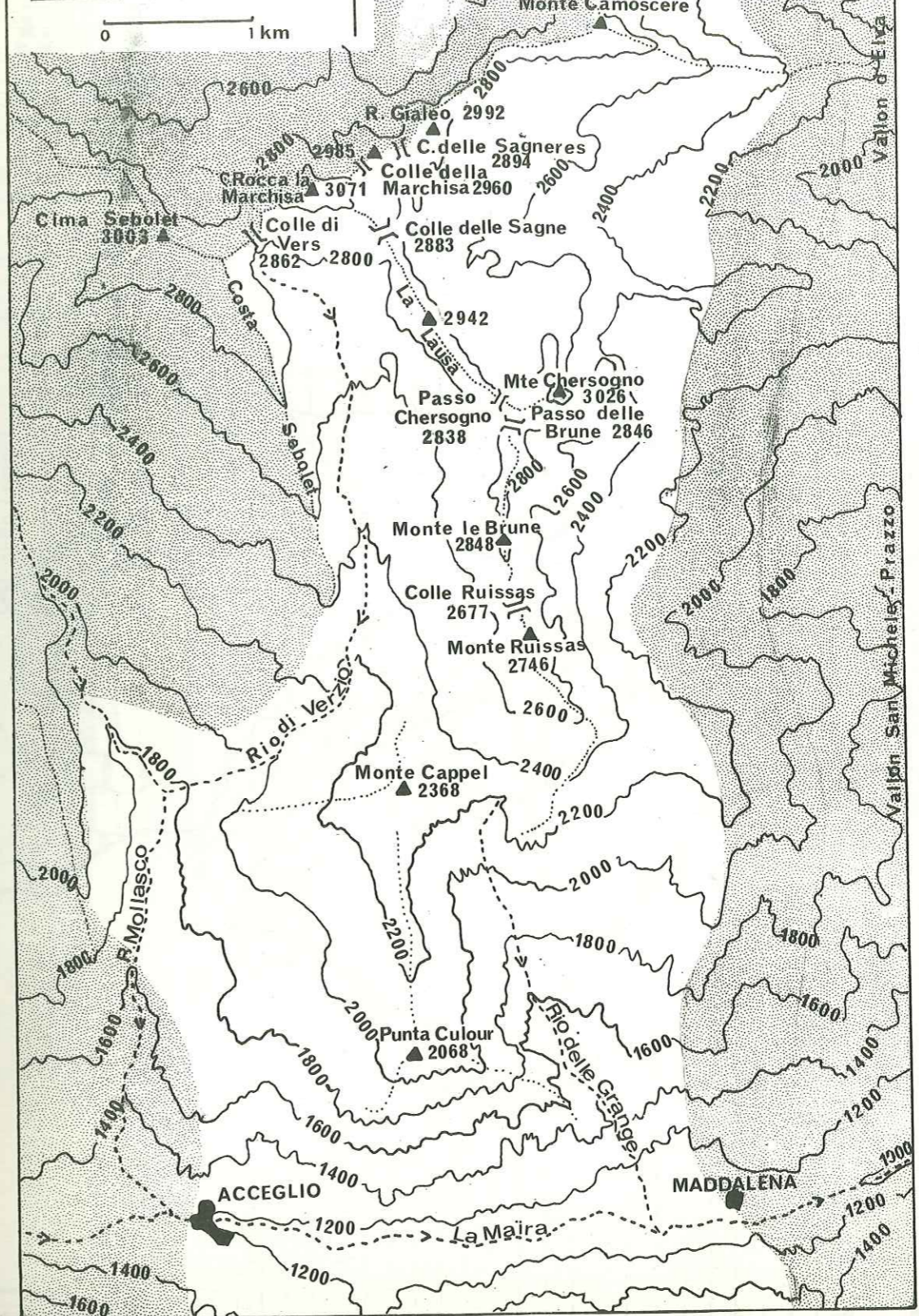
J. H. BRUNN )

Examineurs

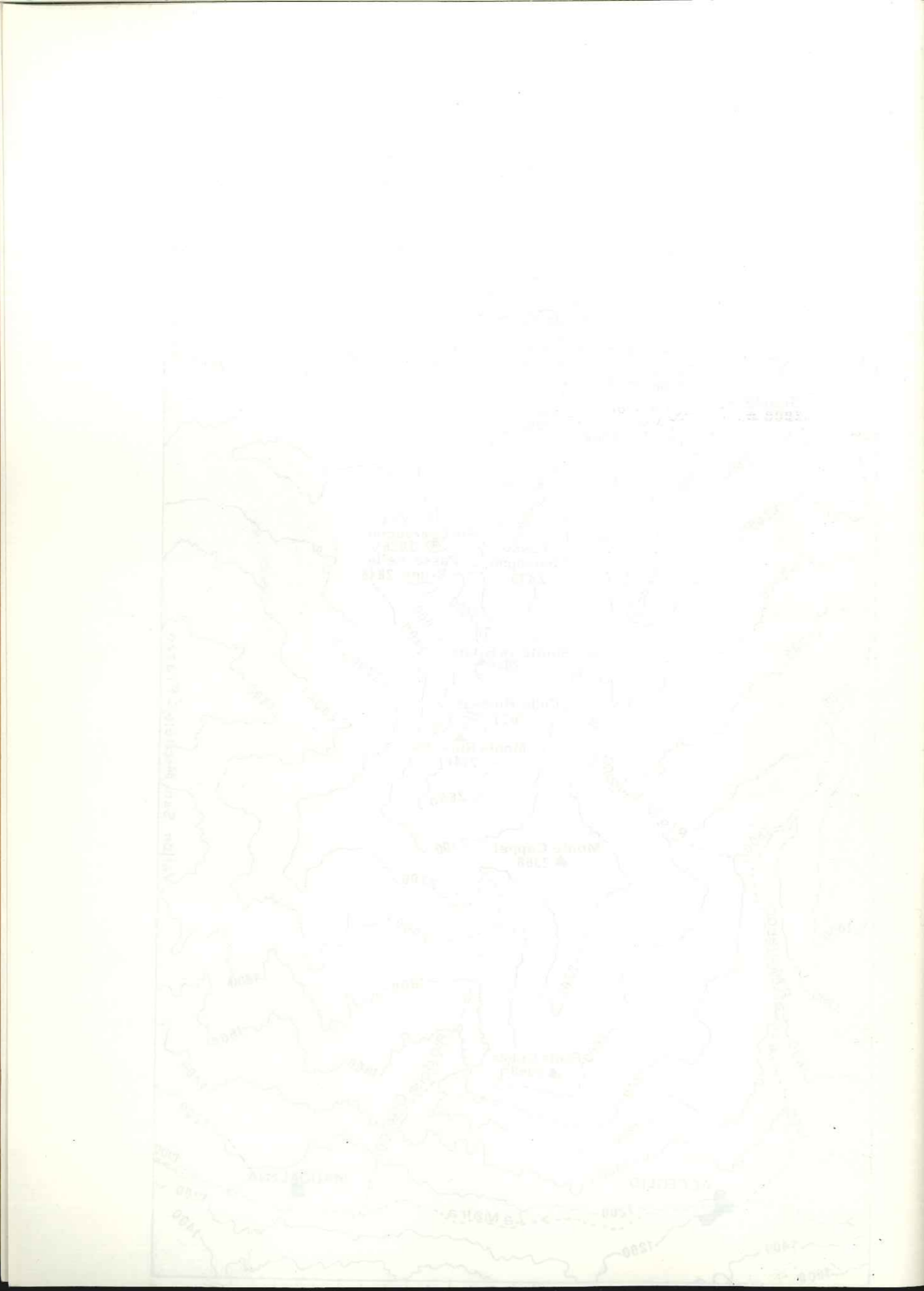
F. ELLENBERGER )

M. LEMOINE )

Fig.1 **GROQUIS ORO-HYDRO**  
**GRAPHIQUE DE LA TERMI-**  
**NAISON MERIDIONALE DE**  
**LA BANDE D'ACCEGLIO -**  
**LONGET .**



tel-00803142, version 1 - 21 Mar 2013



DE LA BANDE D'ACCEGLIO-LONGET

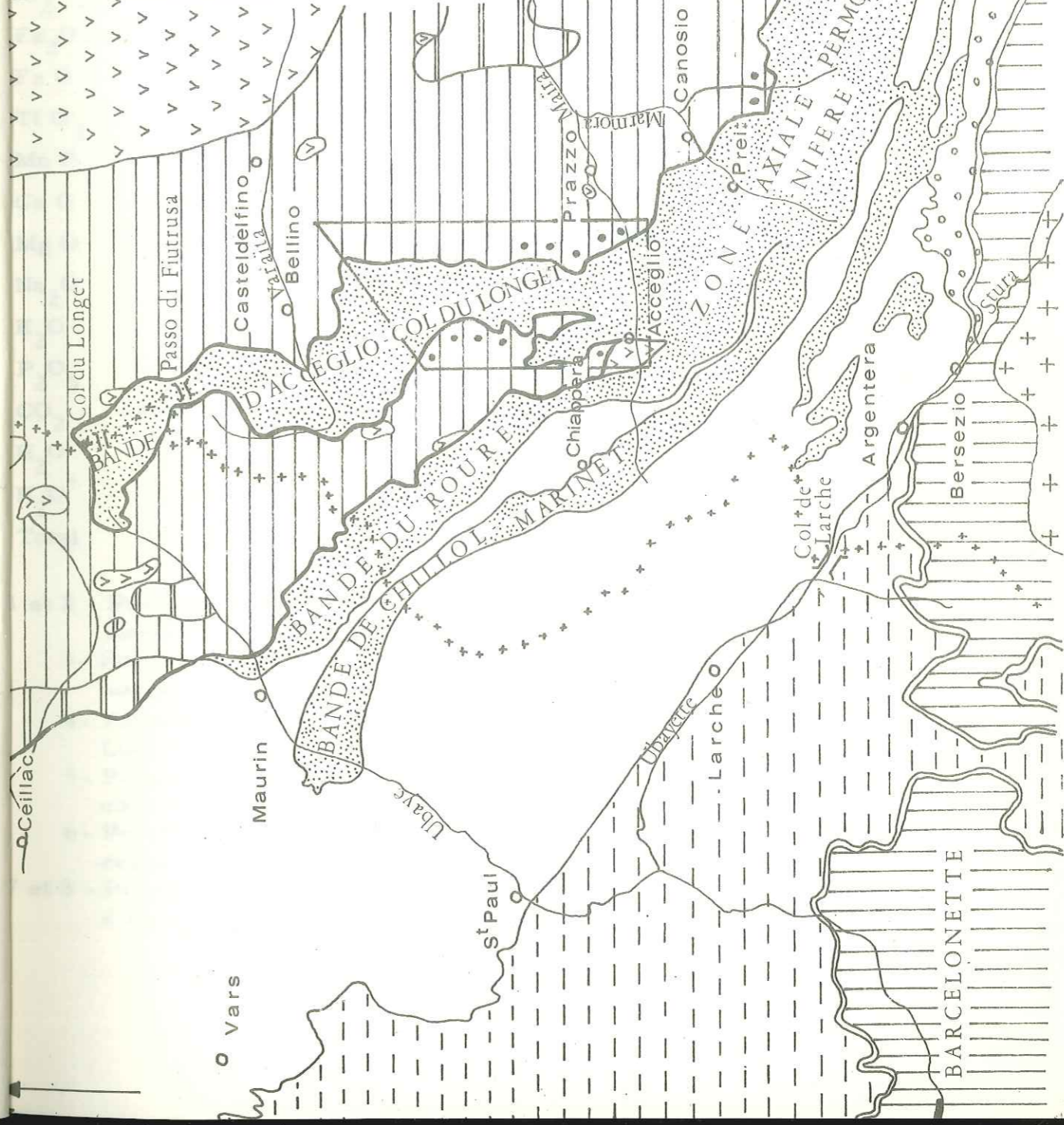
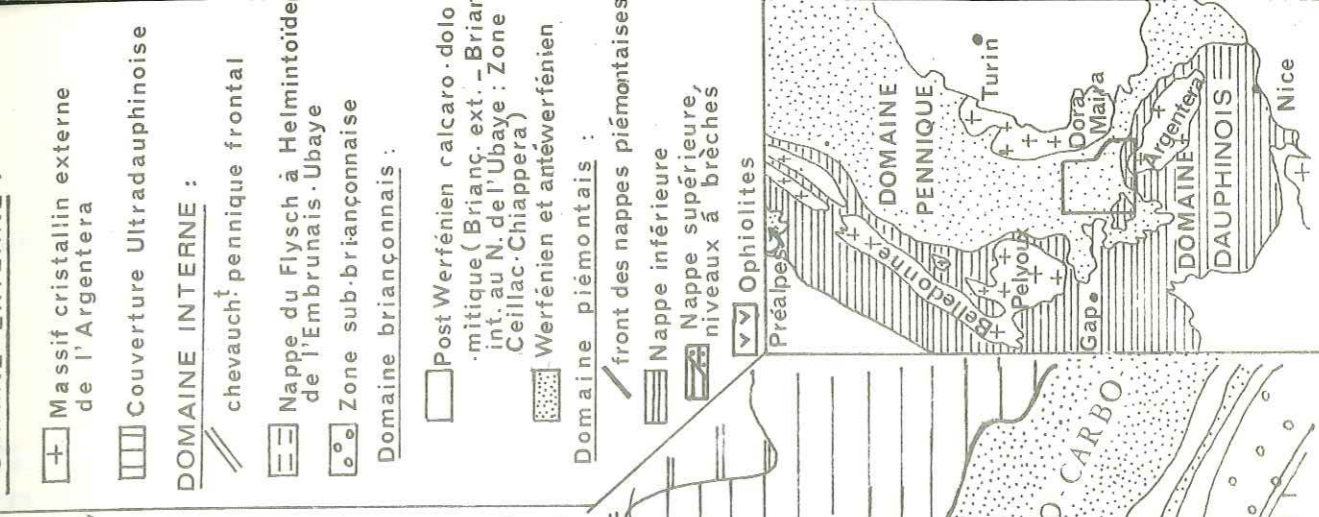


Figure 3 - ANALYSES CHIMIQUES COMPAREES DE ROCHES .

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SiO <sub>2</sub>	78 00	74 55	74 55	72 25	71 20	68 60	74 80	75 60	74 40	68 2	72 9	69 14	71 18	70 61	58 71	71 04
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10 40	13 50	12 65	12 05	13 80	13 95	13 90	13 60	13 25	13 0	11 3	15 08	13 14	11 99	13 32	15 15
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0 90	0 20	0 30	3 10	2 50	1 45	0 45	0 40	1 05	1 6	1 1	1 51	1 05	1 59	3 36	1 24
Fe O	0 14	0 50	0 25	0 35	0 25	2 10	0 65	0 80	0 45	2 7	2 8	0 84	2 37	2 22	7 69	2 50
Ti O <sub>2</sub>	0 05	0 12	0 06	0 45	0 70	0 60	0 12	0 09	0 09	0 62	0 56	0 37	0 44	0 53	0 61	0 80
Mn O	0 02	0 02	0 02	0 07	0 04	0 21	0 04	0 03	0 05	0 08	0 20	0 03	0 06	0 05	0 83	0 03
Ca O	1 90	0 85	0 85	0 70	1 15	0 20	0 85	0 55	0 50	2 0	0 60	2 79	1 48	2 41	5 93	0 70
Mg O	0 20	0 70	0 80	0 40	0 70	1 00	0 60	0 50	0 65	2 4	2 7	1 08	2 25	2 82	2 71	1 69
Na <sub>2</sub> O	0 20	0 09	traces	traces	0 70	0 07	1 30	traces	2 85	2 2	3 8	5 31	4 31	2 86	1 71	3 58
K <sub>2</sub> O	6 25	9 10	8 60	7 85	7 60	9 50	5 90	6 60	5 15	2 2	0 90	1 28	1 11	1 64	0 92	1 90
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0 03	0 20	0 20	0 65	0 09	0 25	0 35	0 50	0 45	0 10	0 12	0 12	0 08	0 07	-	0 08
CO <sub>2</sub>	traces	traces	-	-	traces	1 00	-	-	-	1 00	0 15	0 00	0 15	0 03	-	0 20
H <sub>2</sub> O <sup>-</sup>	0 50	0 15	0 01	0 07	0 02	0 14	0 02	0 03	0 01	0 50	0 39	0 08	0 32	0 20	0 33	0 07
H <sub>2</sub> O <sup>+</sup>	1 40	0 70	1 20	1 90	1 10	1 00	0 70	1 50	1 25	3 2	2 2	1 96	1 91	2 81	4 61	1 41
Total	99 99	100 68	99 49	99 84	99 85	100 07	99 68	100 20	100 15	99 80	99 72	99 59	99 85	99 83	100 73	100 39

- et 2 - Porphyres quartzifères d'Acceglio. (Val Maira). Bande d'Acceglio-Longet. (Alpes cottiennes. Italie). J. Patureau, analyste.
- 3- Porphyre quartzifère d'Acceglio. (Val Maira). Bande d'Acceglio-Longet (Alpes cottiennes, Italie). H. Grillot, analyste.
- 4- Porphyre quartzifère de la Lausa (Val Maira). Bande d'Acceglio-Longet. (Alpes cottiennes, Italie). H. Grillot, analyste.
- 5- Porphyre quartzifère (Val Maira). Bande d'Acceglio-Longet. (Alpes cottiennes. Italie). J. Patureau, analyste.
- 6- Porphyre quartzifère du haut Rio di Verzio (Val Maira). Bande d'Acceglio-Longet (Alpes cottiennes, Italie) J. Patureau, analyste.
- et 8 - Porphyroïdes ocellées muscoviteuses du sommet 2903 m. Bande d'Acceglio-Longet. (Alpes cottiennes. Italie). H. Grillot, analyste.

- 9- Porphyroïde ocellée jadéitique du sommet 2985 m. Bande d'Acceglio-Longet. (Alpes cottiennes. Italie). H. Grillot, analyste.
- 10- Métaugrauwaque à quartz-jadéite-lawsonite-séricite franciscaine. Angel Island, San Francisco Bay (Californie). In Coleman, 1961.
- 11- Grauwaque franciscaine. Angel Island, San Francisco Bay (Californie). In Coleman, 1961.
- 12- Métaugrauwaque à quartz-jadéite franciscaine. Vallée Ford (Californie). Bloxam, 1956., p. 493. E.H. Oslund, analyste.
- 13- Grauwaque franciscaine. Vallée Ford (Californie). Bloxam, 1956, E.H. Oslund, analyste.
- 14- Métaugrauwaque à jadéite. franciscaine. Berkeley Hills (Californie). Bloxam, 1956. E.H. Oslund, analyste.
- 15- Schistes pélitiques et psammitiques à jadéite des Montagnes de Kantô, Japon. Seki, 1960.
- 16- Métaugrauwaque à jadéite et gastaldite. Massif d'Ambin, Italie. S. Lorenzoni, 1963.

FIGURE 3 - ANALYSES CHIMIQUES COMPAREES DE ROCHES .

( Porphyres quartzifères et diverses porphyroïdes de la Bande d'Acceglio-Longet; roches jadéitiques de Californie, du Japon et d'Ambin et quelques uns de leurs équivalents non métamorphiques).

tel-00803142, version 1 - 21 Mar 2013

PLANCHE I - (FIGURES 4 à 10) - COUPES DETAILLEES DANS LA SERIE SILICEUSE.

La planche I présente une série de coupes détaillées dans la série siliceuse de la bande d'Acceglio-Longet entre la crête Maraira-Varaita au Nord et le Monte Chersogno au Sud. Les figures représentent les formations telles qu'on peut les voir à l'affleurement, seuls les tiretés marquant le passage de contacts anormaux sont interprétatifs. Les commentaires qui figurent dans les pages suivantes consistent les observations de terrain et les résultats des observations microscopiques lorsqu'ils n'ont pas été exposés dans le corps-même du Mémoire (Tome I).

*[Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page.]*

tel-00803142, version 1 - 21 Mar 2013

FIGURE 4- COUPE DETAILLÉE DE LA CRETE MAIRA-VARAITA  
ENTRE LA ROCCA LA MARCHISA ET LA ROCCA GIALEO.

- 4-1- Quartzites conglomératiques grossiers à galets de quartz blanc et pâte blanche uniquement quartzreuse (sans feldspaths), légèrement sériciteuse. Les galets peuvent atteindre jusqu'à 5 cm de plus grande dimension (Base du Werfénien). Ces quartzites conglomératiques forment le sommet de la Rocca la Marchisa (3071 m).
- 4-2- Quartzites francs laminés, blanc-verdâtre, à grain très fin. Au microscope, une faible partie du quartz est remplacée par des feldspaths potassiques hydrolysés. La séricite est présente, sans abondance, cernant des lentilles aplaties formées des autres minéraux (Quartz, feldspaths et quelques rares apatites). C'est un quartzite werfénien de type habituel, mais laminé.
- 4-3- Quartzites brunâtres, à grain fin, sériciteux, à fantômes ankéritiques limonitisés, très chargés en pigments ferrugineux (Hématite en grains, leucoxène en réseau diffus, limonite), contenant de nombreux zircons roulés et des apatites. Ces bancs bruns se situent stratigraphiquement vers le sommet des quartzites werféniens (cf. les quartzites des Grange Mongardino dans la Vallée de la Maira et les coupes détaillées dans la Couverture Calcaire Interne, planche II).
- 4-4- Schistes quartziteux verdâtres, sériciteux, à nombreux zircons roulés et craquelés; ils sont conglomératiques à la base (gros galets de quartz décimétriques). C'est une passée pélitique associée à une autre conglomératique au sein des quartzites werféniens.
- 4-5- Quartzites sériciteux grossiers à gros quartz roses et blancs, feldspaths détritiques et apatite. Ce sont des anagénites néopermiennes laminées.
- 4-6- Quartzites sériciteux plus fins et plus laminés que les précédents, verdâtres et argentés, légèrement onctueux. Ils sont associés à quelques mètres de schistes sériciteux onctueux, verdâtres, parfois un peu violacés. L'ensemble est néopermien, quoique certains des schistes onctueux violacés puissent être en relation avec les formations chlorito-albitiques qui viennent ensuite et seraient

alors à rapporter au Permien inférieur. L'état de laminage interdit de tirer des conclusions stratigraphiques de la seule observation des contacts.

- 4- 7- Micaschistes et gneiss chlorito-albitiques verts et bleutés, brillants, à niveaux quartzeux d'exsudation soit en lits de 30 cm d'épaisseur, soit en lentilles parfois très allongées (30 cm) hautes de 10 cm au maximum (Permien inférieur).
- Cette bande d'affleurements prend le faciès d'un gneiss fin chlorito-albitique à glaucophane à sa terminaison sur le flanc méridional de la Rocca la Marchisa, alors qu'elle disparaît sur son flanc septentrional.
- 4- 8- Quartzites grossiers verdâtres, compacts, à gros quartz roses et blancs et débris de "liparite" violette; à séricite en petits grains pléochroïques vert-pâle; ils contiennent en outre: des feldspaths altérés, des apatites et des zircons. Ce sont typiquement des anagénites néopermiennes.
- 4- 9- Quartzites francs, laminés, verdâtres (Werfénien). Ils sont très plissotés, sans quartz roses.
- 4-10- Quartzites sériciteux laminés à quartz roses: anagénites grossières néopermiennes.
- 4-11- Bande complexe néopermienne et permienne inférieure. Parmi les produits d'un laminage intense, on distingue des bancs de:
- schistes onctueux blancs,
  - schistes verts et violacés à lentilles quartzreuses extrêmement laminées,
  - micaschistes gris-vert chlorito-sériciteux à ponctuations noires (limonite et ankérite) et lentilles centimétriques de quartz.
  - quartzites phylliteux.
- 4-12- La précédente bande d'affleurements (4-11) se débarasse des éléments typiquement néopermiens pour devenir entièrement permienne inférieure et d'une couleur sombre (verdâtre, à passées bleutées et patine localement brune).
- Elle est formée d'un ensemble de schistes, micaschistes et gneiss séricito-chlorito-albitiques, riches en tourmalines et carbonates (calcite, ankérite limonitisée). Des niveaux montrent des variations dans l'abondance relative des divers éléments. Mais la pré-



sence d'albites poecilites à inclusions alignées est constante et particulièrement spectaculaire.

Le sommet est plutôt grossier, alors que la base est plus régulièrement litée et plus fine. Enfin, les lentilles de quartz sont nombreuses dans toute l'épaisseur, et très laminées vers la base où elles sont surbaissées et étirées (50 cm de long sur 10 de haut).

- 4-13- Micaschistes chlorito-sériciteux, gris à reflets et patine bruns. Alternance de fins lits quartzeux parsemés de paillettes de séricite et de chlorite, et de lits essentiellement sériciteux et chloriteux. La séricite de ces derniers lits est brune (salie d'impuretés ferrugineuses dissoutes et diffusées, ou anciennes biotites rétrotransformées comme tendrait à l'indiquer l'abondance de chlorite ?). Des amas sériciteux évoquent des restes de feldspaths damouritisés dont d'ailleurs des "épaves" sont encore visibles çà et là, très altérées. Quelques apatites, pyrites oxydées et trafennées de leucoxène sont réparties sur l'ensemble des lits. De même, quelques paillettes de mica blanc sont réparties sur les feuillets à la manière des muscovites des porphyroïdes muscoviteuses mais en bien moins grande abondance.
- 4-14- Porphyroïde muscoviteuse. La muscovite se présente en belles lames, d'autant plus larges que le reste de la roche semble plus pauvre en séricite et feldspaths altérés (feldspaths potassiques ou plagioclases exceptionnellement maclés, mais indéterminables). Les très belles lames de muscovite ont leurs clivages remplis de granules ferrugineux; les moins belles passent sur leurs bords à des amas sériciteux. Quand la muscovite est très belle, le quartz se présente en grandes plages indentées sales, recristallisation de grains à coque impure.
- 4-15- Schiste onctueux blanc, muscoviteux et sériciteux, associé aux porphyroïdes 4-14 et 4-16.
- 4-16- Porphyroïde muscoviteuse, analogue à 4-14 mais plus massive, sans litage bien prononcé. Grandes lames de muscovite, quartz recristallisé, apatites automorphes nombreuses, craquelées, amas sériciteux.
- 4-17- Micaschiste brun, semblable à 4-13 mais plus pulvérulent et altéré (car sans doute plus laminé), à chlorites-séricites en associations épitaxiales, rares muscovites en belles lames, phyllite

brune pléochroïque, imprégnation ferrugineuse abondante, rares tourmalines.

- 4-18- Bande de schistes, micaschistes et gneiss chlorito-albitiques carbonatés assez grossiers, gris-verdâtre, contenant des phyllites brunes pléochroïques (biotites ?) de la séricite et des impuretés ferrugineuses. Deux passées plus brunâtres sont visibles vers le haut, alors que la base est marquée par un niveau riche en lentilles de quartz bleuâtre atteignant 15 cm sur 5 cm.
- 4-19- Micaschiste chlorito-albitique plus finement lité, sans carbonates, à séricite fine abondante, phyllites brunes pléochroïques, impuretés ferrugineuses et lentilles de quartz rosé piqueté de brun (taille allant de 2 X 0,5 cm à 10 X 3 cm).
- 4-20- Micaschiste brun chlorito-sériciteux, à phyllites brunes pléochroïques, extrêmement riche en tourmalines et apatites.
- 4-21- Micaschiste chlorito-albitique grisâtre, onctueux, à séricite fine abondante, tourmalines et carbonatations brun-foncé en lentilles isolées décimétriques (Permien inférieur).
- 4-22- Porphyroïde ocellée muscoviteuse et jadéitique, gris-acier ou brun-verdâtre, massive et très homogène. Le sommet comporte quelques carbonatations analogues à celles de 4-21. Des passées glanduleuses chloriteuses assez semblables à la matrice de micaschistes noduleux à épigénies jadéitiques de Sant'Anna di Bellino, sont visibles mais très peu développées. Enfin, la base est largement ocellée (phénocristaux de microcline de 2 à 3 cm).
- 4-23- Micaschistes chlorito-albitiques grisâtres, à tourmalines et glaucophane. Le sommet est marqué par un enrichissement considérable en tourmalines et carbonates (Permien inférieur). Le contact entre 4-22 et 4-23 se fait par une zone laminée et broyée épaisse de 30 cm.
- 4-24- Banc de quartzites conglomératiques (base du Werfénien) et d'Anagénites (Néopermien) laminés (50 cm).
- 4-25- Schistes et micaschistes chlorito-albitiques à biotites chloritisées et lentilles quartzueuses. La base comporte un lit siliceux épais de 20 cm (Permien inférieur).

- 4-26- Nouveau banc de quartzites conglomératiques et Anagénites laminés.
- 4-27- Micaschistes chlorito-albitiques légèrement carbonatés, gris, brillants, à chlorites très pâles et pigmentation ferrugineuse importante (Permien inférieur).
- 4-28- Schiste onctueux blanchâtre à traînées violacées, très laminé, sériciteux.
- 4-29- Porphyroïde muscoviteuse laminée.
- 4-30- Micaschiste brun très laminé, chlorito-sériciteux.
- 4-31- Porphyroïde muscoviteuse claire, à microcline très hydrolysé et albite. La base en est très laminée et passe à un quartzite phylliteux à galets de quartz rose (Anagénite). L'ensemble a une patine brunâtre.
- 4-32- Schistes sériciteux blanc-jaunâtre. Ils forment la dépression du Colle delle Sagneres.
- 4-33- Micaschiste gris albitique et carbonaté, très pauvre en chlorites. Il contient en plus: séricite, tourmalines, lentilles quartzeuses.
- 4-34- Porphyroïde muscoviteuse très claire, à albite et microcline hydrolysé.
- 4-35- Micaschiste brun chlorito-sériciteux analogue à 4-30.
- 4-36- Porphyroïde muscoviteuse laminée, claire, à albite et microcline, ce dernier très altéré, hydrolysé. Quelques associations épitaxiales chlorite-séricite sont visibles. La pigmentation ferrugineuse est importante.
- 4-37- Micaschistes bruns à pigmentation ferrugineuse importante contenant des amandes quartzo-feldspathiques, et micas blancs en belles lames en travers de la schistosité générale. Nombreuses grosses apatites automorphes brisées.
- 4-38- Porphyroïde à muscovite en dentelle: d'anciens quartz et feldspaths potassiques d'origine rhyolitique, cataclasés, apparaissent dans un fond microgrenu quartzo-sériciteux. Une grande partie de la séricite de ce fond feutre des grandes lamelles fraîches de

muscovite en dentelles orientées en tous sens, verdâtre et pléochroïque. Quelques associations épitaxiales chlorite-séricite sont visibles dans le fond microgrenu, ainsi que de nombreuses sections automorphes d'apatites, dont l'axe principal est toujours dans le plan de la schistosité. Cette roche est à l'évidence le produit de l'évolution des porphyres quartzifères du pied oriental des Rochers de la Lausa. L'aspect macroscopique est exactement semblable, la seule différence étant que de grandes lamelles de muscovite sont venues se surajouter aux autres minéraux à la fois dans et en travers du plan de la schistosité.

- 4-39- Quartzites conglomératiques à galets de quartz blanc, un peu laminés (Base du Werfénien).

FIGURE 5-COUBE DETAILLÉE DE L'ARETE JOIGNANT LA ROCCA  
LA MARCHISA AU COLLE DELLE SAGNE.

- 5-1-Bande néopermienne suite longitudinale de la bande 4-5 et 4-6.
- 5-2-Gneiss fin chlorito-albitique à glaucophane (Permien inférieur) (cf. 4-7).
- 5-3-Anagénites verdâtres (Néopermien) (cf. 4-8).
- 5-4-Quartzites blancs (Werfénien) (cf. 4-9).
- 5-5-Anagénites et quartzites phylliteux verdâtres (Néopermien) (cf. 4-10).
- 5-6-Schistes et micaschistes chlorito-albitiques riches en carbonates et tourmalines (Permien inférieur) (cf. 4-12). La base de l'affleurement est très riche en carbonatations (ankérite) rousses en petits corps décimétriques fracturés et ressoudés par des filonnets quartzo-albitiques.
- La zone du Colle delle Sagne proprement-dit (2940 m) est occupée par un ensemble de formations très laminées et très intriquées les unes dans les autres. Ce sont essentiellement des roches assimilables aux schistes chlorito-albitiques et aux porphyroïdes muscoviteuses. Elles représentent l'équivalent latéral des formations 4-13 à 4-21 de la coupe de la Rocca la Marchisa à la Rocca Gialeo. On y distingue successivement:
- 5-7-Micaschiste brun muscoviteux et chlorito-sériciteux, à ankérite limonitisée et lentilles quartzieuses (15 X 5 cm). Il est semblable à 4-13, et surtout autant dépourvu d'albite poecilitique.
- 5-8-Micaschiste gris chlorito-albitique, à séricite et tourmaline, riche en plages carbonatées microscopiques et en lentilles rousses épaisses (ankérite; épaisseur variant de 20 cm à 1 m). On observe aussi quelques passées brunes (Permien inférieur).
- 5-9-Micaschiste vert chlorito-albitique grossier, comprenant une passée violacée à mi-hauteur. Il est aussi traversé de filonnets de quartz.
- 5-10-Porphyroïde muscoviteuse claire, à microcline et albite, analogue à 4-14.

- 5-11-Micaschistes verts albito-séricito-chloritiques, à phyllites brunes pléochroïques. Ils comprennent des lentilles de porphyroïde muscoviteuse 5-10. Leur faciès est très semblable à 5-9.
- 5-12-Gneiss et micaschistes chlorito-albitiques bruns (Permien inférieur).
- 5-13-En contact anormal majeur, marqué par une zone d'écrasement et de replis intenses, les gneiss et micaschistes chlorito-sériciteux 5-12 viennent reposer sur la tranche des quartzites francs et des quartzites conglomératiques des Rochers de la Lausa, porteurs, en série renversée, d'éléments de la couverture calcaire externe à affinités briançonnaises écrasés, reposant eux-mêmes en contact anormal sur une porphyroïde grise chlorito-sériciteuse laminée et des quartzites grossiers phylliteux néopermiens (Anagénites).

FIGURE 6 - COUPE DETAILLÉE DE LA SÉRIE SILICEUSE SITUÉE ENTRE  
LES COLLE DELLE SAGNE ET DELLE SAGNERES.

- 6-1 - Base de la porphyroïde ocellée muscoviteuse et jadéitique du sommet 2985 m.
- 6-2- Schiste séricito-chlorito-albitique gris-verdâtre, grossier. Très riche en albites poecilitiques. Rares phyllites brunes pléochroïques (Permien inférieur).
- 6-3- Passée brune au sein des schistes verts 6-2: micaschiste chlorito-albitique particulièrement riche en phyllites brunes pléochroïques et en paillettes de séricite largement développées mais chargées d'impuretés ferrugineuses.
- 6-4- Quartzites conglomératiques et anagénites laminés (Base du Werfénien et Néopermien).
- 6-5- Micaschiste gris séricito-chlorito-albitique. Il contient quelques biotites chloritisées, de nombreux zircons et des lentilles quartzites roses.
- 6-6- Quartzites conglomératiques et anagénites laminés.
- 6-7- Porphyroïdes muscoviteuses et micaschistes chlorito-sériciteux bruns.
- 6-8- Quartzites conglomératiques laminés (Base du Werfénien).
- 6-9- Schiste grossier gris séricito-chlorito-albitique (Permien inférieur).
- 6-10- Quartzites grossiers phylliteux et schistes séricito-quartziteux à galets de quartz blanc et petits grains de quartz rose (Néopermien).
- 6-11- Porphyroïde muscoviteuse.
- 6-12- Quartzites conglomératiques à galets de quartz blancs (Base du Werfénien).

FIGURES 7 ET 8 - COUPES DETAILLÉES DE LA SÉRIE SILICEUSE ET DE  
LA COUVERTURE CALCAIRE EXTERNE AU PIED  
ORIENTAL DES ROCHERS DE LA LAUSA.

- 7-1- La crête des Rochers de la Lausa est formée de quartzites conglomératiques suivis, en série stratigraphiquement renversée, par les quartzites werféniens blancs et fins dont le sommet stratigraphique est marqué par un banc verdâtre comme cela est habituel (en particulier tout le long du bord oriental de la bande d'Acceglio-Longet où affleure la série calcaire interne; voir la planche II).
- 7-2- La couverture calcaire externe à affinités briançonnaises (dont nous avons ici le liseré central dans la bande d'Acceglio) est constituée par:
- 1- Une dolomie triasique jaune, à lames phylliteuses (20 cm).
  - 2- Un calcaire micacé rose (Jurassique ?) (50 cm).
  - 3- Un calcaire noir (Jurassique lui-aussi ?) (50 cm).
- 7-3- Une zone d'une vingtaine de mètres d'épaisseur est constituée par un mélange tectonique de lentilles de cargneule et de schistes sériciteux et quartziteux blanchâtres onctueux à petits quartz roses, que l'on peut rapporter aux schistes néopermiens.
- 7-4- Quartzites conglomératiques laminés.
- 7-5- Schistes onctueux verdâtres et blanchâtres associés à une porphyroïde grise séricito-albitique (albites poecilitiques) carbonatée, à quartz rhyolitiques et grandes lames phylliteuses verdâtres pléochroïques.
- 7-6- Schistes chlorito-albitiques permien inférieurs à passées brunes.
- 7-7- Porphyroïde muscoviteuse.
- 7-8- Zone de schistes broyés marquant le repos en contact anormal de la porphyroïde muscoviteuse sur les quartzites conglomératiques qui suivent.
- 7-9- Quartzites conglomératiques à galets de quartz blanc (Base du Werfénien).

- 8-1- Sommet stratigraphique des quartzites francs werféniens.
- 8-2- Couverture calcaire externe à affinités briançonnaises (liseré central) constituée d'une mince assise calcaire et dolomitique à rapporter au Trias et au Jurassique.
- 8-3- Lit de cargneule marquant le contact anormal entre la couverture calcaire et les éléments de la série siliceuse qui vont suivre.
- 8-4- Quartzites conglomératiques laminés (Base du Werféniens).
- 8-5- Porphyroïde sériciteuse claire à patine brune.
- 8-6- Porphyroïde séricito-chloriteuse grise carbonatée (ankérite plus ou moins limonitisée). Quelques albite poecilitiques, de nombreuses apatites grandes et craquelées, des impuretés ferrugineuses (pyrite, ilménite, limonite, leucoxène), des îlots résiduels de quartz et feldspaths rhyolitiques ayant échappé à la recristallisation. Certains feuillets particulièrement riches en carbonates font effervescence à l'acide et se manifestent par une sorte d'encroûtement blanchâtre sur le fond gris de la roche.
- 8-7- Micaschiste brun clair se présentant comme un banc au sein de la porphyroïde grise 8-6. Au microscope: prédominance des phyllites formant un réseau:
  - association épitaxiales chlorites-séricites,
  - séricite abondante en tous sens, formant parfois de larges lames.
  - grandes phyllites brunes pléochroïques (biotites ?).
 Enserées par ce réseau phylliteux: mailles quartzo-feldspathiques.
- 8-8- Porphyroïde sériciteuse claire à patine brune identique à 8-5.
- 8-9- Porphyroïde sériciteuse grise. Les quartz rhyolitiques sont bien visibles à l'oeil nu. Séricite en fines paillettes disposées en lits ou dispersées dans la roche en tous sens. Grands feldspaths potassiques hydrolysés et limonitisés. Apatites, zircons et pyrites cubiques.
- 8-10- Porphyre quartzifère à patine brune. Abondance de quartz rhyolitiques et de feldspaths alcalins sodi-potassiques altérés très bien visibles à l'oeil nu. Les feldspaths sont hydrolysés et chargés d'impuretés ferrugineuses (leucoxène, hématite, limonite )

et de rutile; ils montrent des macles de Carlsbad. Les quartz ont de magnifiques golfes de corrosion, sont cassés et à extinction onduleuse.

Le fond microgrenu comprend:

- de l'albite en petits individus isolés ou en plages à macles polysynthétiques mal formées dans les feldspaths potassiques.
- des lits sériciteux avec phyllites brunes pléochroïques.

Le rutile est abondant, souvent en squelettes, passant à des traînées de leucoxène.

FIGURE 9 - COUPE DETAILLÉE DE LA SERIE SILICEUSE AU PASSO  
CHERSOGNO ET AU SOMMET 2903 m.

- 9-1- Quartzites conglomératiques de la base du Werfénien, formant toute l'arête des Rochers de la Lausa. Ils sont laminés au voisinage du Passo Chersogno (2838 m) et même complètement broyés au col lui-même.
- 9-2- Schistes quartziteux vert-clair (Néopermien).
- 9-3- Quartzites phylliteux finement lités à petits quartz roses et blancs sériciteux et chloriteux, à feldspaths potassiques détritiques. C'est un faciès très proche des porphyroïdes sériciteuses (Néopermien).
- 9-4- Porphyroïde sériciteuse.
- 9-5- Schiste grossier gris brillant chlorito-sériciteux, albitique, abondamment carbonaté et limonitisé (Permien inférieur).
- 9-6- Porphyroïde muscoviteuse.
- 9-7- Porphyroïde oeuillée muscoviteuse, du sommet 2903 m.
- 9-8- Porphyroïde sériciteuse.
- 9-9- Après un éboulis qui s'est placé sur le passage d'un contact anormal majeur, la grande dalle de quartzites conglomératiques blancs qui culmine au Monte Chersogno (3026 m) émerge, marquant la limite orientale des affleurements à éléments volcaniques permien.

Univ. J. Ferrer - O.S.U.G.  
MAISON DES SCIENCES  
DOCUMENTATION  
B.P. 53  
P. 38041 GRE. CELE CEDEX  
Tél. 04 76 63 54 27 - Fax 04 76 51 46 58  
Mail : pialour@ujf-grenoble.fr

FIGURE 10 - COUPE DETAILLÉE DU COL SITUE ENTRE LA CRESTA DELLA  
MARCHISA ET ROCCA LA MARCHISA.

- 10-1- Marbres chloriteux néocrétacés-paléocènes formant la Cresta la Marchisa.
- 10-2- Blocs lenticulaires à faciès Anisien métamorphique: alternance de lits centimétriques calcaires et dolomitiques à section et patine générale jaunâtres et de lames phylliteuses flexueuses sombres; le tout est parsemé d'accidents siliceux blancs. Epaisseur maximum: 2 m.
- 10-3- Quartzites sériciteux grossiers à gros quartz roses et blancs et lames violacées de "liparite" alternant avec des schistes quartziteux fins vert foncé ou gris-verdâtre à passées pulvérulentes. Cette formation, qui a subi un laminage intense, est constituée de schistes associés à des anagénites, l'ensemble d'âge néopermien.
- 10-4- Deux importantes passées de schistes onctueux blancs dont il est difficile de dire s'ils sont néopermiens ou plus anciens et alors équivalents de ceux qui accompagnent les termes volcaniques permien inférieurs.
- 10-5- Gneiss fins et schistes bleus chlorito-albitiques à tourmalines et abondants pigments ferrugineux; des lits contiennent des lentilles quartzieuses au maximum centimétriques (Permien inférieur).
- 10-6- Schistes grossiers chlorito-albitiques carbonatés (calcite et ankérite) très riches en quartz et tourmalines, à concrétions carbonatées brunes (ankérite certainement) en lentilles aplaties décimétriques (Permien inférieur).
- 10-7- Micaschistes chlorito-albitiques, verts (Permien inférieur).
- 10-8- Quartzites conglomératiques laminés à galets de quartz blanc et pâte quartzo-feldspathique, passant progressivement à 10-9 (Base du Werfénien).
- 10-9- Quartzites conglomératiques grossiers à galets de quartz blanc et pâte uniquement quartzieuse, atteignant le sommet de la Rocca la Marchisa (Base du Werfénien).

COUPES DANS LA SERIE CALCAIRE EXTERNE A AFFINITES BRIANCONNAISES DE LA BANDE D'ACCEGLIO - LONGET.

**FIGURE 11-** Coupe Ouest-Est sur la ligne de crête Maira-Varaita au Colle di Vers, montrant le charriage des Schistes lustrés s.l. (calcschistes, phyllades, ophiolites ...) sur la couverture calcaire externe par l'intermédiaire d'un coussinet tectonique de cargneules emballant des calcaires et dolomies à faciès triasique. A son tour la couverture calcaire externe repose sur des éléments siliceux; ici, ce dernier contact est lui-même anormal, les éléments calcaires ayant été traînés sur des formations permienne inférieures et néopermiennes.

**FIGURE 12-** Coupe relevée 500 m au Sud et en contrebas de la précédente, sur le prolongement méridional de l'arête de la Cresta della Marchisa. On y voit les éléments calcaires situés sous les Marches chloriteux et en particulier la position de la croûte ferrugineuse et phosphatée ("hard-ground") supportée par les marbres jurassiques.

**FIGURE 13 -** Coupe du flanc occidental du Monte Ruissas montrant la couverture calcaire externe complète, transgressive sur les quartzites werféniens, surmontés par les Schistes lustrés à ophiolites, par l'intermédiaire de cargneules emballant des dolomies grises à faciès ladinien (Extrait de R. LEFEVRE, 1962).

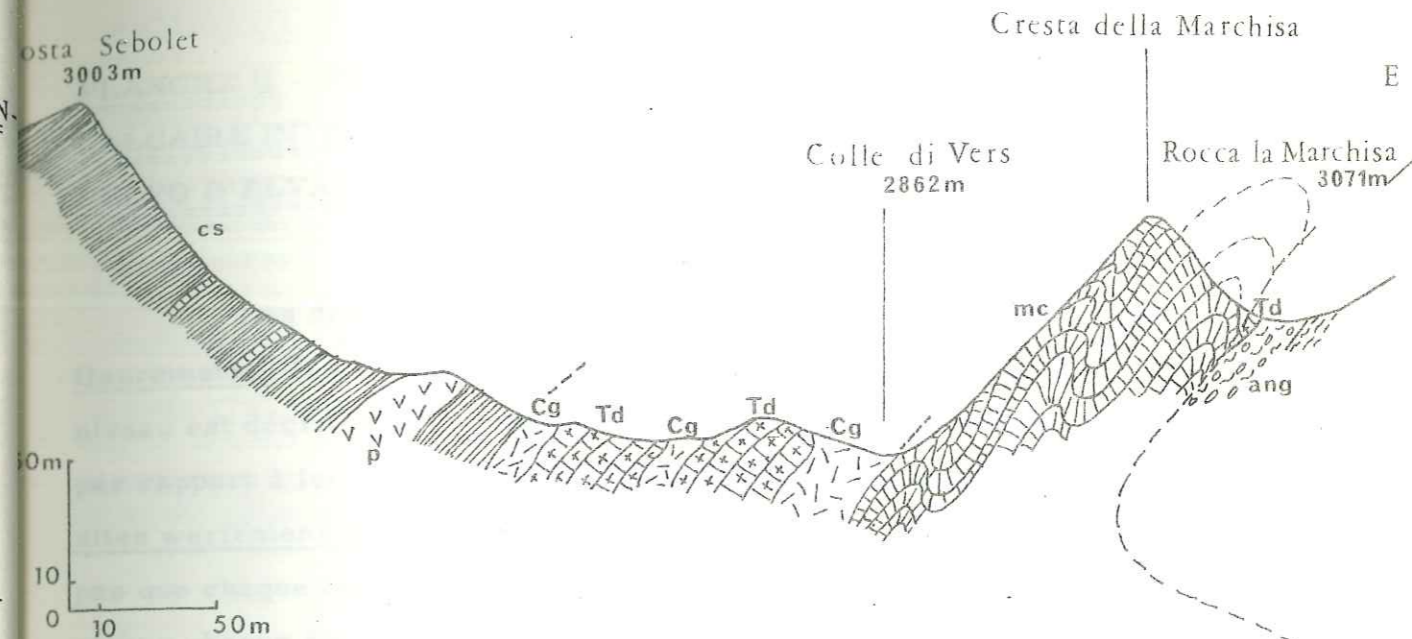


Fig.11 & 12 : Couverture calcaire externe au Colle di Vers.

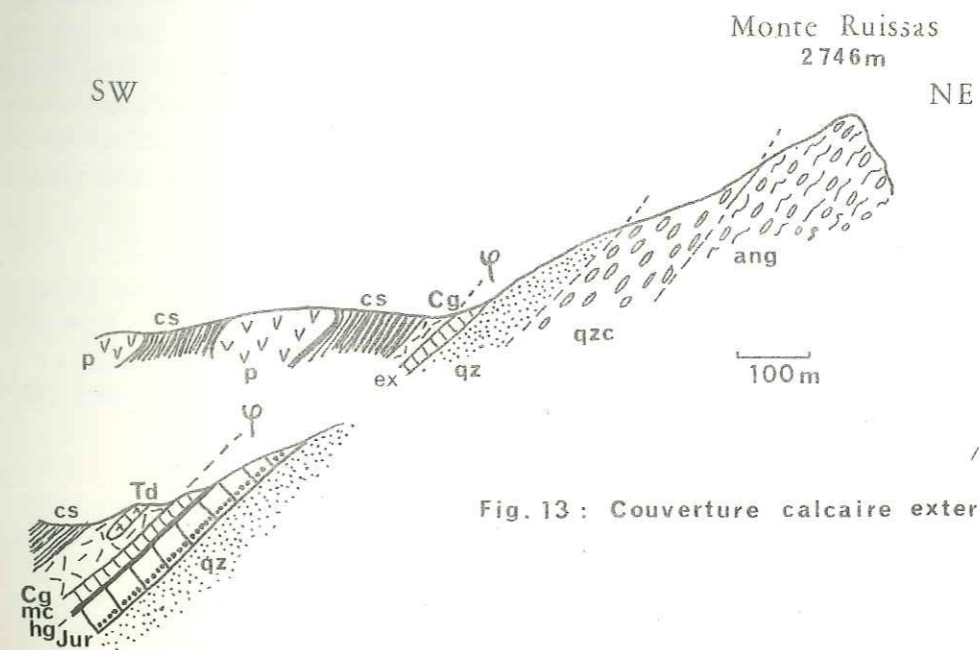
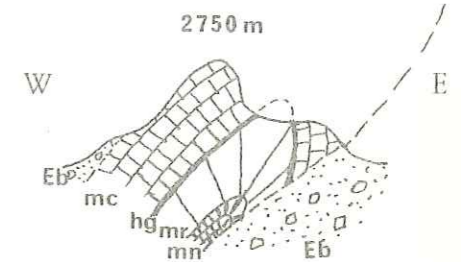


Fig. 13 : Couverture calcaire externe au Monte Ruissas.

PLANCHE II - (Figures 14 à 21) - COUPES DE DETAIL DANS LA SERIE  
CALCAIRE INTERNE DE LA BANDE D'ACCEGLIO-LONGET ENTRE LE  
PELVO D'ELVA ET LA MAIRA.

Les dessins situés en bas de cette planche sont des croquis d'affleurements. Il correspond à chacun d'eux une colonne détaillée dont chaque niveau est décrit dans les pages qui suivent. Ces colonnes ont été retournées par rapport à leur disposition à l'affleurement, de façon à remettre les quartzites werféniens dans le sens stratigraphique normal. Mais cela ne signifie pas que chaque colonne soit dans sa totalité une suite stratigraphique normale, ou que chaque élément du profil pris individuellement soit lui-même à l'endroit.

Aussi, nous décrirons les différents bancs tels que nous les avons dessinés et non tels qu'ils se présentent à l'affleurement; ce que nous appellerons le sommet d'un banc sera donc son sommet uniquement dans la colonne détaillée.



FIGURE 14 - COUPE DETAILLÉE DE LA COUVERTURE CALCAIRE  
INTERNE DU FLANC SUD-ORIENTAL DU PELVO D'ELVA.

- 14-1- Quartzites francs werféniens, blancs et fins, massifs, sauf au sommet où ils prennent un débit en petits parallélépipèdes.
- 14-2- Alternance de Schistes pélitiques et siliceux verdâtres et de quartzites fins eux-aussi verdâtres, attribuable au Werfékien supérieur. (10 m).
- 14-3- Grès calcaire et sériciteux, très clair en section, à patine gris brunâtre (3,50 m). Il contient des galets dolomitiques gris très clair ou foncé, de quelques centimètres de diamètre, écrasés dans la stratification; plus rarement, ce sont de gros galets de dolomie grise à patine capucin et cloisonnement siliceux, pouvant atteindre 25 cm de plus grande dimension.  
Au microscope: le grès calcaire montre: quartz, séricite, calcite, zircons craquelés arrondis, albite souvent maclées. Les galets dolomitiques sont constitués d'un fond finement cristallisé de dolomite sur lequel se détachent de nombreuses albite sub-automorphes maclées Carlsbad et "polysynthétiques", et quelques paillettes de séricite associées au quartz dans la trame siliceuse.
- 14-4- Microbrèche à ciment calcaire et granules dolomitiques (2 m). Le ciment est très riche en quartz et séricite. Cette dernière moule les granules dolomitiques en un feutrage très bien visible au microscope. Ils ont une teinte gris-verdâtre qui les fait bien se détacher sur le fond un peu bleuâtre du ciment.
- 14-5- Schistes vert-violacé brillants, chloritiques et albitiques (7 m). Ils ont au microscope, une configuration exactement semblable à celle des schistes chlorito-albitiques permien: alternance de lits quartzofeldspathiques micro-grenus, et de lits phylliteux (séricite et chlorite très pléochroïque) coupés par des albite poecilitiques. L'ensemble est ponctué de nombreuses tourmalines. La partie supérieure de ces schistes est plus massive. L'ensemble comporte des lentilles quartzzeuses d'exsudation parfois très étirées.
- 14-6- Marbre bleu-sombre à petits lits siliceux; il forme un mince banc (0,10 m). Au microscope, la calcite est prédominante; 20% environ de la roche sont constitués de quartz, d'albite poecilitiques avec quelques paillettes de séricite chargée de pigments ferrugineux (Hématite, limonite, grains d'ilménite).
- 14-7- Ensemble de schistes verdâtres grossiers à la base (3m), passant à des phyllades noires, violacées et plus fines vers le sommet (sur

15 à 20 m). Des lentilles quartzzeuses d'exsudation sont mises en relief par l'érosion. La partie basale grossière est assez semblable aux schistes 14-5. La partie supérieure est plus riche en séricite et chlorites qui voisinent avec le quartz, la calcite, quelques tourmalines et d'abondants pigments ferrugineux; par contre, l'albite est rare.

- 14-8- Marbre phylliteux verdâtre, légèrement chloriteux et biotitique; massif, peu gréseux, à nombreuses albite maclées Carlsbad et "polysynthétiques" (1 à 2 m).
- 14-9- Marbre phylliteux analogue à 14-8, mais plaqueté et plus sombre (toujours verdâtre). Au microscope, on y trouve encore: calcite, séricite, chlorite, rares paillettes biotitiques, albite poecilitiques, quartz, pigments ferrugineux.
- 14-10- Nouveau marbre phylliteux massif (4 m), mais contenant des lentilles quartzzeuses à la base, et vers le sommet des galets dolomitiques gris en cassure, gris-jaunâtre en patine, très étirés (0,5 x 0,1 m).
- 14-11- Schistes gris-clair, à chlorites, séricites, tourmalines, quartz, albite poecilitiques et apatites (3 m).
- 14-12- Marbre très gréseux gris foncé, à grain grossier, ponctué de taches noires: à calcite, quartz, chlorites, tourmalines, séricites, leucoxène, pyrites oxydées, hématite limonitisée. (5 m).
- 14-13- Marbre massif noir à zones siliceuses, alternant avec des schistes brun foncé pulvérulents, brillants (25 à 30 m).
- 14-14- Enfin, les bancs de marbre noir disparaissent et le faciès devient uniforme de schistes lustrés phylladiques noirs, seulement interrompus 200 m plus loin environ par des lentilles de serpentes.

FIGURE 15- COUPE DETAILLÉE DE LA COUVERTURE CALCAIRE  
INTERNE DU FLANC ORIENTAL DU MONTÉ LE BRUNE.

- 15- 1- Quartzites francs werféniens, blancs et fins, à lits verdâtres vers le sommet.
- 15- 2- Schistes pélitiques et siliceux vert foncé, intercalés de bancs de quartzites fins pouvant atteindre 50 cm d'épaisseur. (Werfékien supérieur) (3 m).
- 15- 3- Marbre gréseux et phylliteux gris clair (1 m), plaqueté; la calcite y prédomine, quartz et albite poecilitiques sont assez abondants. La séricite, très chargée d'impuretés ferrugineuses limonitisées et un peu chloritisée forme des petits lits. Enfin, accessoirement, on trouve quelques zircons.
- 15- 4- Marbre phylliteux bleu foncé (1 m), plaqueté; la calcite, presque exclusive, est accompagnée d'un peu de séricite (légèrement chloritisée et très chargée de limonite), de quartz, d'albite poecilitiques.
- 15- 5- Niveau de schistes sombres brillants et pulvérulents (0,5 m), contenant des lentilles de dolomie blonde et de cargneule alvéolaire. La cargneule est essentiellement formée d'un fond carbonaté enserrant des grains de quartz, des paillettes de séricite et des copeaux schisteux brillants assez semblables à ceux qui emballent l'ensemble dolomie blonde-cargneule.
- 15- 6- Marbre phylliteux gris-clair à granules siliceux et "yeux" blancs de calcite en relief. Le sommet en est à la fois plus grossier, plus sombre et plus phylliteux. Les lits calcaires sont séparés par de fins interlits schisteux verts. Epaisseur de l'ensemble: 2,5 m.

Le marbre clair est riche en albite poecilitiques sub-automorphes maclées contenant des inclusions de carbonate et de quartz, quelquefois de séricite, le tout se détachant sur un fond de larges cristaux de calcite. La séricite est rare, de même que la pigmentation ferrugineuse.

Par contre, le sommet sombre de ce marbre comporte, en plus de sa masse fondamentale calcitique, une grande abondance de grains de quartz, d'albite poecilitiques maclées à inclusions nombreuses, de gros rhomboédres d'ankérite profondément limonitisée souvent au point de n'être plus qu'un fan-

me de limonite, de séricite encombrée de granules ferrugineux (ilménite, leucoxène, hématite); à l'ensemble se superposent des pigments ferrugineux disséminés au hasard: leucoxène, hématite, et limonite, rares pyrites.

- 15- 7- Alternance de bancs centimétriques de marbres gréseux bleu-sombre et de schistes pélitiques sombres (brun-bleuâtre) (6 m). Le marbre a le même aspect microscopique que le sommet sombre de 15-6 que nous venons de décrire, mais avec moins de séricites "sales" et de fantômes ankéritiques limonitisés.  
Le passage de 15-6 à 15-7 semble continu par assombrissement et épaissement des interlits schisteux.
- 15- 8- Marbre gréseux et phylliteux gris-clair. La base comporte de fins lits gréseux qui s'épaississent vers le sommet en se chargeant de lentilles de quartz pouvant atteindre 15 cm de long, et en prenant une allure contournée et plissotée (5 m).
- 15- 9- Nouvelle alternance de marbres gréseux bleus ou gris-bleu et de schistes pélitiques sombres. Au sommet, les bancs calcaires deviennent plus épais et s'éclaircissent (8 m).
- 15-10- Un banc de marbre gréseux, massif, épais (1,5 m visible, le reste étant caché par des éboulis), s'individualise au sommet de la coupe. Il est gris à la base et gris-bleu au sommet. Ce marbre est très phylliteux (séricite abondante, chlorite plus rare) et très pigmenté en produits ferrugineux chargeant les clivages de la séricite.

Après une centaine de mètres d'éboulis et de déjections, des schistes sombres réapparaissent, suivis d'affleurements de marbres jaunâtres ou violacés, cédant eux-mêmes la place à des calc-schistes lustrés.

FIGURE 16 - COUPE DETAILLEE DE LA COUVERTURE CALCAIRE  
INTERNE DU FLANC ORIENTAL DU COLLE RUISSAS.

- 16-1- Quartzites blancs, werféniens, broyés, mais montrant encore bien reconnaissables les niveaux versicolores caractéristiques de leur sommet stratigraphique.
- 16-2- Schistes pélitiques et siliceux verts à bancs de quartzites.
- 16-3- Schistes sombres, brunâtres, luisants, à éléments de dolomie blonde altérée et transformée partiellement en cargneule (1 m).
- 16-4- Marbre gris-clair en petits bancs, gréseux, albitique, sériciteux et légèrement chloriteux (2 m).
- 16-5- Marbre gris-foncé, sériciteux, albitique et gréseux, sans chlorite. Sa section a un aspect d'amandes ou de nodules très laminés (1 m visible).

Le reste de la coupe visible est semblable à la partie supérieure de la coupe précédente ( Figure 15 ).

---

FIGURE 17 - COUPE DETAILLEE DE LA COUVERTURE CALCAIRE  
INTERNE DU FLANC ORIENTAL DU MONTE RUISSAS.

- 17-1- Quartzites blancs werféniens.
- 17-2- Schistes pélitiques et siliceux vert-bleuâtre (Werféniens supérieur).
- 17-3- Alternance de bancs centimétriques de calcaire gréseux gris et de schistes pélitiques verdâtres (6 m). La formation débute par un banc calcaire plus épais (1 m). Elle se termine de même par un autre banc plus épais, mais plus plaqueté que le premier et, de plus, très gréseux à son sommet.
- 17-4- Alternance de calcaire gréseux gris-bleu et de schistes pélitiques bruns (6 à 8 m).
- 17-5- Banc de calcaire gréseux gris-bleu à la base et gris au sommet (1,5 m visible).
- 17-6- La coupe est ensuite masquée pour quelques mètres et reprend par un petit banc de grès calcaire et phylliteux gris-foncé, grossier, finement lité, à calcite, quartz, séricite, chlorite, albites poecilitiques maclées, pyrites automorphes, lawsonite à mâcles polysynthétiques et files d'inclusions, et pumpellyite (0,40 m visibles).
- 17-7- Schistes lustrés sombres et pulvérulents, à rares lits de calcaire gris et à niveaux riches en lentilles quartzieuses d'exsudation.

---

FIGURE 18- COUPE RELEVÉE SUR LA CRETE JOIGNANT LE MONTE  
 RUISSAS AU MONTE CHIRLE.

- 18-1- Quartzites werféniens, blancs et fins.
- 18-2 Quartzites plus grossiers et plus sombres: bruns, à passées verdâtres et brunes foncées; en cassure, ces quartzites sont beaucoup plus clairs: blonds parsemés de grains plus bruns. Au microscope, ils sont formés d'une alternance de lits purement sériciteux (anciens lits pélitiques recristallisés) et de lits de grains de quartz engrenés, mélangés à de la calcite abondante, des grands cristaux automorphes d'ankérite très chargée en pigments ferrugineux, de la séricite, des zircons minuscules, et des grains d'apatite. Ces quartzites carbonatés marquent le sommet des quartzites werféniens (1 à 2 m).
- 18-3- Calcaire gréseux à patine grise, mais cassure plus sombre, légèrement bleutée; nettement lité; formé essentiellement de calcite, très peu de quartz, chlorite et séricite (1,50 m).
- 18-4- Lame de schistes quartziteux formés de lits purement sériciteux et de lits quartziteux très légèrement calcitiques. Cette lame est analogue aux quartzites carbonatés 18-2 mais particulièrement pélitiques (0,30 m).
- 18-5- Calcaire gréseux gris clair à cassure bleutée, identique à 18-3 mais plus gréseux et à niveaux nettement détritiques: gros quartz centimétriques ronds et cassés, lames schisteuses, galets calcaires à patine gris clair (2,50 m).
- 18-6- Calcaire gréseux gris clair, phylliteux, laminé, à linéation très marquée. Il est essentiellement formé de calcite, d'albite poecilitique assez abondante, de quartz et de séricite (1 m).  
 Entre 18-5 et 18-6 vient s'intercaler une lentille dolomitique à patine rousse, très étirée (4 m de longueur environ), à trame siliceuse blanche en relief par érosion différentielle du quartz et de la dolomite.
- 18-7- Formation très sombre, montrant une alternance de 8 à 10 m de:  
 a/- Bancs calcaires à patine gris foncé à brun foncé, et à cassure gris à bleu sombre; épais de 1 cm à 10 cm, quelques-uns atteignant 50 cm. Les bancs bruns à cassure bleu

sombre sont les plus nombreux et les plus épais.

Au microscope: essentiellement du carbonate: calcite et parfois gros cristaux d'ankérite; du quartz peut être localement abondant dans certains bancs; accessoirement: séricite sale, encombrée de granules opaques et albite poecilitique rarement de la chlorite et alors en petites paillettes; les pigments ferrugineux sont abondants (hématite, pyrites cubiques oxydées, leucoxène).

Enfin, quelques bancs calcaires nous fournissent des phyllites brunes pléochroïques tout à fait comparables aux biotites acajou que A. MICHARD a décrites dans les calcschistes du Monte Nebin (1962 b), et qui sont caractérisées par un pléochroïsme très marqué (Ng acajou sombre ou caramel brûlé, Np brun clair résineux). Nous les trouvons le plus souvent isolées et une seule fois en association syncristalline (paillettes parallèles accolées et alternées) avec de la chlorite. De plus, chaque apparition de biotite acajou correspond à un enrichissement considérable en amas ferrugineux (le plus souvent des fantômes limonitiques de grands cristaux d'ankérite disparue en grande partie, ou des grains de pyrite oxydée).

b/- Niveaux schisteux, très feuilletés, brun foncé à violacé, brillants, par places pulvérulents et salissant les doigts. Ils contiennent des lentilles aplaties de dolomie brune en patine, très laminées, à trame siliceuse blanche en relief. Une de ces lentilles, très grosse, vient s'intercaler entre 18-7 et 18-8. La présence de ces lentilles dolomitiques (attribuables à l'Anisien terminal) impose un âge post-triasique à la formation que nous venons de décrire.

- 18-8- Calcaire gréseux et phylliteux gris-clair, finement lité et cristallin au sommet (géométrique) et grossier à la base. La calcite y prédomine, le quartz y est abondant. Les grands cristaux d'ankérite limonitisée, l'albite poecilitique non mâclée, la séricite (parfois sale) y sont présentes, ainsi que la biotite acajou, mais ici toujours en association syncristalline avec de la chlorite ou de la séricite (0,50 m).
- 18-9- Calcaire gréseux bleu violacé, à patine cendrée. En plus de la calcite, du quartz et de l'albite, il contient en abondance de l'actinote, qui montre deux faciès:  
 - de minuscules aiguilles limpides, fraîches et incolores, réparties dans toute la roche;  
 - de grands cristaux fortement altérés et chloritisés. Ils sont groupés en lits parallèles mais flexueux, et associés à de l'épidote et de la chlorite.  
 Le faciès en grands cristaux altérés est manifestement plus

ancien que les aiguilles.

Les surfaces d'affleurement de ce calcaire gréseux montrent des striations violentes, signes d'intenses frottements. Ces traces mécaniques et la présence inhabituelle d'actinote en grands cristaux altérés sont, pour nous, l'indication du passage à ce niveau d'un contact anormal: le développement de cette grande actinote est lié à des serpentines aujourd'hui invisibles, alors que l'actinote fraîche est alpine (3 m).

- 18-10- Le Monte Chirle est formé de calcschistes noirs, à passées pulvérulentes et barres calcaires.

FIGURE 19: DETAIL DE LA FIGURE 18

- 19-1- Sommet des Quartzites werféniens.
- 19-2- Schistes onctueux gris-vert, en fines paillettes tachant les doigts. Ils sont légèrement calcaires (0,20 m).
- 19-3- Lentilles de dolomie blonde à patine rousse, boudinée (8 cm).
- 19-4- Schistes onctueux, plus clairs que 19-2: verts-grisâtres à passées violacées (30 cm).
- 19-5- Banc plus ou moins continu de dolomie blonde claire à patine rousse, parcourue de filets schisteux, cornés, verdâtres et brillants (40 cm).
- 19-6- Schistes onctueux, en lits verdâtres ou violacés alternés (2 m).
- 19-7- Niveau à petites lentilles de quartz.
- 19-8- Alternance de schistes onctueux verts et violacés et de petits bancs carbonatés centimétriques. Vers la base (sur les 2 m inférieurs), les bancs carbonatés atteignent 10 cm de puissance (6 à 7 m).
- 19-9- Schistes violacés brillants (et non plus verdâtres) sans lits carbonatés (2 m visibles).

FIGURE 20: DETAIL DES FIGURES 18 et 19

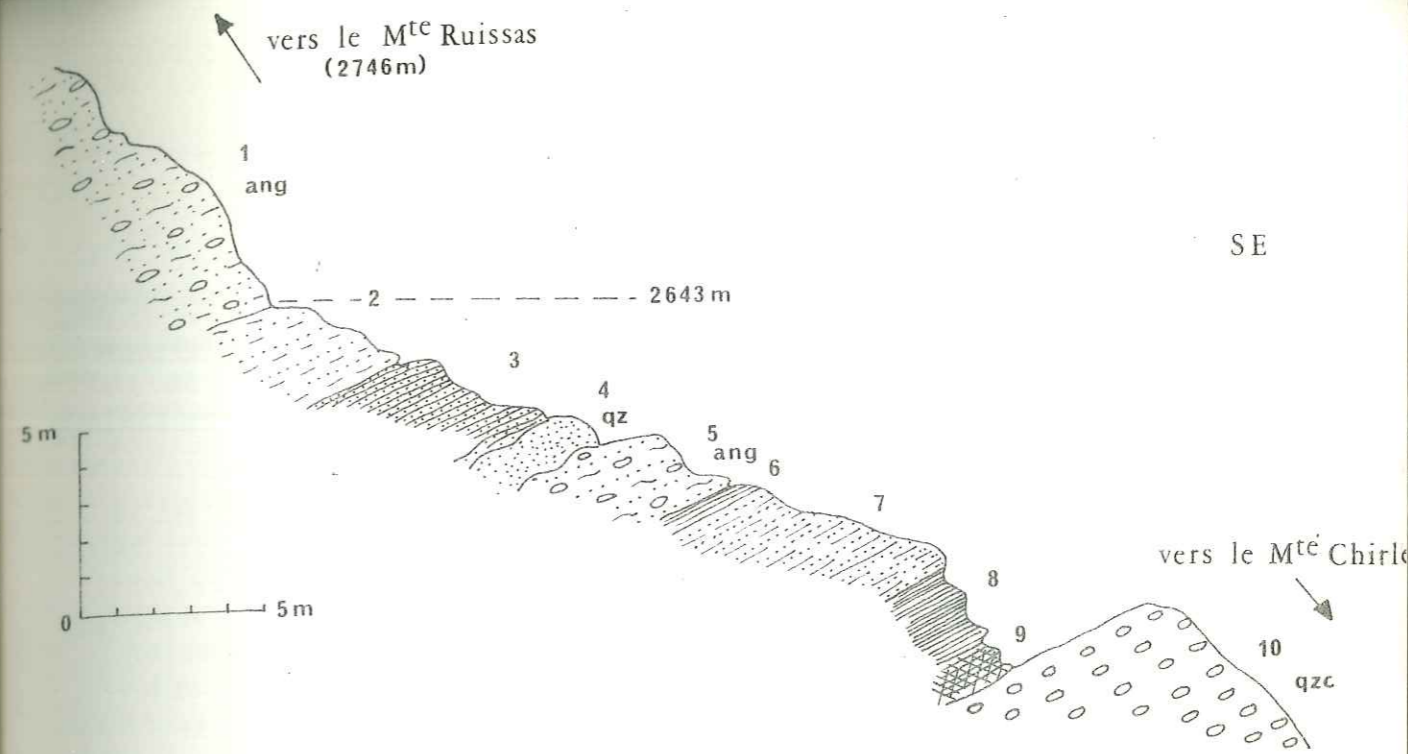
- 20-1- Quartzite blanc, fin, normal.
- 20-2- Quartzite verdâtre, plutôt sombre, mais à passées vert clair, finement lité. Le microscope nous y montre: de la séricite aussi abondante que le quartz, des albites poecilitiques peu nombreuses, des grosses apatites craquelées (15 cm).
- 20-3- Quartzite carbonaté brun et grossier, à lits verts très fins, à cassure plus claire (blonde à points bruns) (équivalents de 18-2). Au microscope, c'est un quartzite très sériciteux, chargé de calcite et surtout de très nombreux gros rhomboédres d'ankérite limonitisée qui donne à la roche sa patine brune (0,50 m).
- 20-4- Quartzite vert tacheté de noir (0,20 m).
- 20-5- Quartzite carbonaté à nuages verts (0,20 m).
- 20-6- Quartzites foncés, verdâtres: sériciteux, à grains de rutile roulés (0,20 m).
- 20-7- Schistes onctueux verdâtres et jaunâtres (cf. 19-2) (0,20 m).
- 20-8- La dolomie blonde 19-3 est relayée latéralement par un lit calcaire grossièrement cristallin, de couleur brun-rouge foncé ("bordeaux") parcouru de fins filets schisteux brillants bruns et verdâtres (10 cm).

Le reste de la coupe est semblable à la coupe 19.

FIGURE 21: COUPE DETAILLEE DANS LA COUVERTURE CALCAIRE INTERNE A L'OUEST DU HAMEAU DE MADDALENA.

- 21-1- Sommet des quartzites werféniens.
- 21-2- Werfézien supérieur: schistes verdâtres, pulvérulents et onctueux, non carbonatés (5 m).
- 21-3- Schistes détritiques à lentilles et lits de quartz; bruns à cassure bleue, puis gris-vert brillants, assez massifs, toujours à cassure bleuâtre (10 m).
- 21-4- Apparition de schistes feuilletés, brillants, beige-clair, sériciteux; à lits carbonatés centimétriques et lentilles de quartz (1 m).
- 21-5- Niveau de calcaire gréseux massif, bleu, à grains de quartz en relief (1 m).
- 21-6- Retour à des faciès pélitiques détritiques: schistes bruns à section bleue, non carbonatés (1 m).
- 21-7- Schistes clairs avec premières lentilles de dolomie à patine capucin et trame siliceuse, très aplaties (atteignant 1 m de longueur), et, en plus, des lentilles et filons de quartz et quartzites (25 m).  
Au tiers inférieur, existe un banc de 2m de calcaire gréseux et phylliteux à cassure bleu-clair, gris-clair ou gris-foncé.
- 21-8- Schistes massifs brun-verdâtre-clair, sériciteux, très quartzeux, à galets de quartz centimétriques, et, surtout au sommet, à galets de dolomie (15 m).
- 21-9- Nous entrons maintenant dans un domaine différent: celui des Schistes Lustrés, soit purement pélitiques et brillants, se réduisant en poudre et ne faisant pas effervescence à l'acide, soit calcschisteux à cassure bleue. Les lentilles calcaires bleues à trame siliceuse sont nombreuses. Nous traversons environ 40 m de ces Schistes Lustrés pour atteindre une grande dalle calcaire (60 m), bientôt suivie d'une seconde d'un niveau du village d'Ussolo.

Univ. J. Fourier - O.S.U.G.  
MAISON DES GEOSCIENCES  
DOCUMENTATION  
B.P. 53  
F. 38041 GRENOBLE CEDEX  
Tél. 04 76 63 54 27 - Fax 04 76 51 40 58  
Mail: ptalour@ujf-grenoble.fr



g. 22 PASSAGE DES FORMATIONS ANAGENITIQUES s.l. AUX QUARTZITES CONGLOMÉRATIQUES BLANCS SUR LE FLANC SUD-ORIENTAL DU MONTE RUISSAS. ( voir la description détaillée dans le texte, tome I p.154 )

tel-00803142, version 1 - 21 Mar 2013

PLANCHE IV

PHOTOGRAPHIE n° 1.

Retombée occidentale de l'"anticlinal d'Acceglio" sous les Schistes lustrés du "synclinal d'Acceglio" (qui sépare la Bande d'Acceglio-Longet de la Bande du Roure). Cliché pris vers le NNE du sommet du Monte Midia (2341m) dominant Acceglio sur la rive méridionale de la Maira.

Le vaste plan incliné de la Regione Serri est formé par le flanc normal de l'anticlinal: quartzites werféniens supportant la pelliculaire couverture calcaire à affinités briançonnaises, le tout émergeant de sa carapace de Schistes lustrés. Le Rio Mollasco coule d'abord dans ces Schistes lustrés, atteint les quartzites vers la moitié de son trajet, pour ensuite revenir dans les Schistes lustrés à ophiolites (serpentes et prasinites) lors de sa confluence avec la Maira. Au loin, vers le NE, les sommets siliceux formant l'essentiel de la Bande d'Acceglio, persistent à haute altitude grâce à leur grande résistance à l'érosion.

PHOTOGRAPHIE n° 2.

Retombée orientale de l'"anticlinal d'Acceglio" et klippes éjectées et traînées vers l'Est sur l'unité interne renversée.

L'enveloppe orientale des porphyres quartzifères de la vallée de la Maira, essentiellement anagénitique et quartzitique, très écaillée, plonge vers l'Ouest avec un fort pendage. La position singulière du Monte Ruissas, klippe issue du flanc inverse de l'anticlinal, apparaît très bien sur cette photographie, prise comme la précédente du versant méridional de la Maira.

R. la Marchisa (3071 m) ↓ M. Chersogno (3026 m) ↓ M. Ruissas (2746 m) ↓

Schistes lustrés de la Cresta Sebolet. →



← La Maira

Rio Mollasco ..... ↑ Acceglio (1220m) ↑

R. la Marchisa M. Ruissas

Cresta Sebolet ..... ↓ ↓ ↓ M. Chersogno



← M. Cappel

Rio delle Grange. ←



PHOTOGRAPHIE n° 3.

L'arête en quartzites conglomératiques du Monte le Brune (2848m) vue depuis le Colle Ruissas (2677m).

Klippe issue de l'"anticlinal d'Acceglio" et traînée vers l'Est en direction de Monte Chersogno, formé de replis au sein des quartzites francs et conglomératiques de l'unité interne. Les Rochers de la Lausa, plus au Nord, occupent la même position structurale que le Monte le Brune. Cliché pris du Sud vers le Nord.

PHOTOGRAPHIE n° 4.

La ligne de crête Maira-Varaita dans la région de la Rocca la Marchisa.

Cliché pris de la Capana di Verzio en direction du Nord. Au premier plan, le haut-cours du Rio di Verzio. A gauche, les Schistes lustrés de la Cresta Sebolet. Au fond, la Cresta della Marchisa, essentiellement formée de marbres chloriteux néo-crétacés, est séparée de la Rocca la Marchisa par un petit col occupé par des schistes permiens et des anagénites néo-permiennes. A l'Est, c'est-à-dire vers la droite, succession rapide de bancs de quartzites, anagénites, schistes chlorito-albitiques et porphyroïdes, jusqu'au Colle delle Sagne.



PLANCHE VI

PHOTOGRAPHIE n° 5.  
Face nord-orientale du Monte Chersogno (3026 m) vue des Rochers de la Lausa. A son pied, le Piano del Vallone (2600 m). La paroi de ce magnifique sommet est uniquement formée de redoublements de quartzites francs et conglomératiques appartenant à l'unité interne de la Bande d'Acceglio-Longet.



PHOTOGRAPHIE n° 6. Le Lago Camoscere (2663 m), installé sur le dos structural en quartzites conglomératiques de la dalle interne qui culmine au Pelvo d'Elva. Il est dominé par une autre muraille de quartzites conglomératiques, les mêmes qui, plus au Sud, forment le sommet du Monte Chersogno. Entre les deux masses quartzitiques un chaquet d'affleurements néopermiens laminés marque leur contact anormal. La bâtisse ruinée est un ancien refuge des chasseurs alpins italiens qui eurent dans ce site une école d'escalade.



PLANCHE VII

1- PORPHYRE QUARTZIFERE DE LA VALLEE DE LA MAIRA

(Cf. Tome I, p. 48)

Lumière polarisée. X 40.

Roche massive: aucune schistosité n'est visible ni macroscopiquement, ni microscopiquement. Des phénocristaux de quartz -dont un montrant un beau golfe de corrosion magmatique- cassés ou simplement distordus, se détachent sur un fond microgrenu de quartz, séricite et feldspaths (albite, microcline, indiscernables ici). Les pyrites automorphes sont abondantes: l'une d'elles écorne le bord inférieur du cristal de quartz corrodé, en son milieu. Le côté oblique de ce même cristal est particulièrement bien imbriqué avec le fond microgrenu.

2 et 3- PORPHYRE QUARTZIFERE DU HAUT COURS DU RIO VERZIO. (Cf. Tome I, p. 60)

Lumière polarisée. X 40.

La roche, bien que d'aspect massif à l'affleurement, montre au microscope une orientation du fond microgrenu quartzo-séricito-feldspathique. De même, les phénocristaux sont couchés dans les plans ainsi déterminés. Cette roche est un terme de passage des porphyres quartzifères aux porphyroïdes sériciteuses.

Vers l'angle SW de la microphotographie 2: un phénocristal de quartz, cassé, à bords nets. L'angle NE est occupé par un ancien feldspath potassique albitisé et profondément hydrolysé; les taches noires sont des amas de limonite.

La microphotographie 3 montre un magnifique quartz rhyolitique automorphe à golfes de corrosion magmatique, extinction onduleuse et cassures. Les lits sériciteux (traînés claires) sont mieux individualisés que précédemment.

4- PORPHYROIDE SERICITEUSE DU HAUT-COURS DU RIO DI VERZIO. (Cf. Tome I, p. 62).

Lumière polarisée. X 40.

La roche a un aspect schisteux à l'affleurement, confirmé par l'orientation des minéraux observée au microscope. Un quartz rhyolitique avec golfe de corrosion est étiré en amande à extrémités microgrenues; ses cassures sont brunies par la diffusion des pigments ferrugineux. Fond microgrenu quartzo-albito-sériciteux avec schistosité marquée.

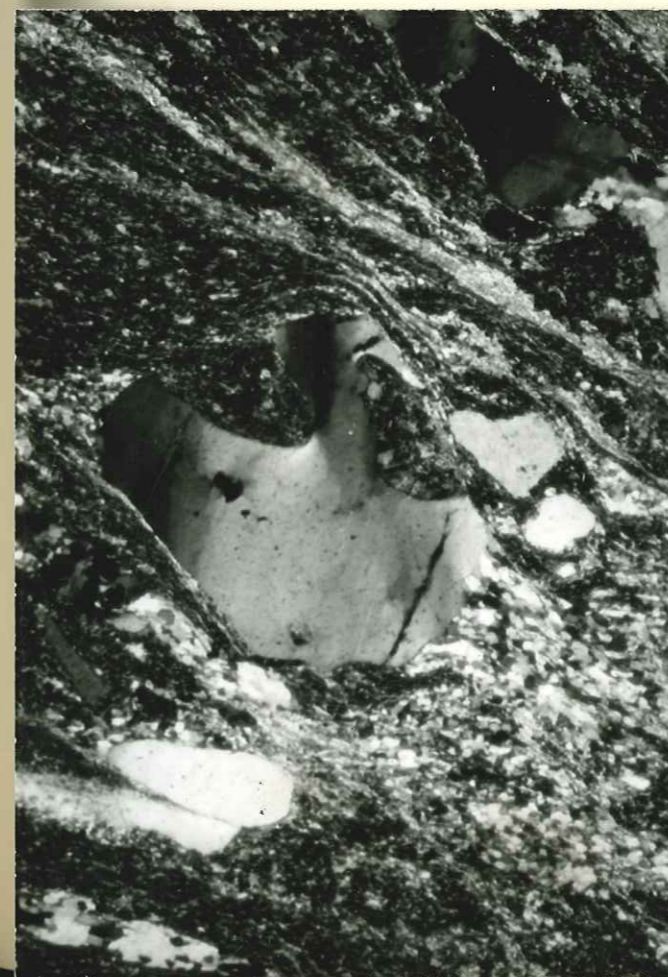


PLANCHE VIII

5- PORPHYROIDE SERICITEUSE DES ROCHERS DE LA LAUSA.

(Cf. Tome I, p. 54).

Lumière polarisée, X 40.

Phénocrystal de microcline imparfaitement maclé, comportant des facules albitiques. Un ancien golfe de corrosion magmatique est occupé par des microcristaux de quartz et d'albite, sans -ou presque sans- séricite. Le fond microgrenu est, au contraire, abondamment sériciteux, les parties quartzo-feldspathiques étant réduites à de minces lentilles très étirées.

6- PORPHYROIDE SERICITEUSE DU PASSO CHERSOGNO.

(Cf. Tome I, p. 57).

Lumière polarisée, X 40.

Les gros quartz à bords nets, extinction onduleuse, cassures et macles mécaniques, montrent de beaux golfes de corrosion magmatique. Au contraire, les feldspaths potassiques sont profondément damouritisés et leurs contours sont très diffus. La schistosité est fortement marquée par les lits microgrenus essentiellement sériciteux et par la direction d'étirement de

7- PORPHYROIDE MUSCOVITEUSE DU COLLE DELLE SAGNERES.

(Cf. Tome I, p. 70).

Lumière polarisée, X 40.

Evolution des porphyroïdes sériciteuses par apparition de grandes lames de muscovite. Une amande quartzeuse microgrenue occupe sans doute la place d'un ancien quartz recristallisé. Le fond microgrenu est banal: quartz, albite rare, séricite, le tout en lits définissant la schistosité générale de la porphyroïde.

8- PORPHYROIDE MUSCOVITEUSE DU COLLE DELLE SAGNERES.

(Cf. Tome I, p. 70).

Lumière polarisée, X 40.

Microcline imparfaitement maclé, profondément altéré et cassé, albitisé en facules non maclées. Des individus de quartz plus ou moins brisés voisinent avec des résidus de feldspaths de tailles diverses, dans un fond microgrenu très riche en séricite. Aucune belle lame de muscovite n'est visible sur cette photographie.



PLANCHE IX9- PORPHYROIDE MUSCOVITEUSE DU MONTE LE BRUNNE.

Lumière polarisée. X 40.

Grandes lames ondulées de muscovite. Quelques gros cristaux de quartz ou, plus rarement, de feldspaths se détachent sur un fond microgrenu formé d'un mortier de quartz, d'albite et de fines paillettes sériciteuses. Noter l'obliquité des lames muscoviteuses par rapport aux directions des lits microgrenus.

10- PORPHYROIDE OEILLEE MUSCOVITEUSE DU SOMMET 2903 m.

(Cf. Tome I, p. 73).

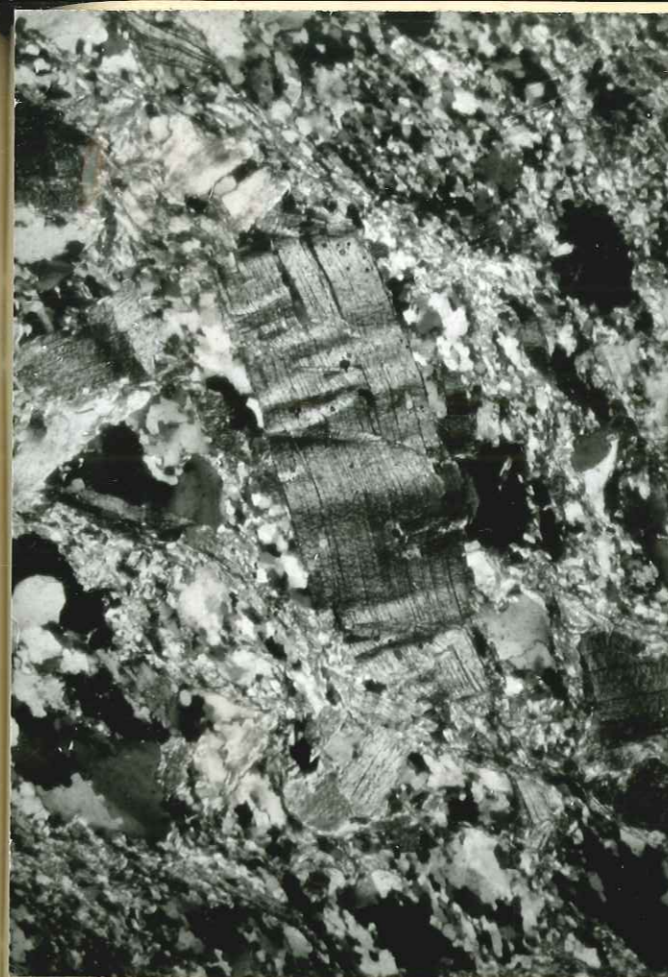
Lumière polarisée. X 40.

Abondance de microcline albitisé (facules blanches), imparfaitement maclé. Muscovite en larges lames moulant les amandes quartzo-feldspathiques. Albite et séricite occupent la presque totalité du fond microgrenu. Schistosité bien marquée par les micas blancs.

11 et 12- PORPHYROIDE OEILLEE MUSCOVITEUSE ET JADEITIQUE DU SOMMET 2985 m.

Lumière naturelle. Lumière polarisée. X 40.

Jadéite en gros cristaux montrant, en plus des clivages caractéristiques, de grosses fissures d'altération (remplies de paragonite? Cf. Tome I, p. 93). Le relief est fort (1,64 environ). Le cristal situé en bas de la photographie émerge d'un amas trouble essentiellement constitué des résidus d'un feldspath potassique albitisé et damouritisé. Le reste de la roche montre les minéraux habituels des porphyroïdes muscoviteuses: grandes lames de mica blanc, feldspaths potassiques, quartz, albite, apatites automorphes.




---

PLANCHE X13 et 14- SCHISTE BLEU CHLORITO-ALBITIQUE.

Eopermien probable. Col situé entre la Cresta della Marchisa et la Rocca la Marchisa, sur la ligne de crête Maira-Varaita. Echantillon provenant de l'affleurement 10-5 de la Planche I.

Lumière polarisée. Lumière naturelle. X 200.

Développement d'albites poecilites, dont une au centre de la photographie, montre des macles polysynthétiques qui, bien que très mal formées, sont assez exceptionnelles dans ces faciès pourtant richement albitiques. Ces plagioclases sont surimposés à un lit chlorito-sériciteux, ce qui augmente la cohésion générale de la roche. Le cliché en lumière naturelle montre bien cette surimposition: les impuretés ferrugineuses opaques, qui soulignent les lits phylliteux, se prolongent sans déviation au sein des albites. On y remarque aussi quelques minuscules tourmalines.

15- CONCRETION CARBONATEE BRUNE DANS UN SCHISTE GROSSIER CHLORITO-ALBITIQUE.

Eopermien probable. Affleurement n° 10-6 de la planche I.

Cf. aussi Tome I, p. 139.

Lumière polarisée. X 35.

Très beau développement d'albites alpines automorphes maclées sur un fond de carbonate très ferrugineux (ankérite), finement cristallin. Les albites contiennent des inclusions-reliques de carbonate. Sur la périphérie: cristaux de quartz et de calcite.

16- MICASCHISTE BRUN CHLORITEUX A NOMBREUSES TOURMALINES.

Eopermien probable. Affleurement n° 4-20 de la Planche I, au Colle della Marchisa, sur la crête Maira-Varaita.

Lumière naturelle. X 100.

Tourmalines en sections longitudinales et transversales, disposées dans le plan de la schistosité. Lits de quartz, albite, séricite et chlorite. Pigmentation ferrugineuse abondante.




---

PLANCHE XI

17- ANAGENITE LAMINEE.

Néopermien supérieur probable.

Lumière polarisée + Teinte sensible. X 80.

Alternance de larges lits quartzeux et fins lits sériciteux. Un galet de quartz a recristallisé sur ses bords en petits cristaux engrenés. Une apatite automorphe s'est développée. Pigmentation ferrugineuse diffuse.

18- QUARTZITE CONGLOMERATIQUE A GALETS DE QUARTZ BLANC.

Base du Werfénien.

Lumière polarisée. X 80.

Fond microgrenu (ciment des galets) formé de cristaux de quartz engrenés et de paillettes sériciteuses.

Galets de quartz recristallisés sur leurs bords, formant des amandes cernées par de fins lits sériciteux.

19- MARBRE GRESEUX GRIS DE LA COUVERTURE CALCAIRE EXTERNE.

Jurassique probable.

Lumière polarisée. X 25.

Albitisation alpine: cristal maclé, brisé et ressoudé par de la calcite.

Fond de calcite et de quartz. Petites inclusions de calcite dans l'albite.

20- MARBRE GRESEUX ET PHYLLITEUX DE LA COUVERTURE CALCAIRE EXTERNE.

Jurassique probable.

Lumière polarisée. X 40.

Beau développement d'albite le plus souvent maclée, sur un fond de cristaux intimement imbriqués de calcite, de quartz et de séricite. Abondantes reliques de calcite dans l'albite.



TABLE DES FIGURES

<u>FIG. 1-</u>	Croquis oro-hydrographiques de la terminaison méridionale de la Bande d'Acceglio-Longet. ....	3
2-	Situation structurale de la Bande d'Acceglio-Longet. ....	5
3-	Analyses chimiques comparées de roches. ....	7
<u>PLANCHE I -</u>	<u>COUPES DETAILLEES DANS LA SERIE SILICEUSE.</u> ..	9
4-	Entre la Rocca la Marchisa et la Rocca Gialeo. ....	10
5-	Arête joignant la Rocca la Marchisa au Colle delle Sagne..	16
6-	Entre les Colle delle Sagne et delle Sagneres. ....	18
7 et 8-	Coupes détaillées de la série siliceuse et de la couverture calcaire externe au pied oriental des Rochers de la Lausa. ....	19
9-	Passo Chersogno et sommet 2903 m. ....	22
10-	Col situé entre Cresta della Marchisa et Rocca la Marchisa. ....	23
11, 12 et 13-	Coupes dans la série calcaire externe, à affinités briançonnaises, de la Bande d'Acceglio-Longet. ....	24
<u>PLANCHE II-</u>	<u>COUPES DE DETAIL DANS LA SERIE CALCAIRE INTERNE DE LA BANDE D'ACCEGLIO-LONGET ENTRE LE PELVO D'ELVA ET LA MAIRA.</u> ..	25
14-	Flanc sud-oriental du Pelvo d'Elva. ....	26
15-	Flanc oriental du Monte le Brune. ....	28
16-	Flanc oriental du Colle Ruissas. ....	30
17-	Flanc oriental du Monte Ruissas. ....	31
18-	Crête joignant le Monte Ruissas au Monte Chirle. ....	32
19-	Détail de la Figure 18. ....	35
20-	Détail des Figures 18 et 19. ....	36
21-	Ouest du hameau de Maddalena. ....	37
<u>FIG. 22-</u>	Passage des formations anagénitiques s. l. aux quartzites conglomératiques blancs sur le flanc sud-oriental du Monte Ruissas. ....	39
<u>PLANCHE III-</u>	<u>COUPES TECTONIQUES SERIEES DANS LA TERMINAISON MERIDIONALE DE LA BANDE D'ACCEGLIO - LONGET.</u> ..	41



PLANCHE IV- PHOTOGRAPHIES ..... 42

- 1- Retombée occidentale de l'"anticlinal d'Acceglio"
- 2- Retombée orientale de l'" anticlinal d'Acceglio"

PLANCHE V- PHOTOGRAPHIES ..... 44

- 3- L'arête du Monte le Brune vue depuis le Colle Ruissas.
- 4- La ligne de crête Maira-Varaita dans la région de la Rocca la Marchisa. ....

PLANCHE VI- PHOTOGRAPHIES ..... 46

- 5- Face nord-orientale du Monte Chersogno vue des Rochers de la Lausa.
- 6- Le Lago Camoscere. .

PLANCHE VII- MICROPHOTOGRAPHIES ..... 48

- 1- Porphyre quartzifère de la Vallée de la Maira.
- 2 et 3- Porphyre quartzifère du haut-cours du Rio di Verzio.
- 4- Porphyroïde sériciteuse du haut-cours du Rio di Verzio.

PLANCHE VIII- MICROPHOTOGRAPHIES ..... 50

- 5- Porphyroïde sériciteuse des Rochers de la Lausa.
- 6- Porphyroïde sériciteuse du Passo Chersogno.
- 7 et 8- Porphyroïde muscoviteuse du Colle delle Sagneres.

PLANCHE IX- MICROPHOTOGRAPHIES ..... 52

- 9- Porphyroïde muscoviteuse du Monte le Brune.
- 10- Porphyroïde ocellée muscoviteuse du sommet 2903 m.
- 11 et 12- Porphyroïde ocellée muscoviteuse et jadéitique du sommet 2985 m.

PLANCHE X- MICROPHOTOGRAPHIES ..... 54

- 13 et 14- Schiste bleu chlorito-albitique.
- 15- Concrétion carbonatée brune dans un schiste grossier chlorito-albitique.
- 16- Micaschiste brun chloriteux à nombreuses tourmalines.

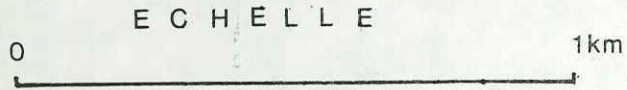
PLANCHE XI- MICROPHOTOGRAPHIES ..... 56

- 17- Anagénites laminées.
- 18- Quartzite conglomératique à galets de quartz blanc.
- 19- Marbre gréseux et phylliteux de la couverture calcaire externe.

CARTE GEOLOGIQUE DE LA TERMINAISON MERIDIONNALE DE LA BANDE D'ACCEGLIO-LONGET et LEGENDE.

---

LEGENDE DE LA CARTE ET DES PLANCHES



- alluvions anciennes de la Maira
- alluvions très récentes de la Maira
- cônes de déjections torrentielles
- éboulis
- moraines

- contact entre terrains, normal ou anormal.
- id diffus invisible ou supposé
- niche d'arrachement
- coulée boueuse à blocs
- terrains glissés ou soliflués
- terrains éboulés

- niveaux à brèches
- marbres à minéraux du Mte Chirle
- bancs calcaires
- faciès phylladique noir
- rv: roches vertes indifférenciées  
p: prasinites, s: serpentines
- Trias calcaréo-dolomitique exotique
- cargneules
- serpentines

Nappe des schistes lustrés (Unité IV ou piémontaise supérieure)

contact anormal de base

- marbres chloriteux néocrétacés-paléocènes
- hard-ground fossilifère
- marbre rose (faciès «guillestre» laminé)
- marbre noir
- marbre gréseux gris clair
- arkoses issues du socle siliceux
- Trias calcaréo-dolomitique conservé (général à faciès anisien)

marbre du Malm et anté-Malm non détaillés.

couverture calcaire externe non détaillée.

- calcaires gréseux et chloriteux sombres
- calcaires gréseux et phylliteux clairs
- microbrèche à granules dolomitiques du Pelvo d'Elva
- arkoses issues du socle siliceux
- formation quartzito-schisto-dolomitique. Werfénien sup<sup>r</sup> probable

couverture calcaire interne non détaillée.

- quartzites francs
- quartzites conglomératiques blancs
- faciès «anagénitiques»: grossier, fin, schisteux. (anf: anagénites s.l. laminées).
- porphyroïdes œillées muscoviteuses et jadéitiques
- porphyroïdes œillées muscoviteuses
- porphyroïdes muscoviteuses
- porphyroïdes sériciteuses
- porphyres quartzifères
- schistes et micaschistes associés aux complexes volcaniques acide et basique
- schistes, micaschistes et gneiss chlorito-albitiques

WERFENIEN

Néopermien sup<sup>r</sup> probable

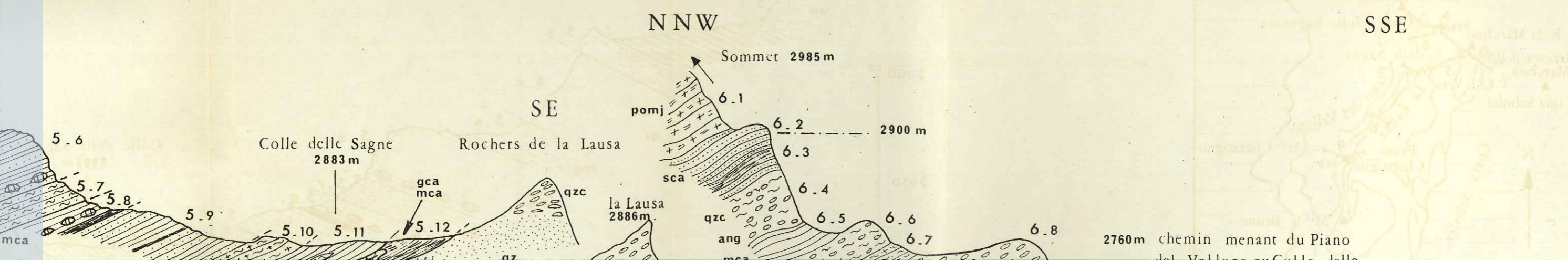
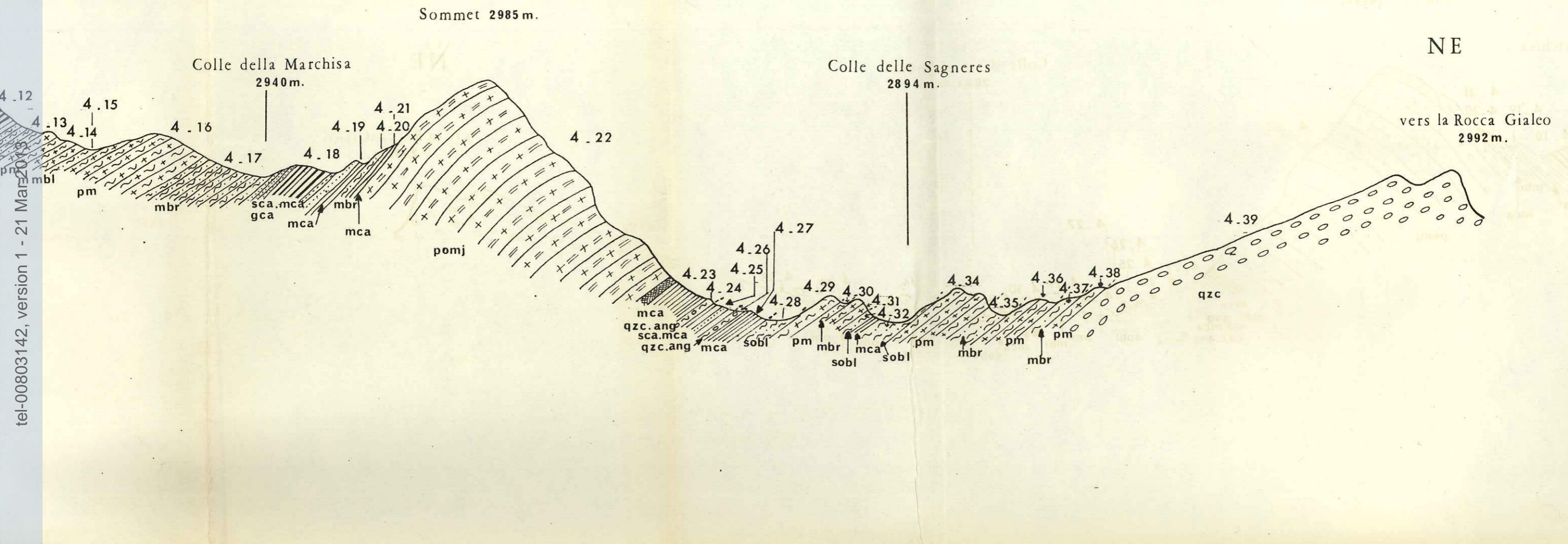
COMPLEXE VOLCANIQUE ACIDE

Néopermien inf<sup>r</sup> à Eopermien sup<sup>r</sup>

COMPLEXE VOLCANIQUE BASIQUE - Eopermien probable

tel-00803142, version 1 - 21 Mar 2013

PLANCHE I (Fig. 4 à 10): COUPES DETAILLÉES DANS LA SÉRIE SILICEUSE  
DE LA BANDE D'ACCEGLIO. LONGET.



tel-00803142, version 1 - 21 Mars 2013

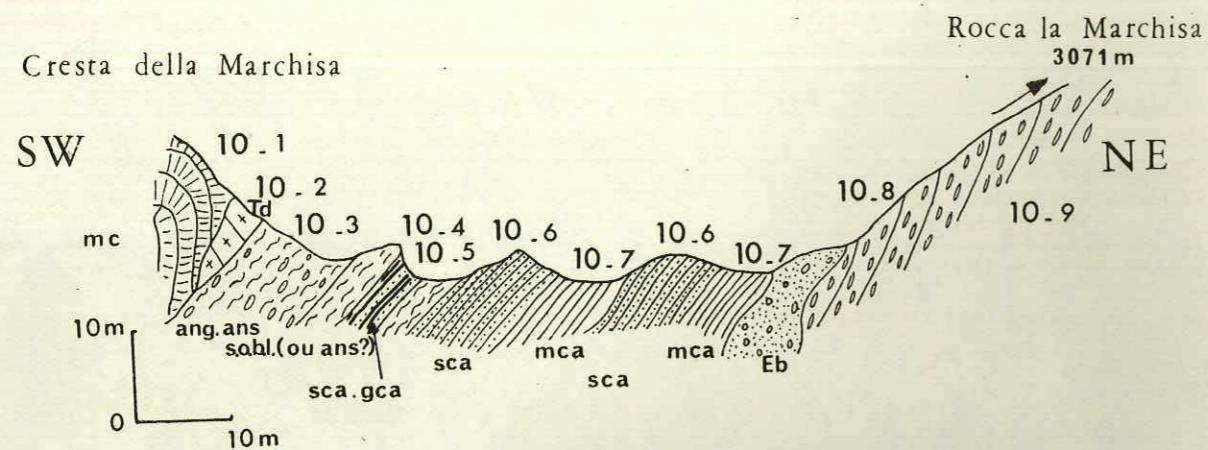


Fig.10 : Série siliceuse entre la Cresta et la Rocca la Marchisa.

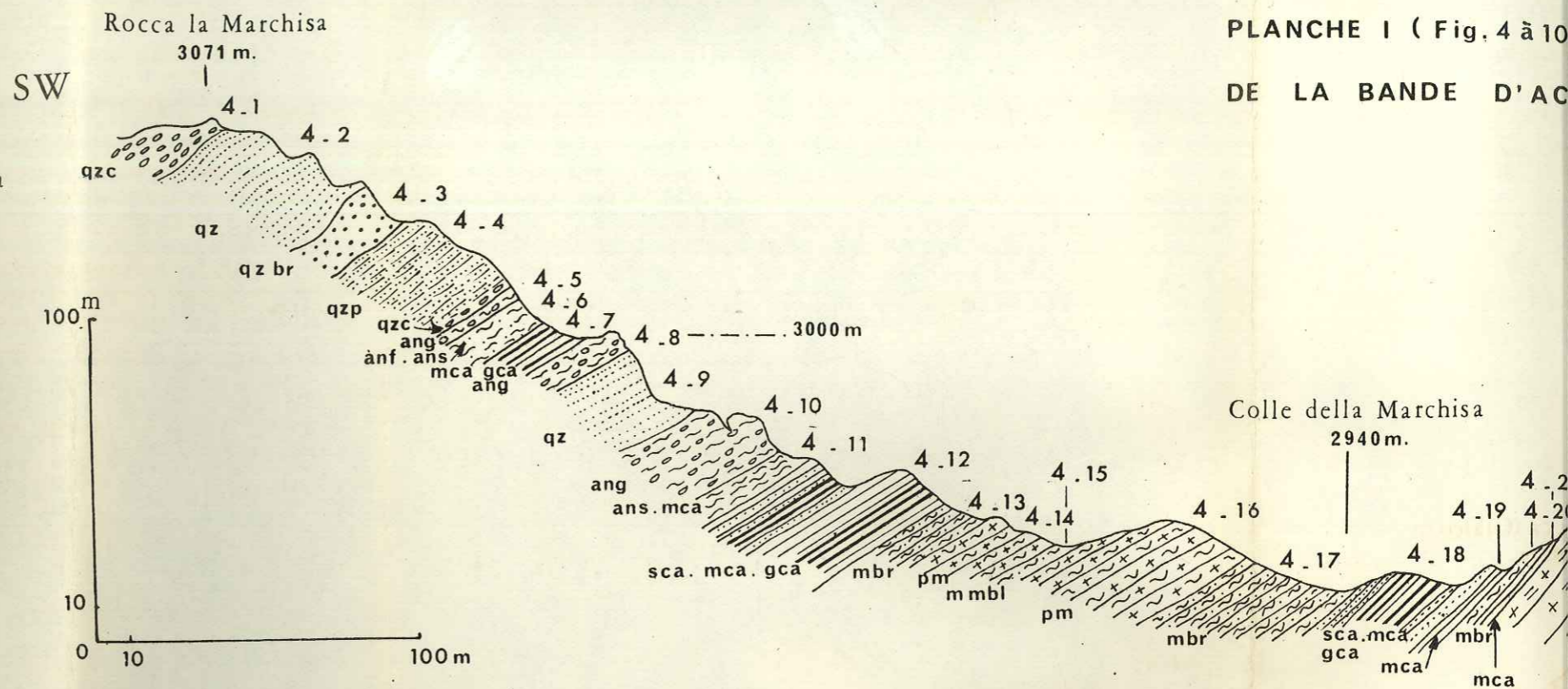
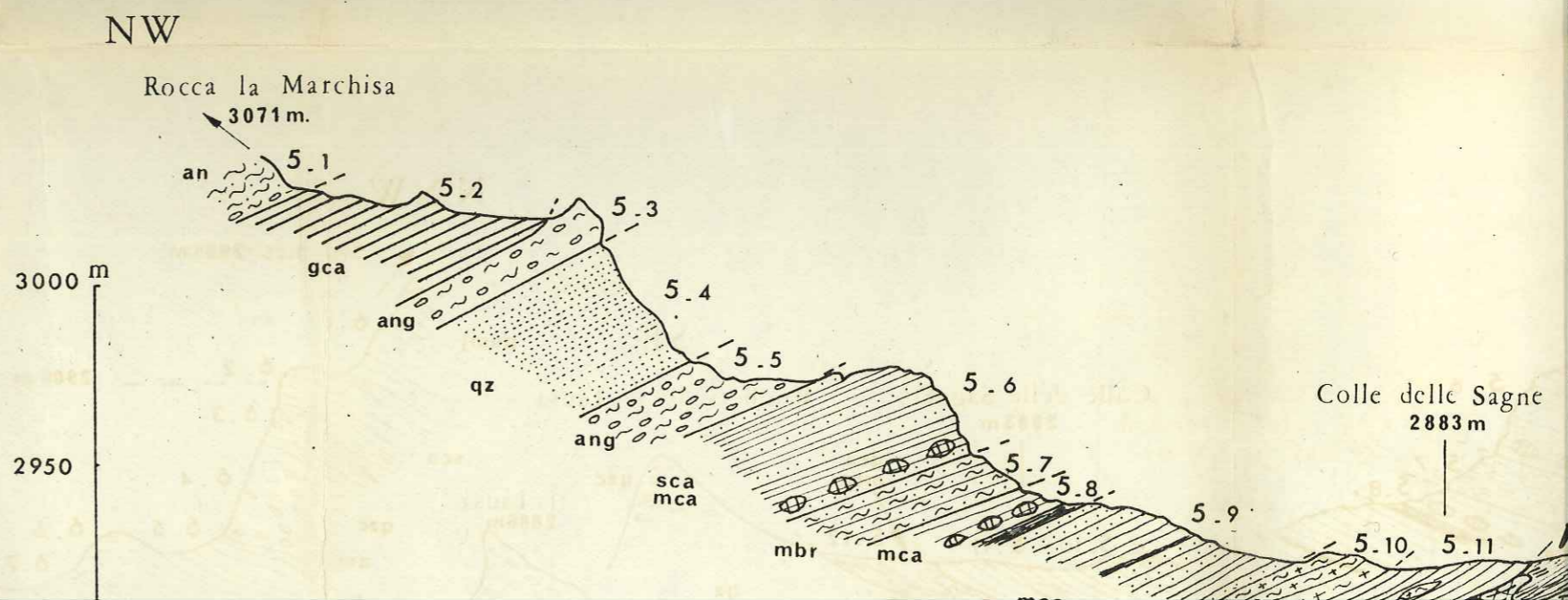
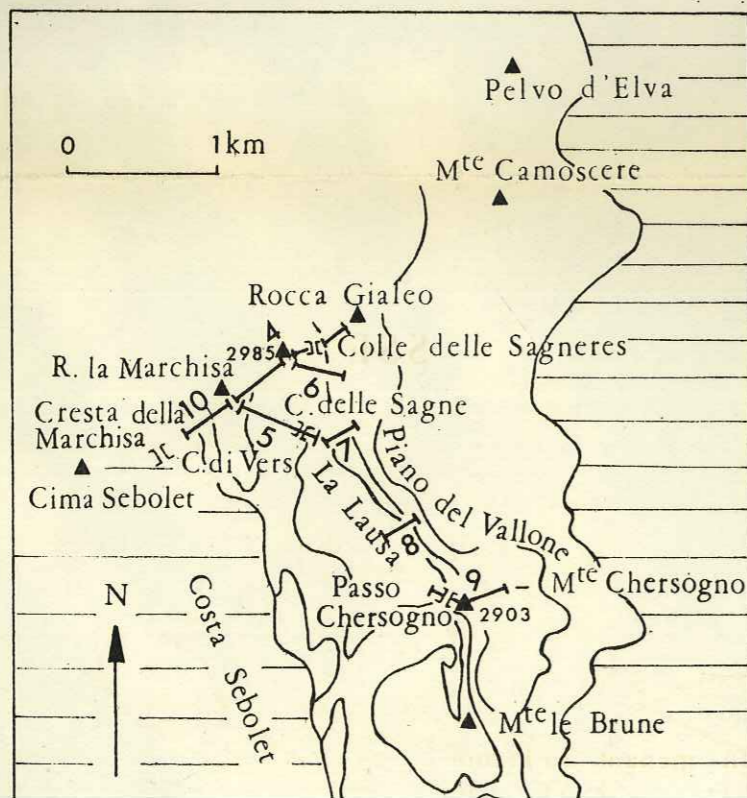


Fig.4 : Série siliceuse de la Rocca la Marchisa à la Rocca Gialeo.

SITUATION DES COUPES DE LA PLANCHE I



tel-00803142, version 1 - 21 Mar 2013

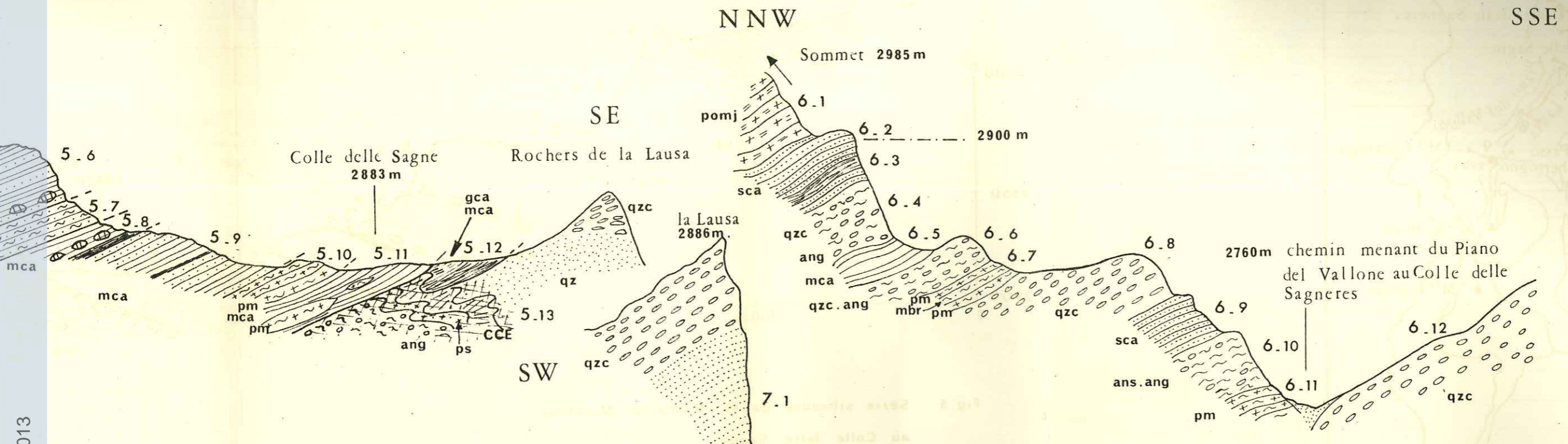


Fig.6: Série siliceuse entre les Colle delle Sagne et delle Sagneres.

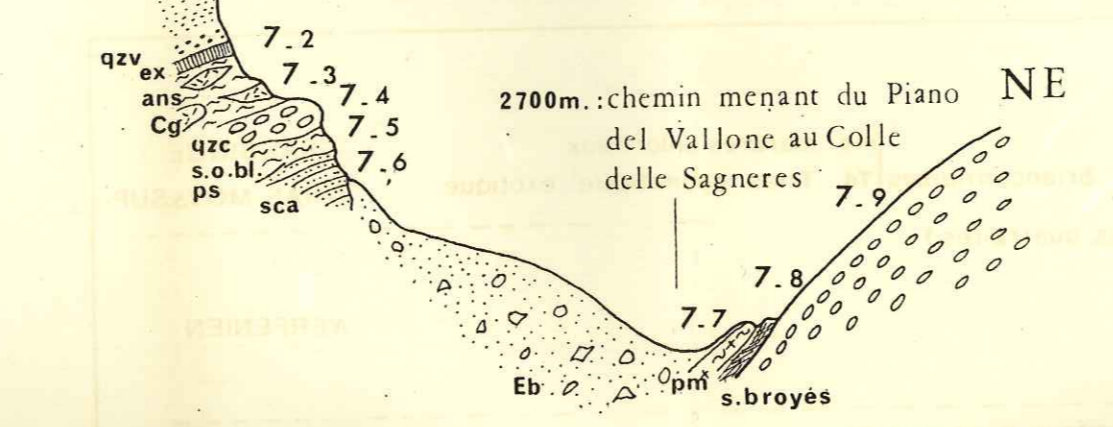
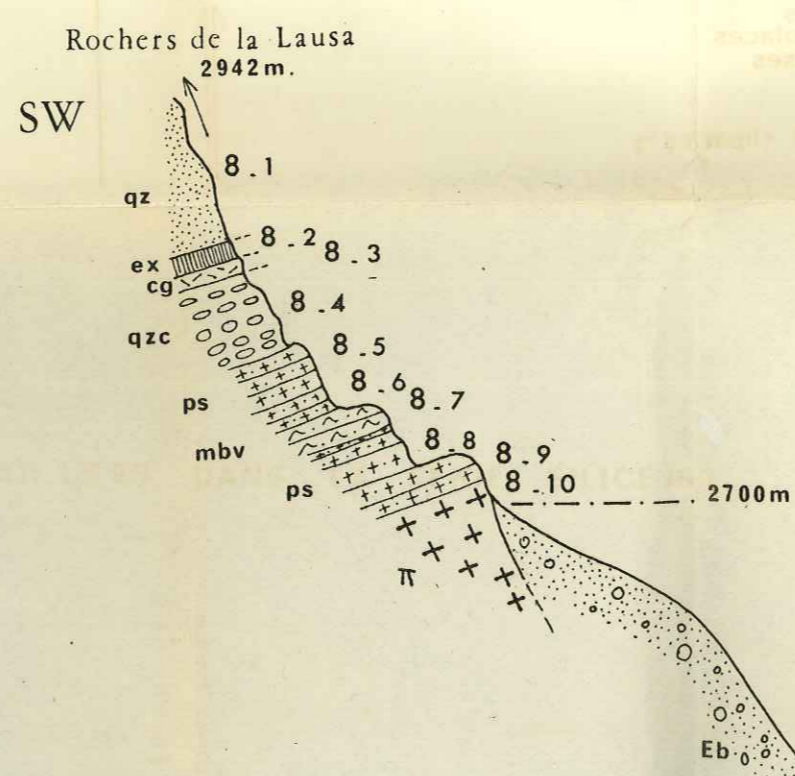


Fig.7&8: Série siliceuse au pied oriental des Rochers de la Lausa.



Piano del Vallone 2600m

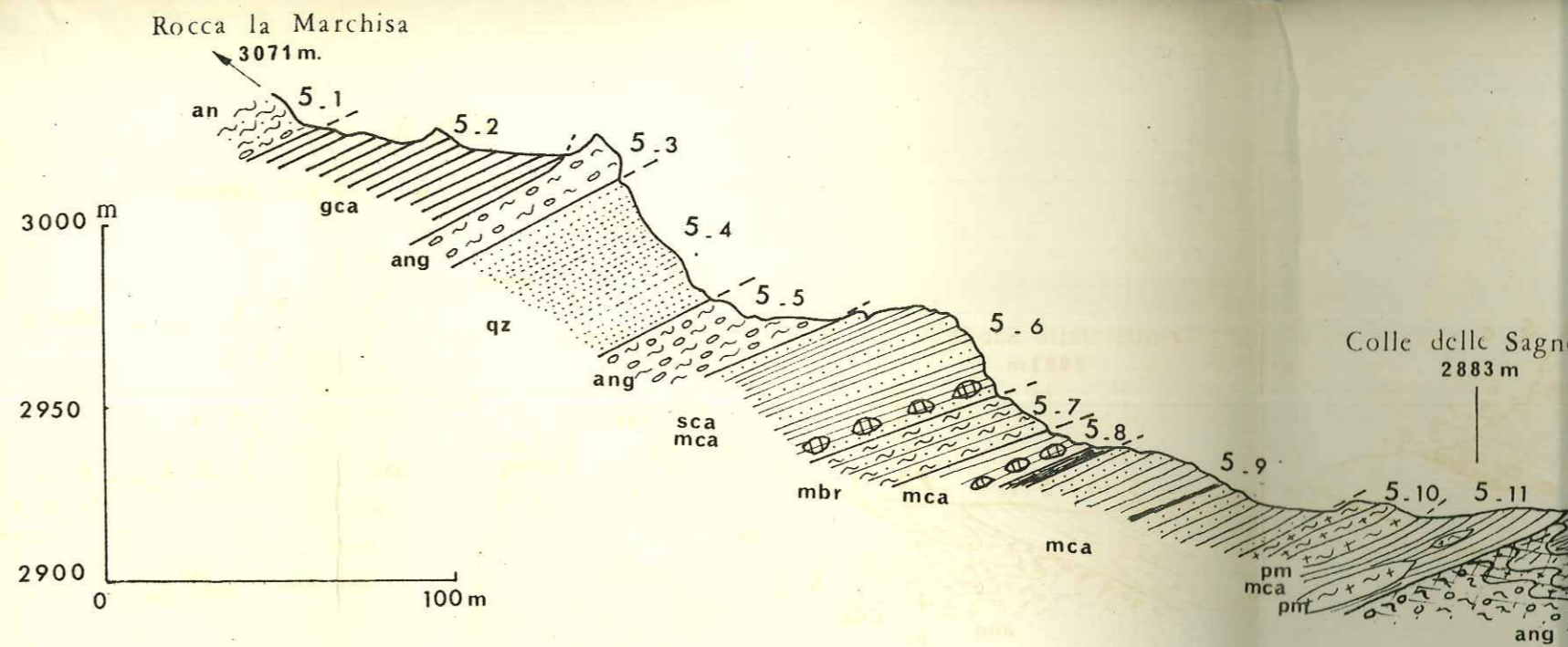
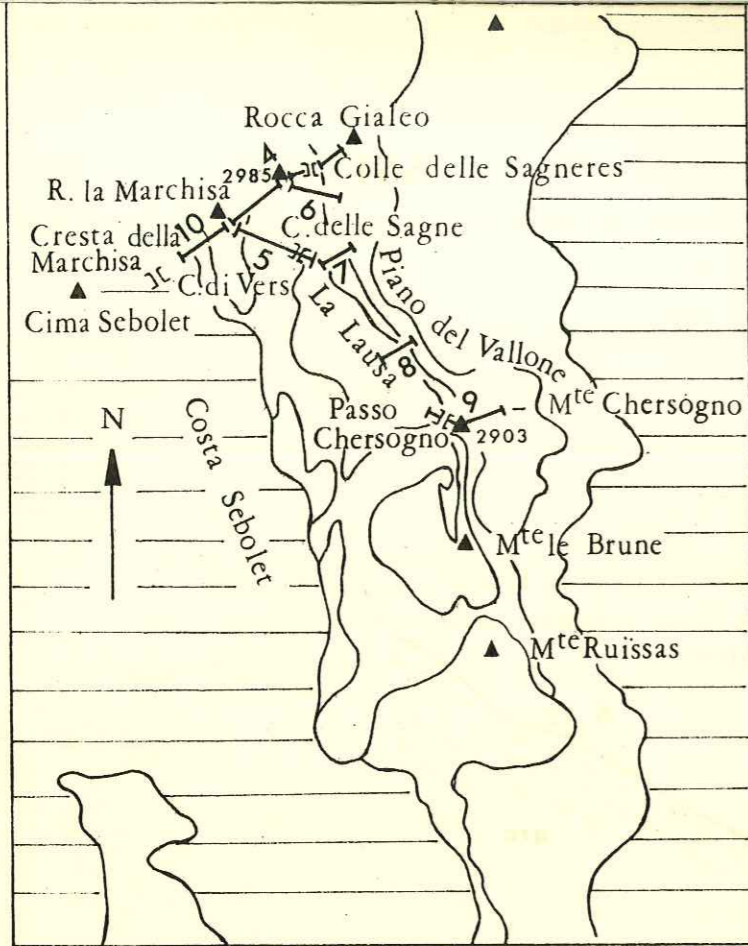
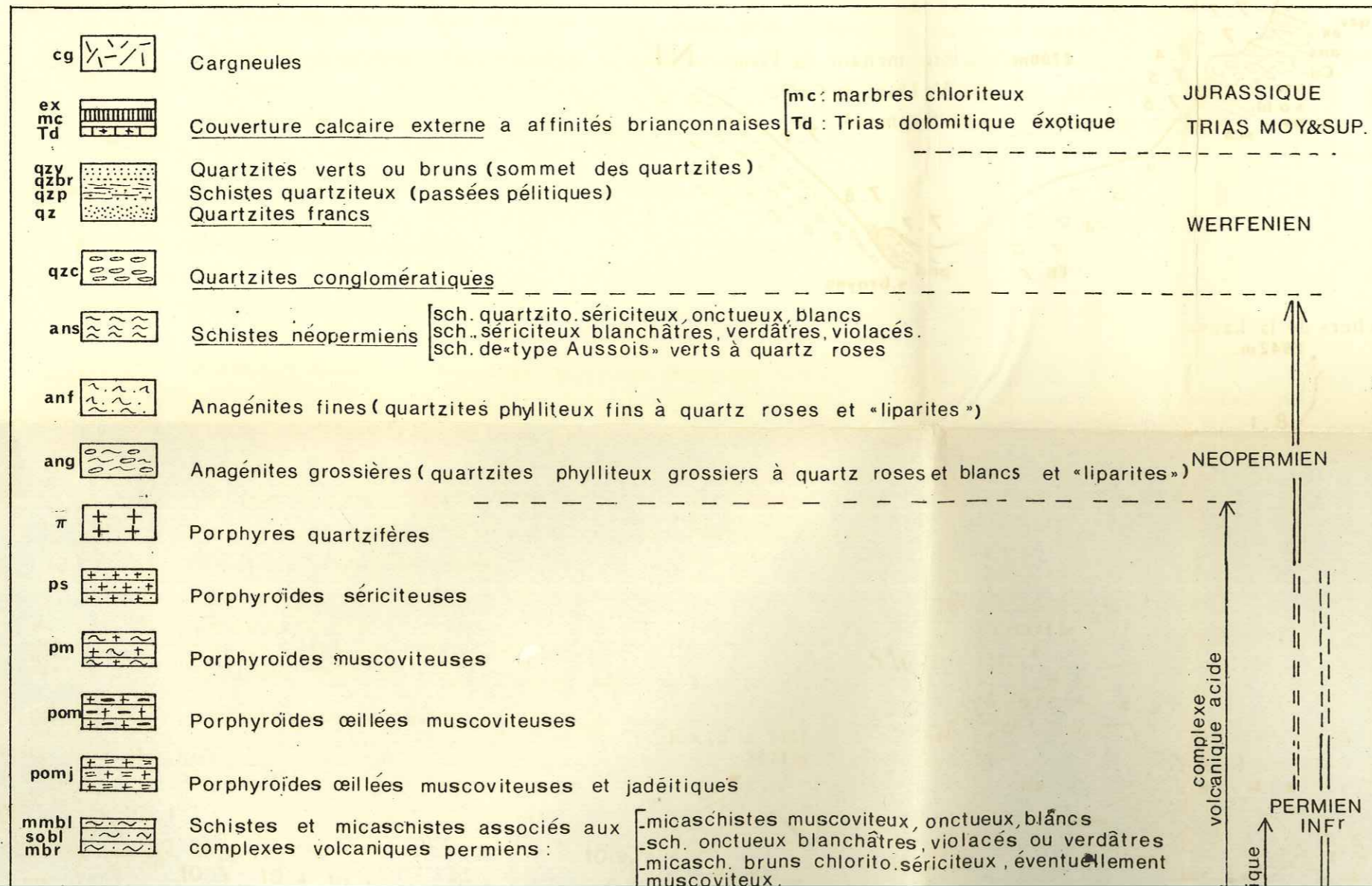


Fig. 5: Série siliceuse de la Rocca la Marchisa au Colle delle Sagne.

LEGENDE DE LA PLANCHE I



tel-00803142, version 1 - 21 Mar 2013

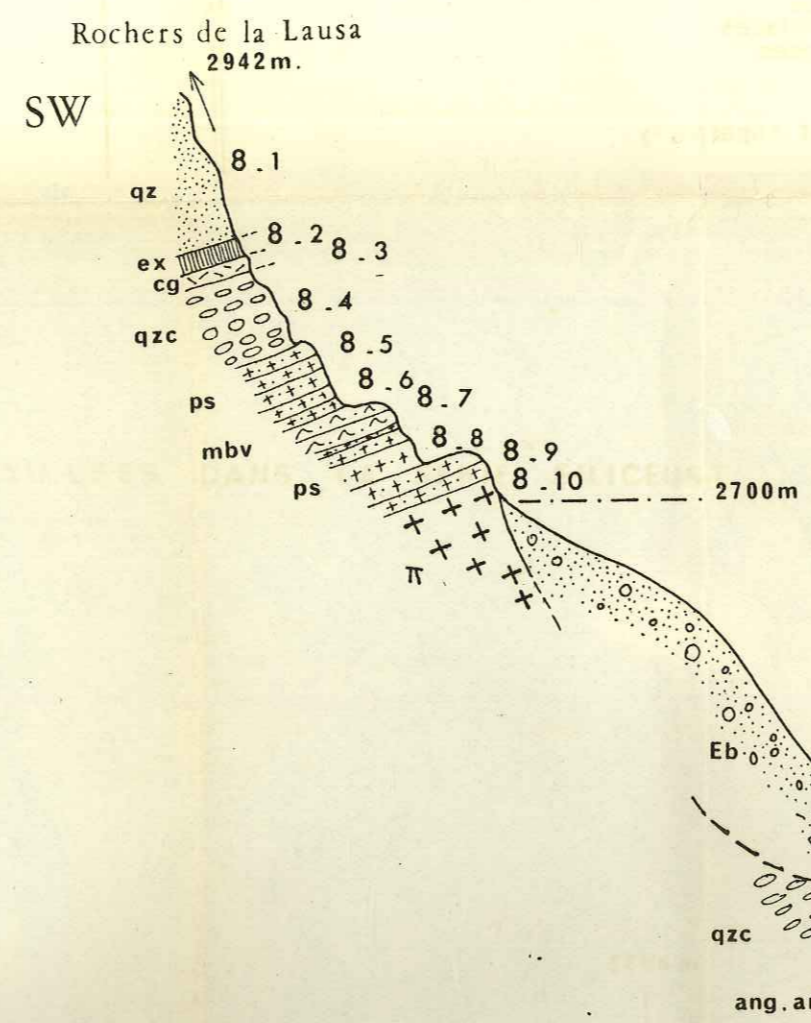
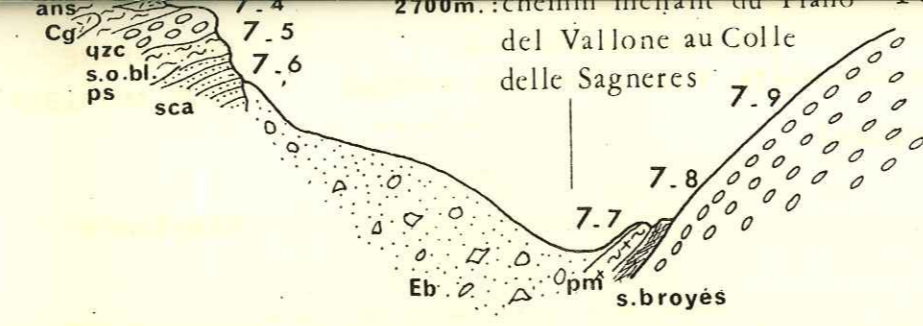


Fig.7&8: Série siliceuse au pied oriental des Rochers de la Lausa.

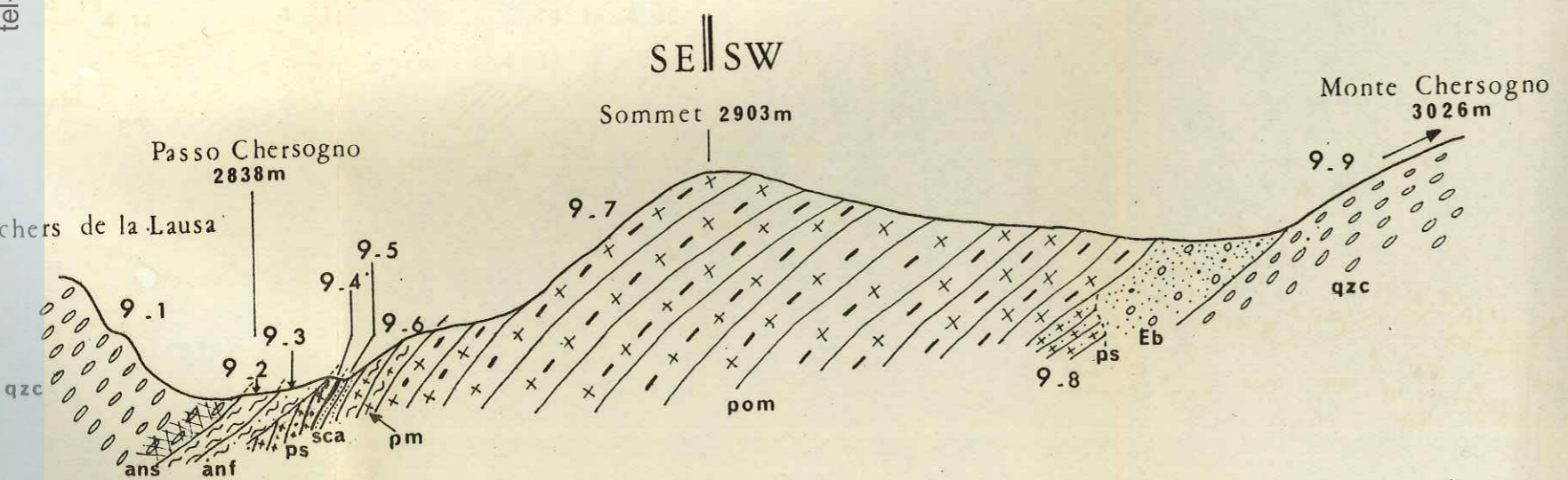
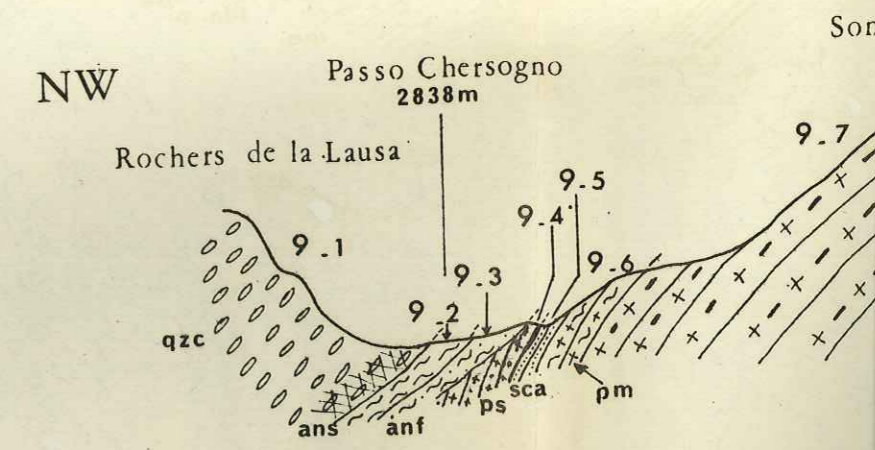
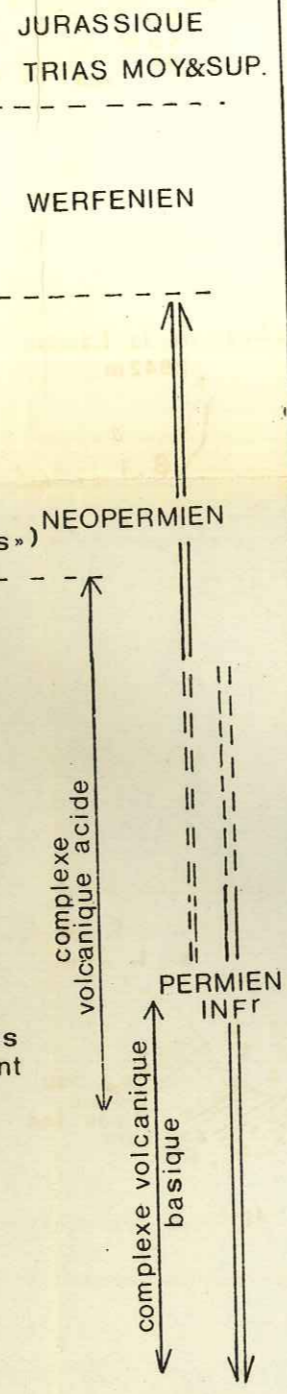
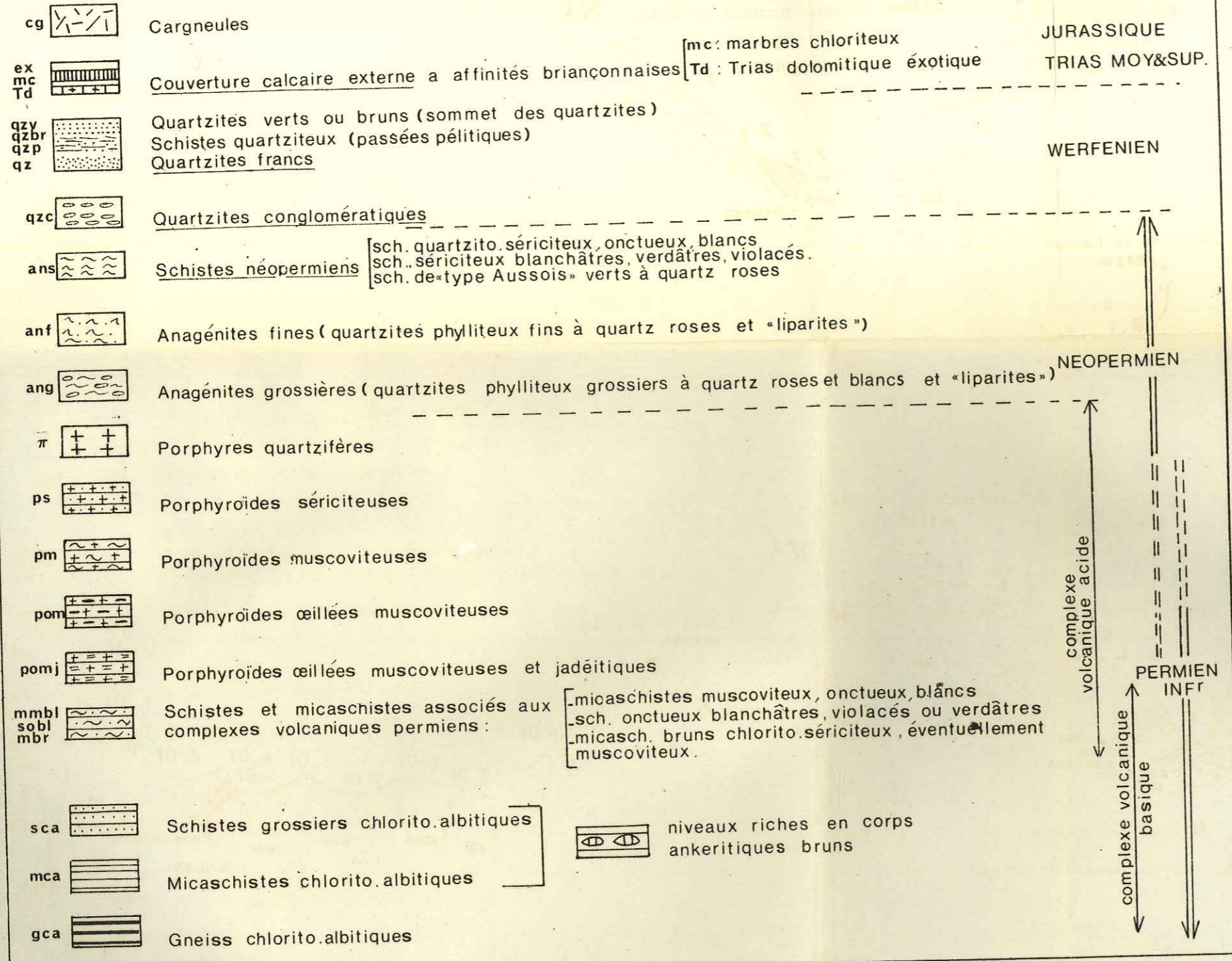


Fig.9: Série siliceuse au Passo Chersogno et au sommet 2903m.

tel-00803142, version 1 - 21 Mar 2013



tel-00803142, version 1 - 21 Mar 2013



14 à 21) : COUPES DETAILLEES DANS LA SERIE CALCAIRE  
 BANDE D'ACCEGLIO LONGET ENTRE LE PELVO D' ELVA

tel-00803142, version 1 - 21 Mar 2013

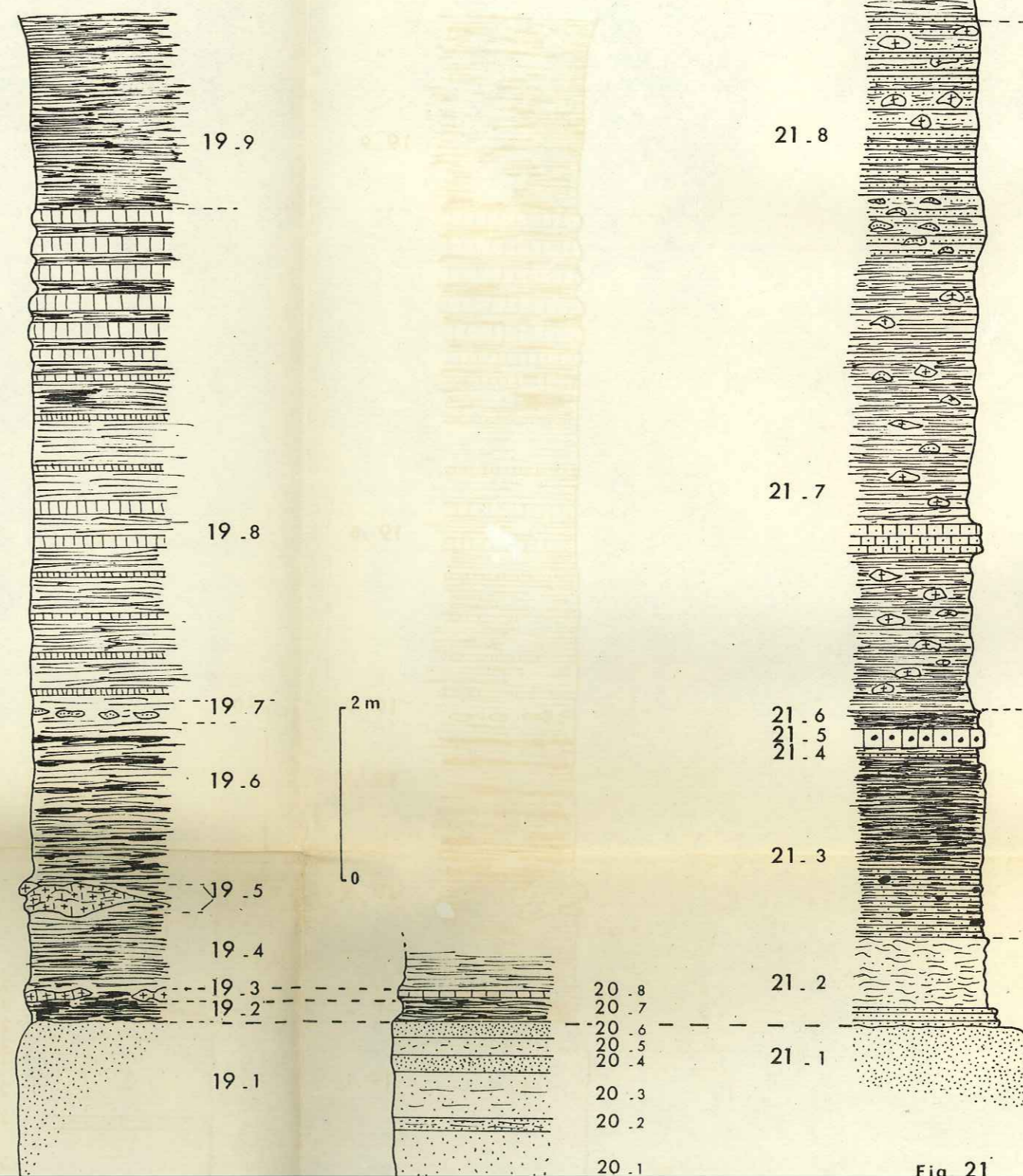
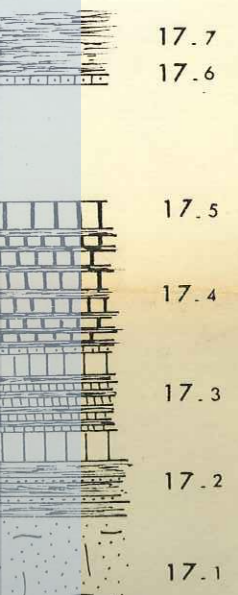


Fig. 21

tel-00803142, version 1 - 21 Mar 2013

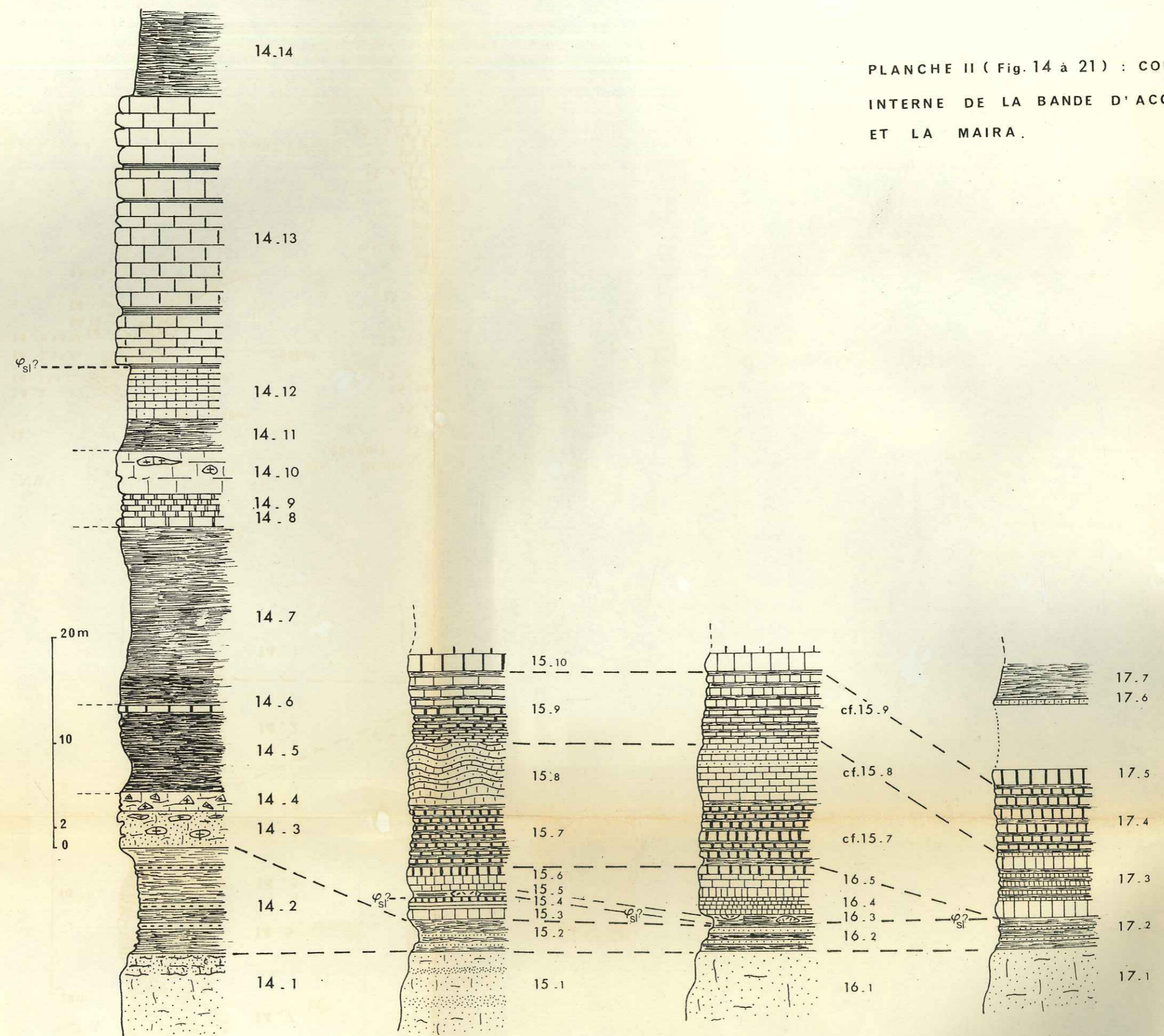


PLANCHE II ( Fig. 14 à 21 ) : COUPES DETAILLEES DANS LA  
INTERNE DE LA BANDE D'ACCEGLIO LONGET ENTRE LE  
ET LA MAIRA .

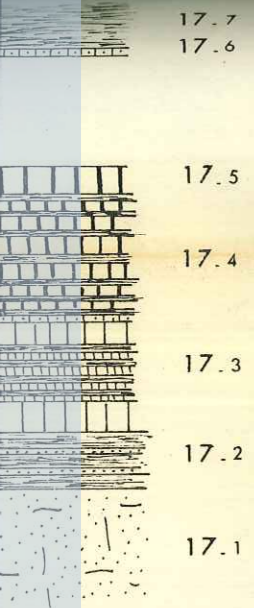
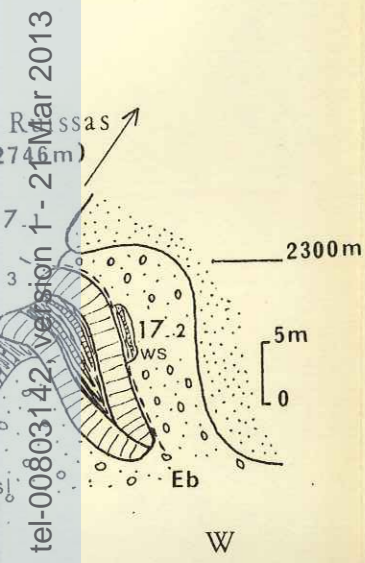


Fig. 17



tel-00803142 version 1 - 21 Mar 2013

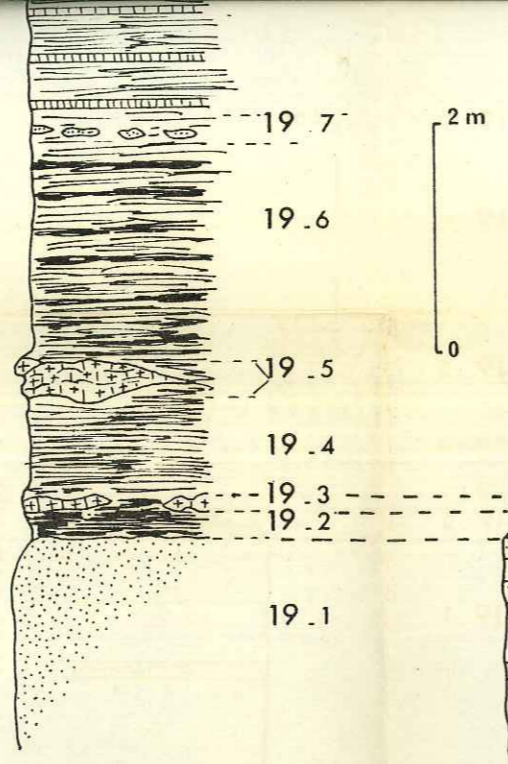


Fig. 19

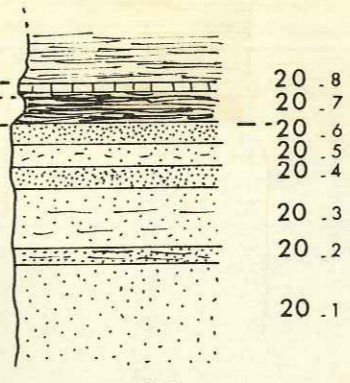


Fig. 20

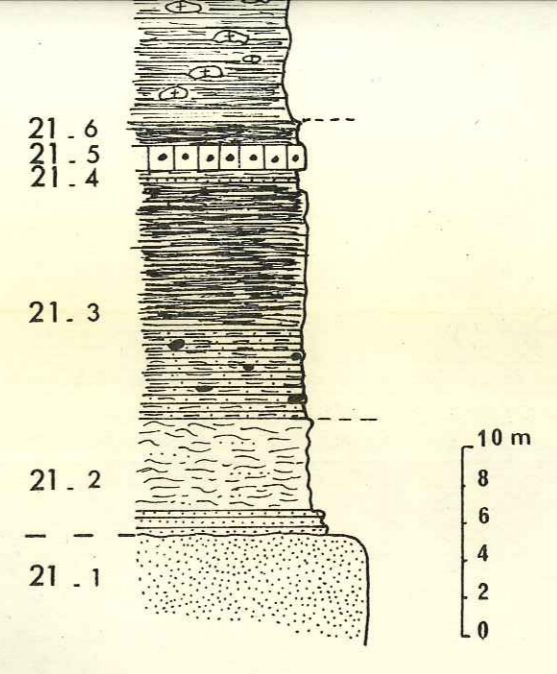


Fig. 21

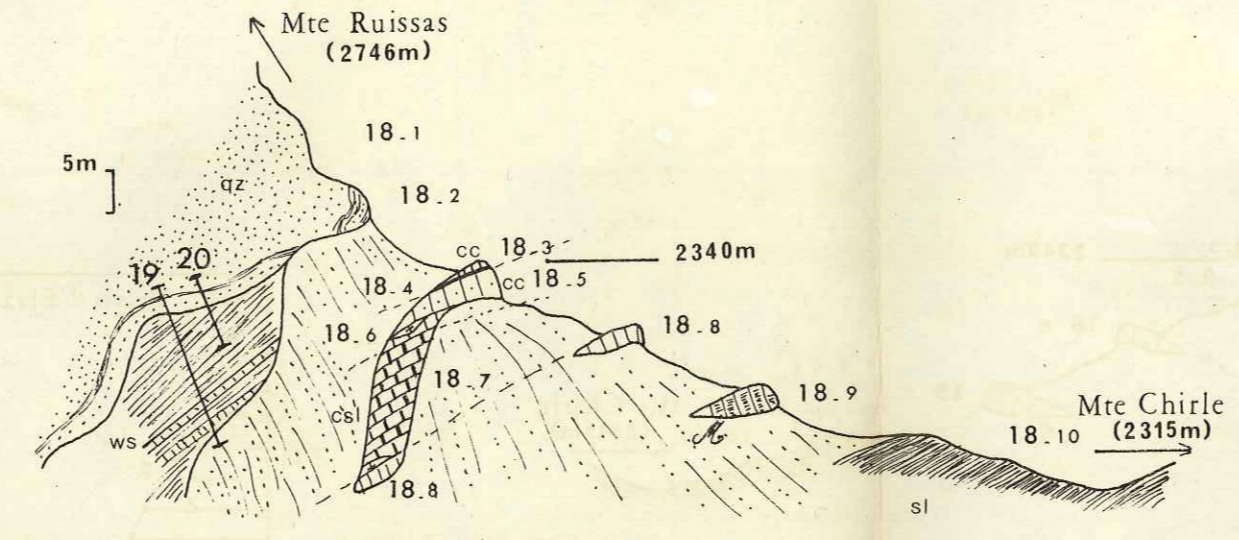
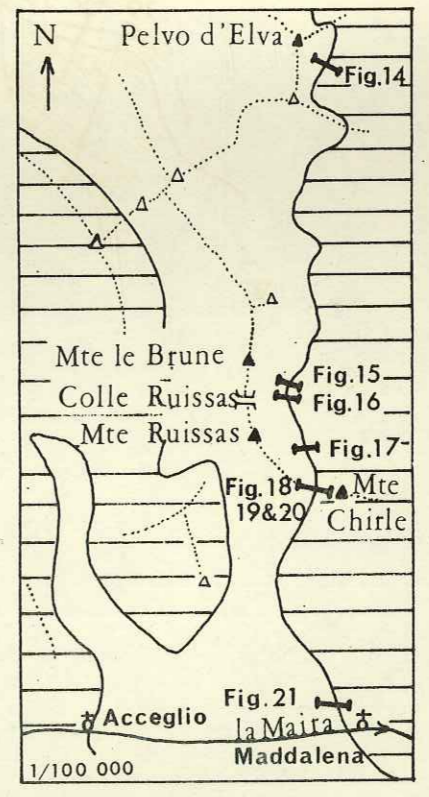


Fig. 18



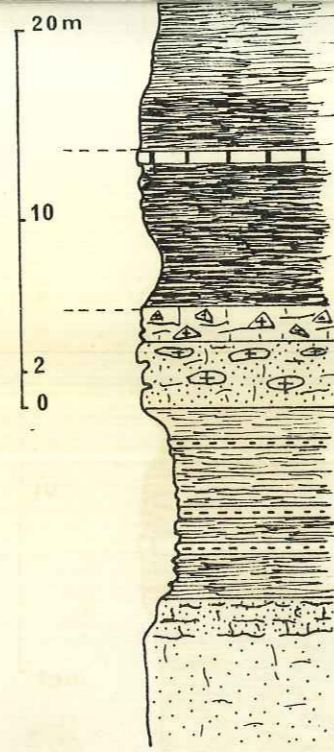


Fig. 14

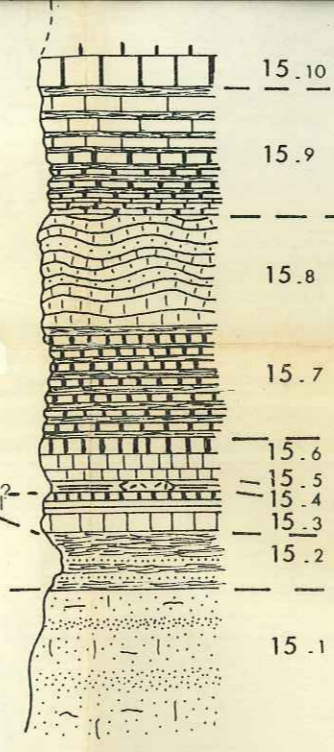


Fig. 15

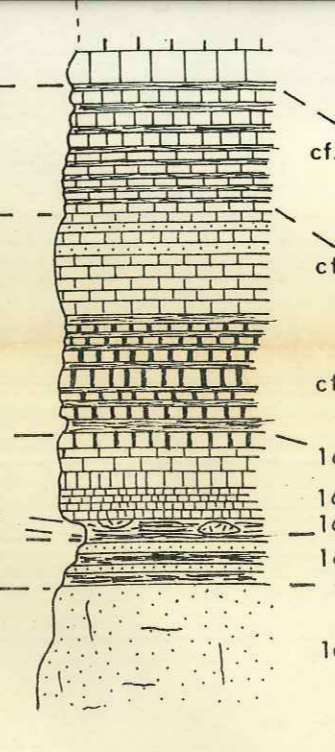


Fig. 16

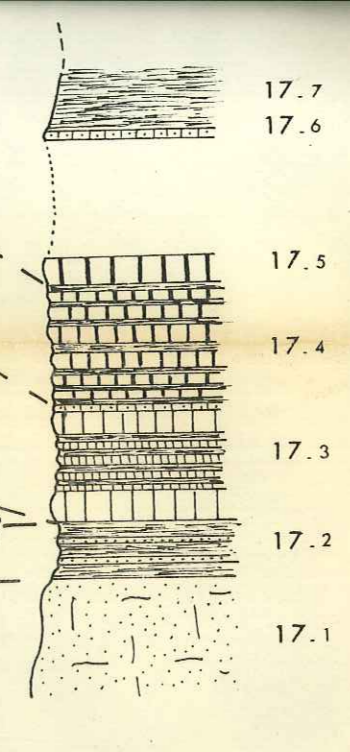
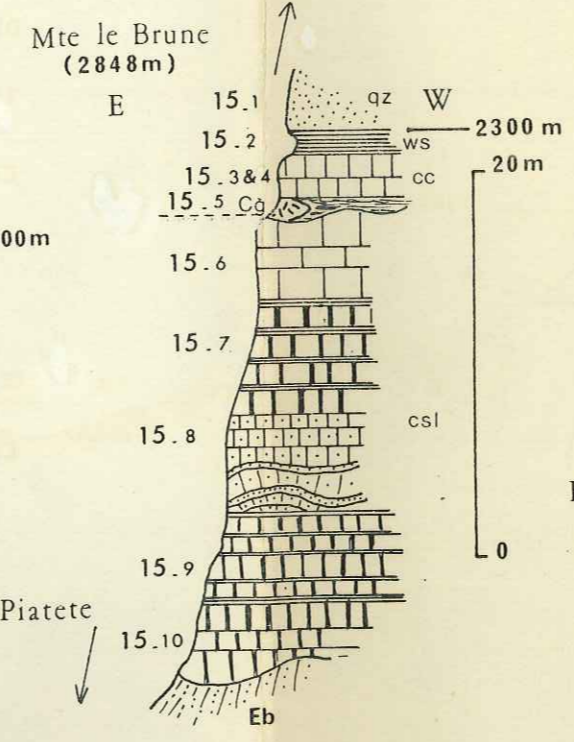
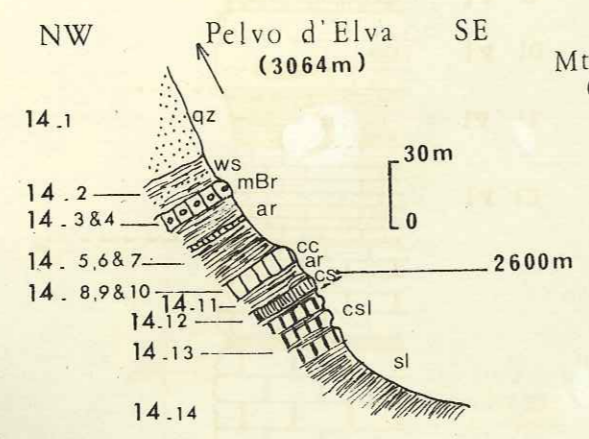
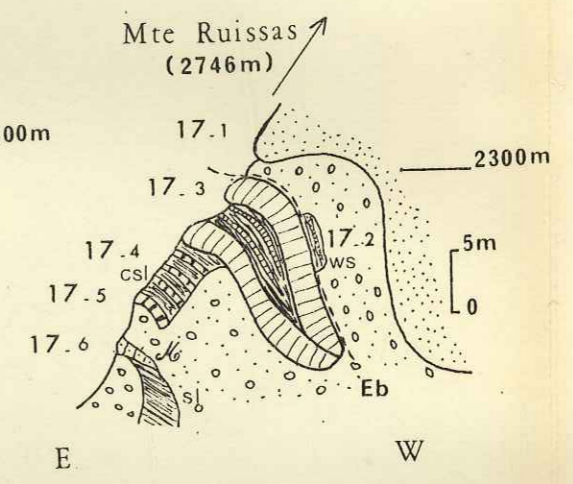
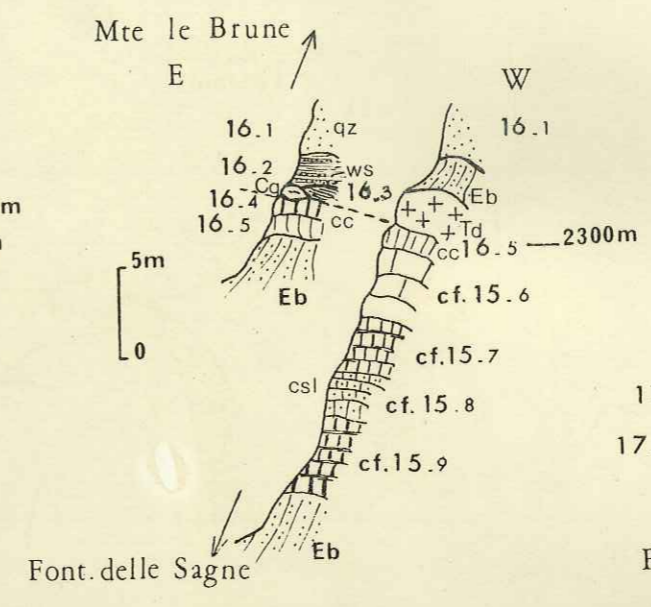


Fig. 17



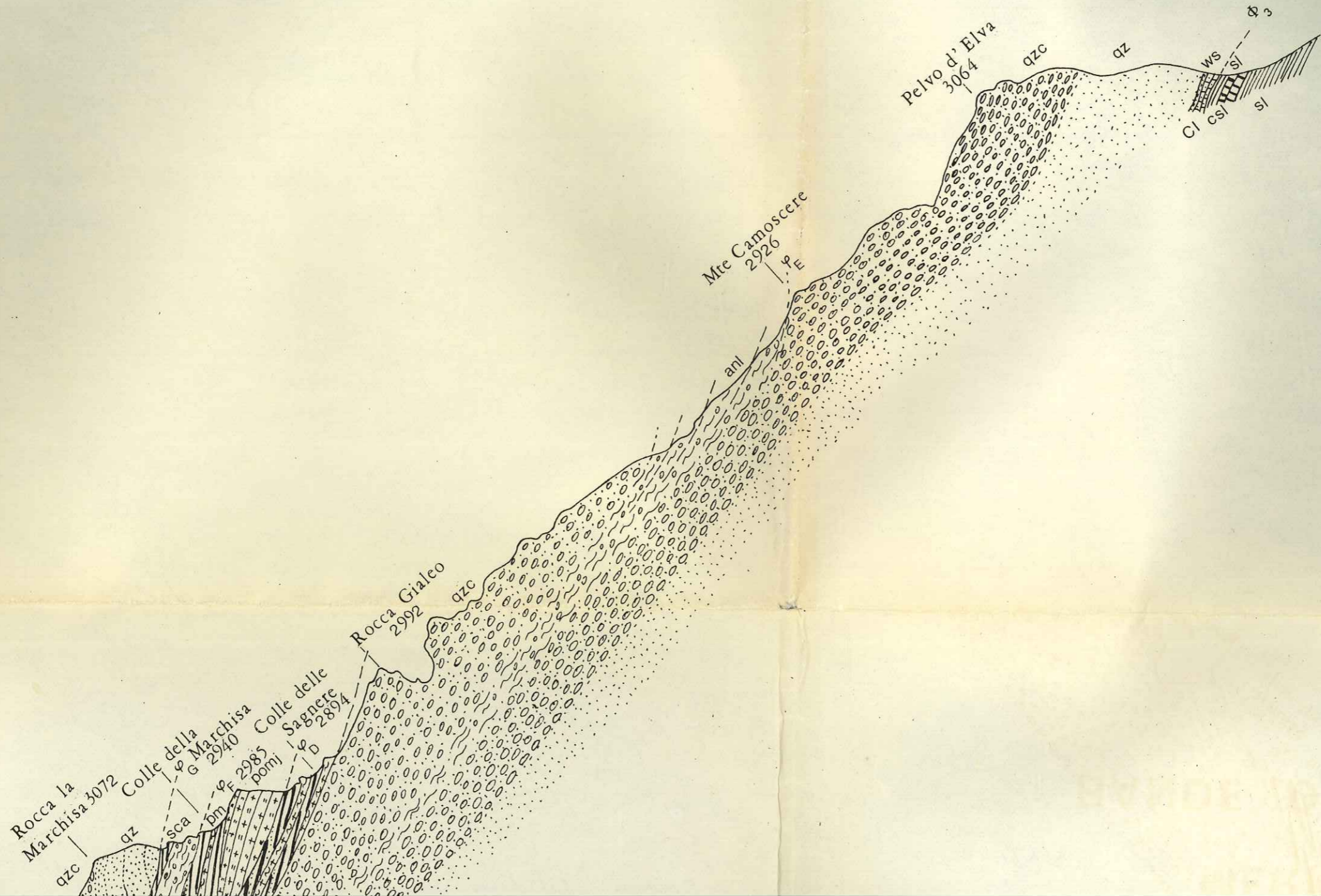
Regione Piatete



tel-00803142, version 1 - 21 Mar 2013

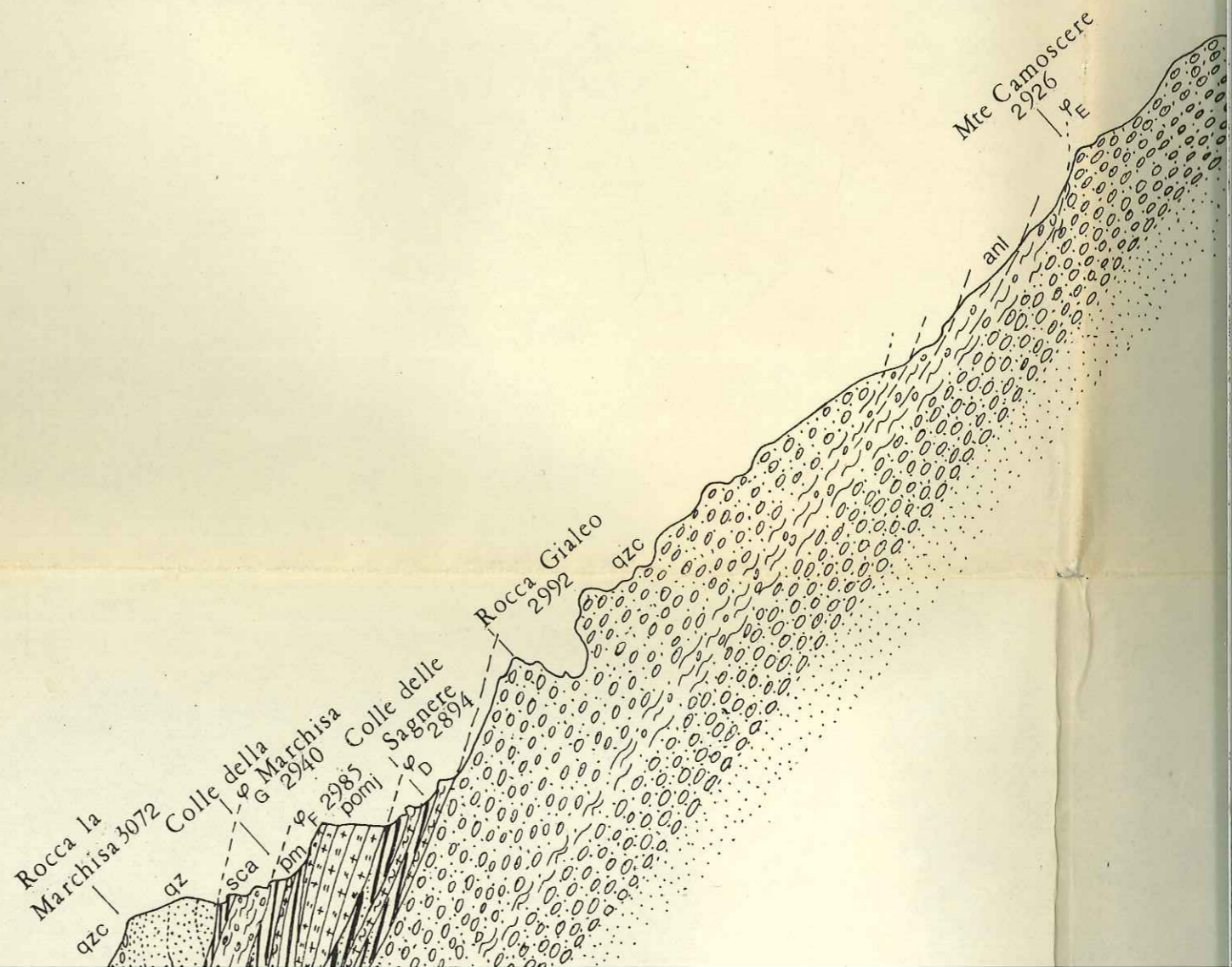
Lefevre

23 )  
SERIEES  
SON  
A  
LONGET



Lefevre

**Planche III (fig. 23 à 28)**  
**COUPES TECTONIQUES SERIEES**  
**DANS LA TERMINAISON**  
**MERIDIONALE DE LA**  
**BANDE D'ACCEGLIO · LONGET**



tel-00803142, version 1 - 21 Mar 2013



Fig. 28

Fig. 27





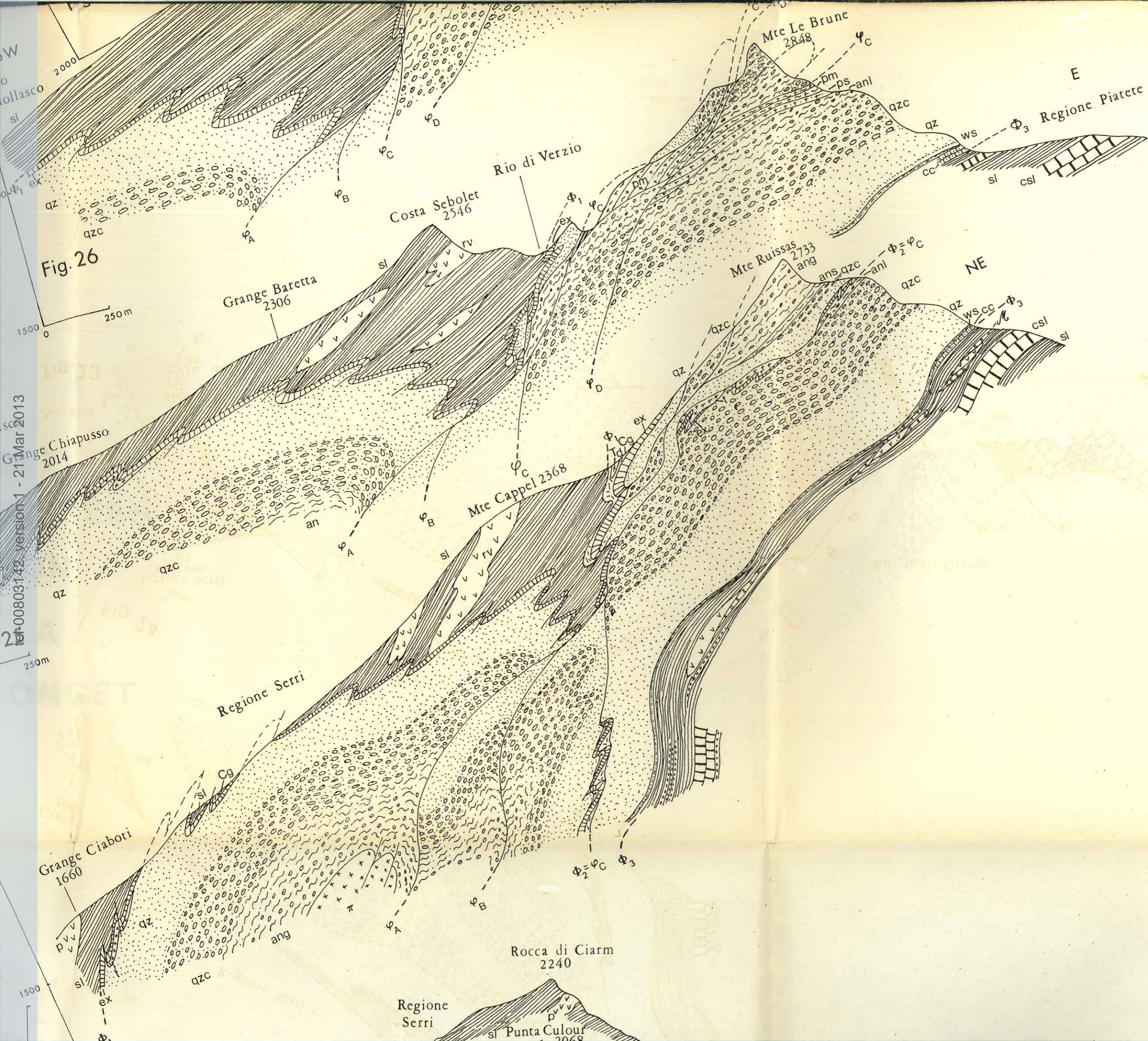


Fig. 26

20140303142 version 1 - 21 Mar 2013  
 Grange Chiapusso 2014

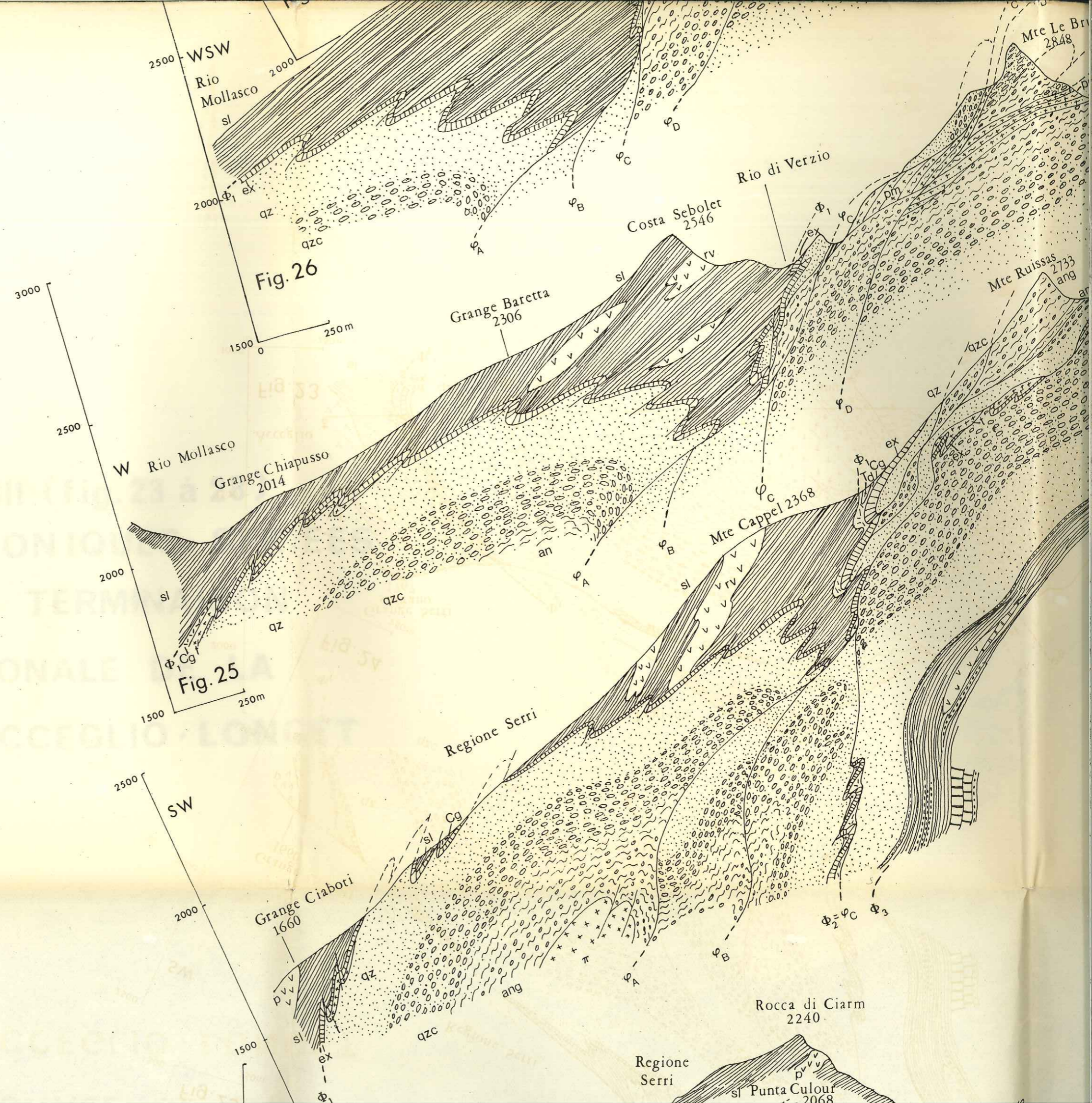
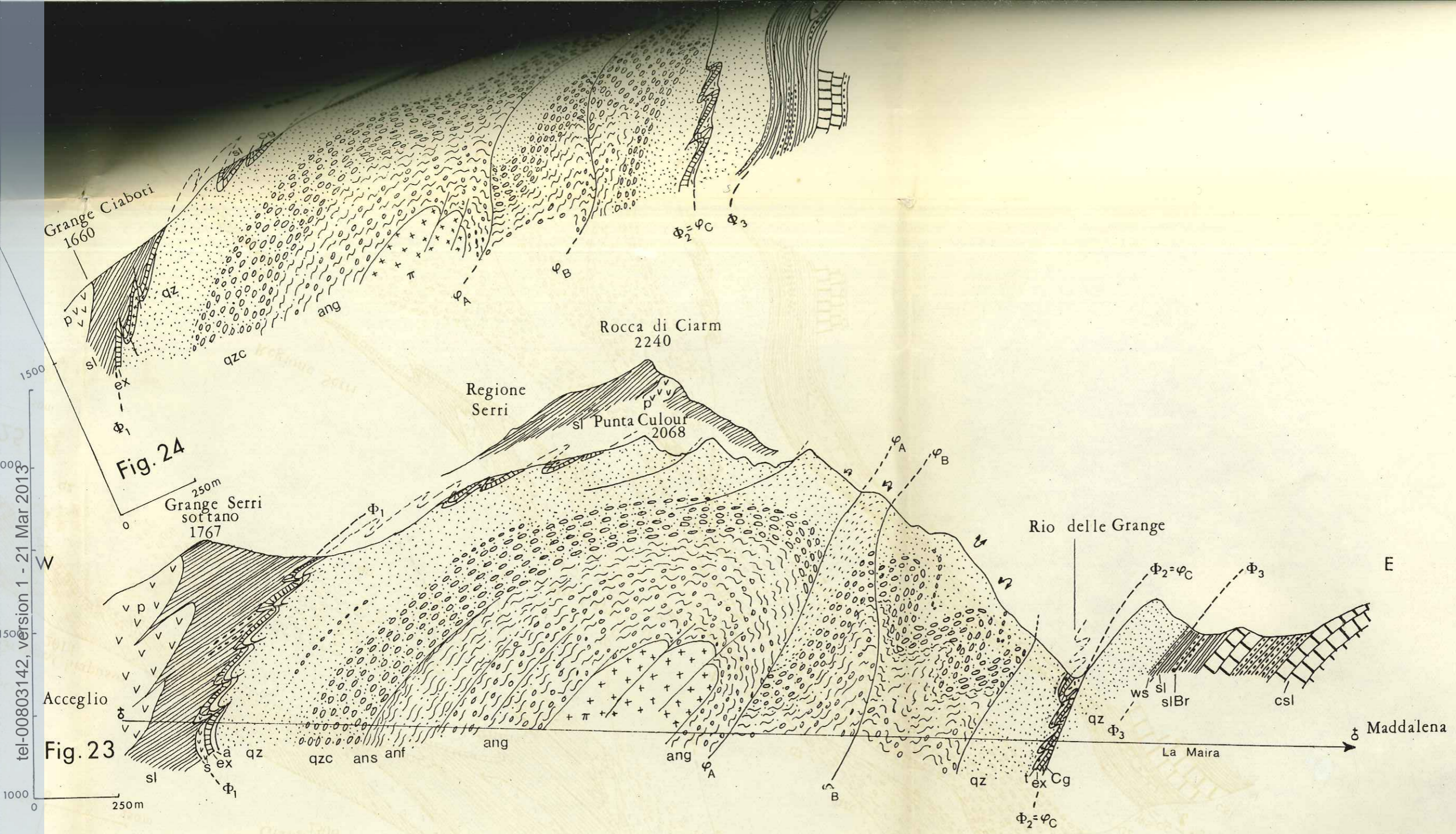


Fig. 26

Fig. 25

tel-00803142, version 1 - 21 Mar 2013

COUPES TECTONICO  
DANS LA TERME  
MERIDIONALE  
BANDE D'ACCEDUO/LON



tel-00803142, version 1 - 21 Mar 2013

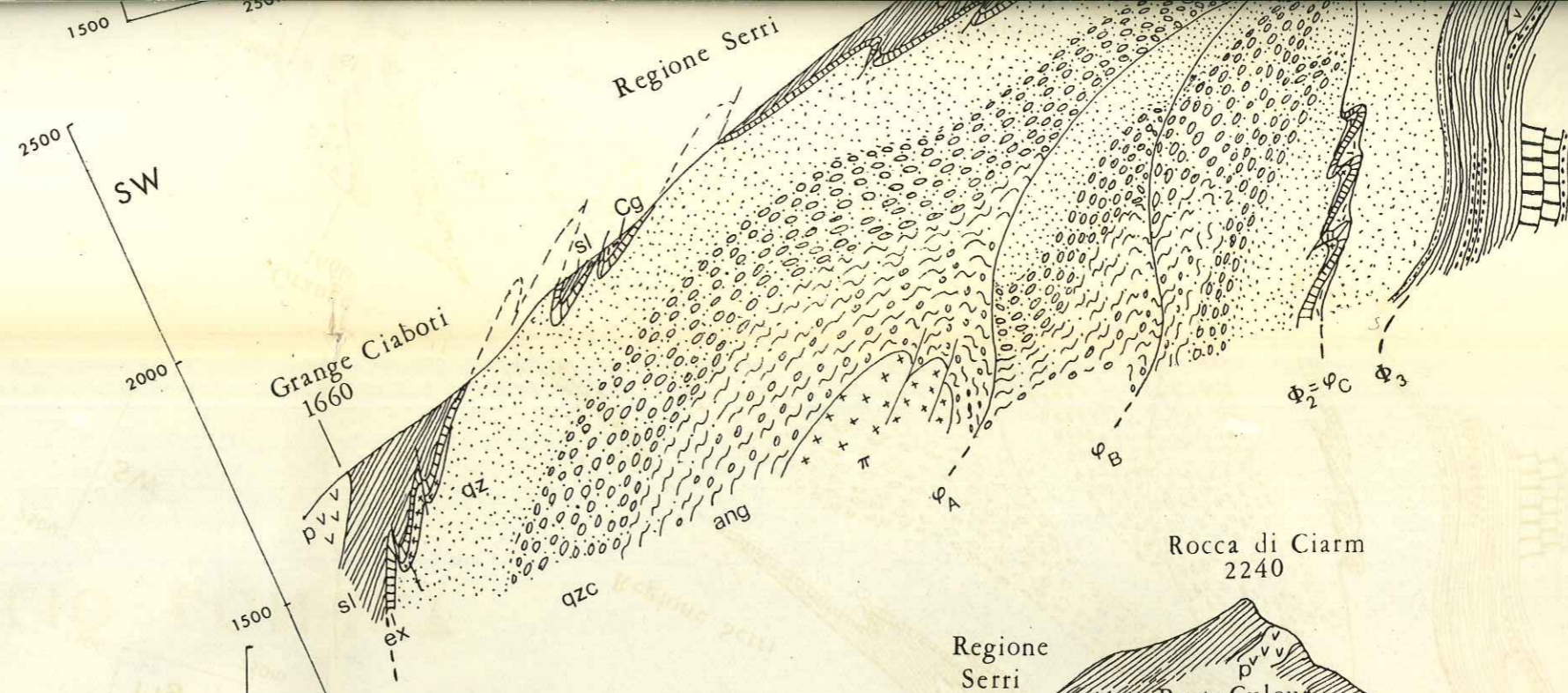


Fig. 24

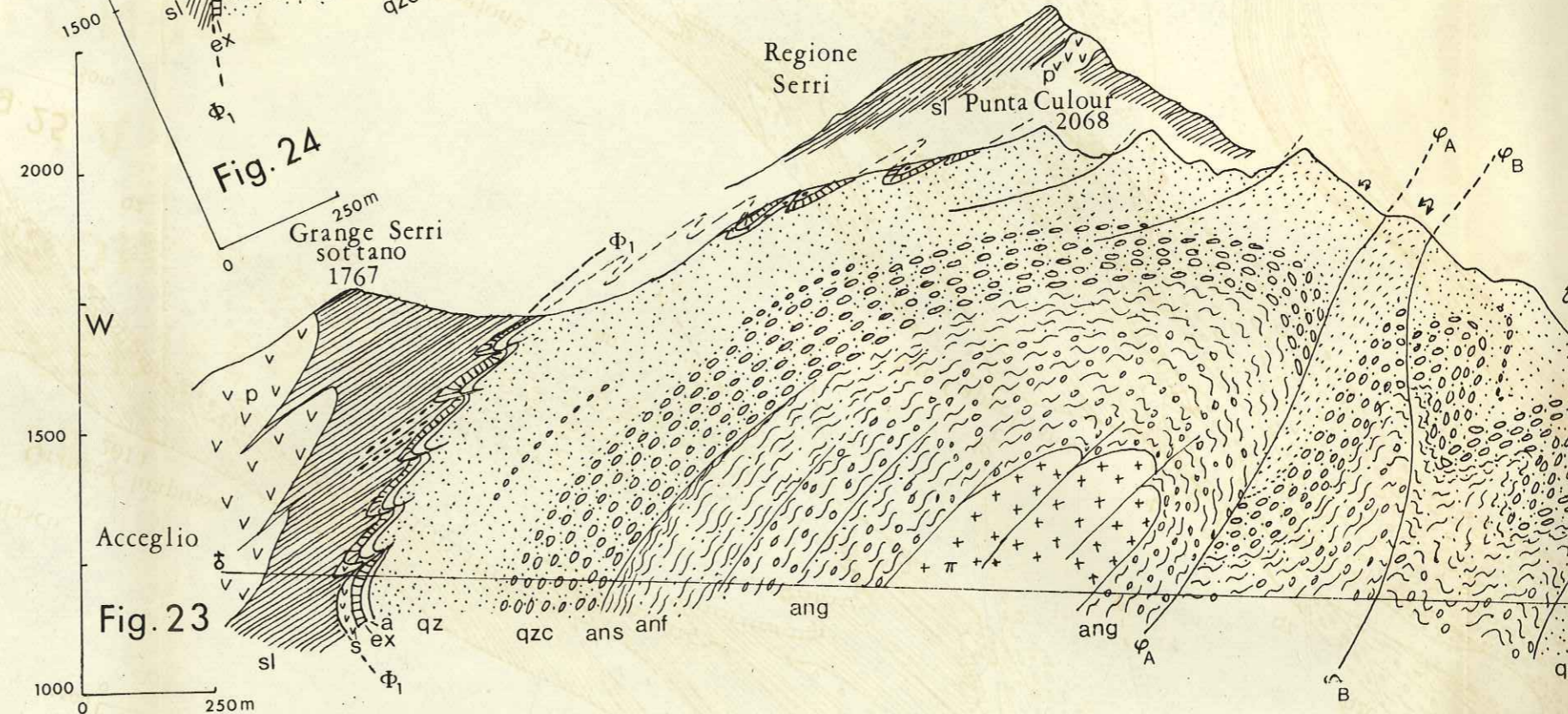


Fig. 23

tel-000003142, version 1 - 21 Mar 2013