

Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Band: 15 (1962)
Heft: 1

Anhang: Planches

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

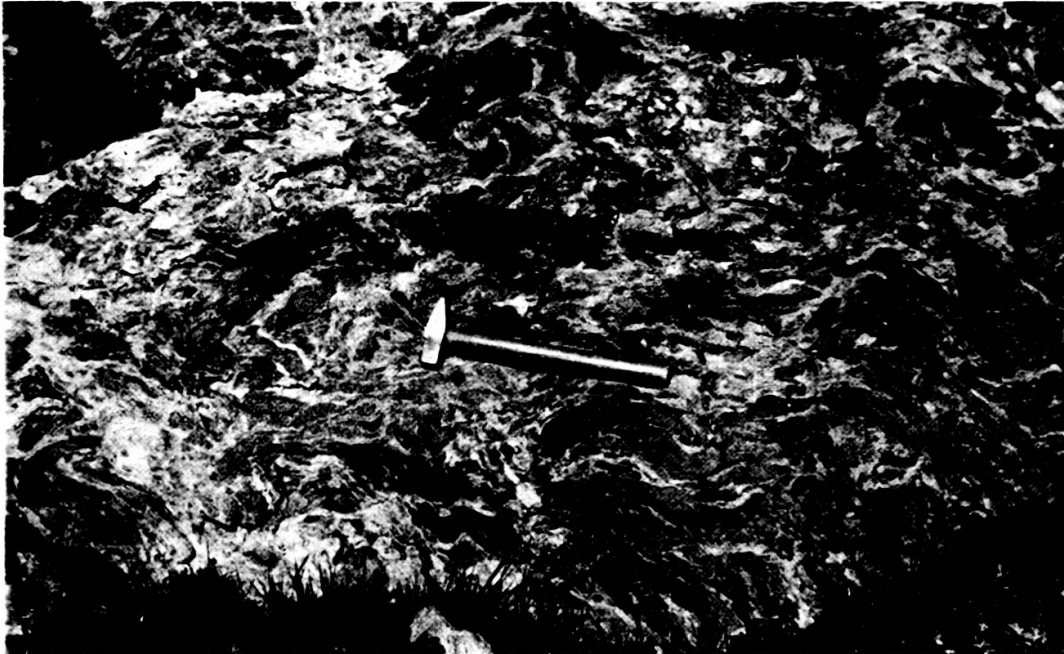
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.11.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

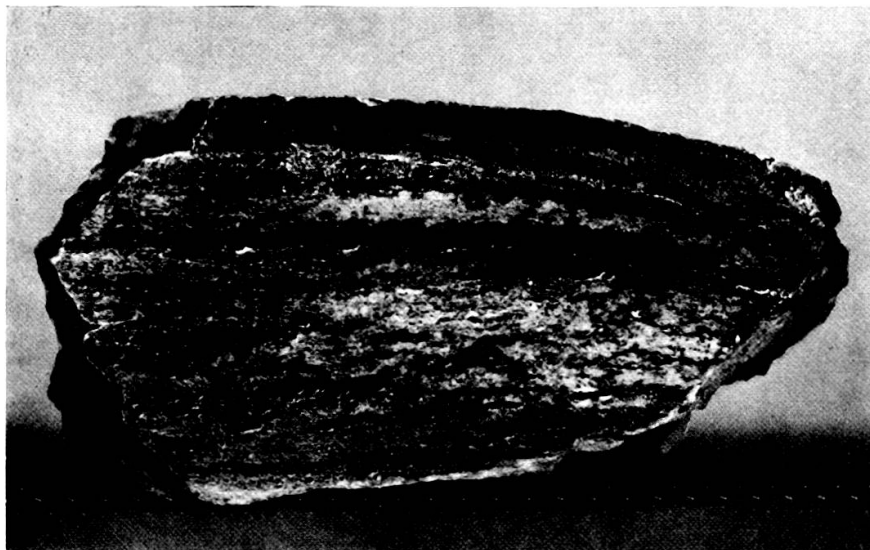
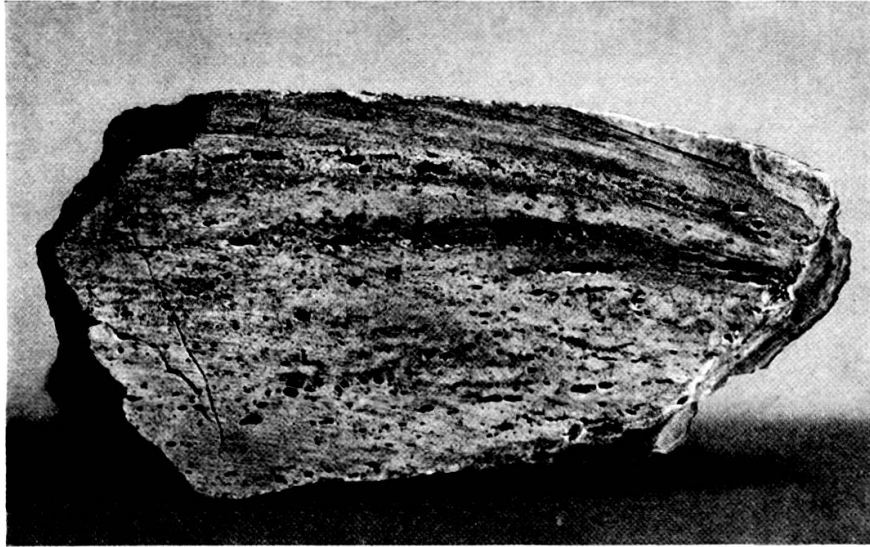


Structure pipernoïde dans un gneiss albitique Emilius: projections de lave dans cendres; au NNE de l'A.Tsesère, en blocs morainiques provenant du cirque de Lussert.



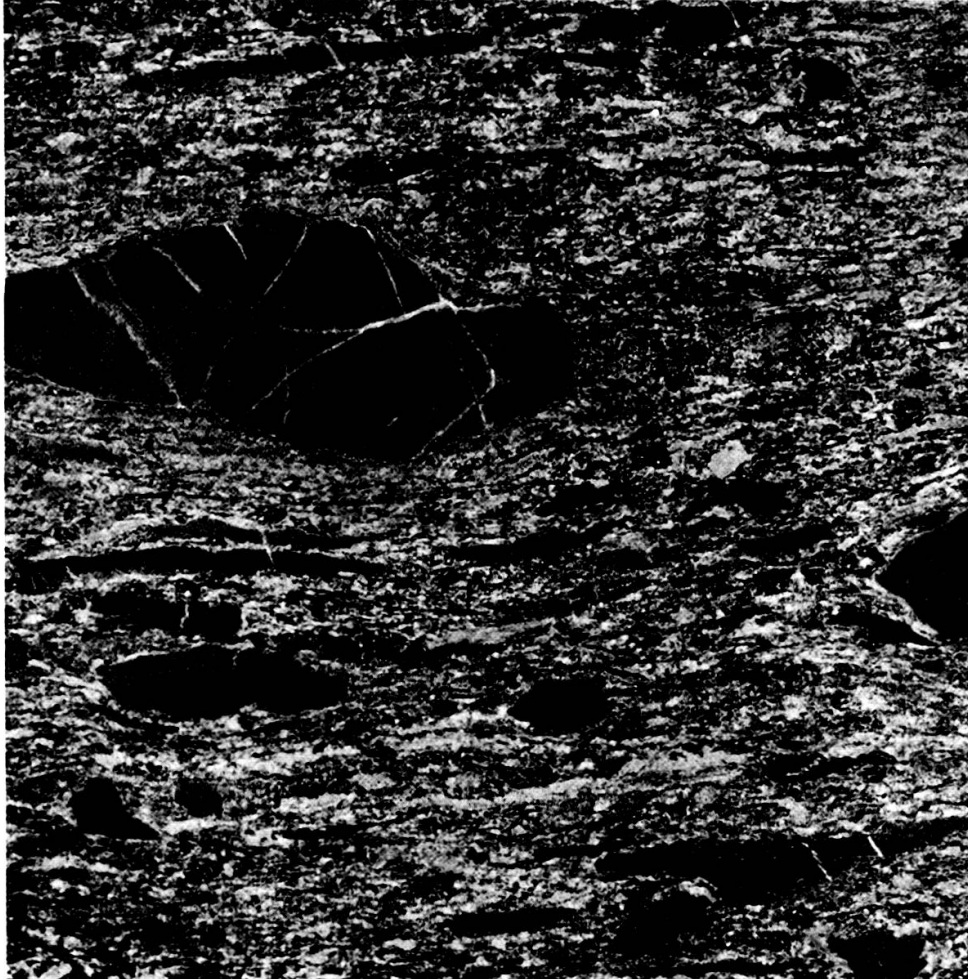
Xénolithe de roche antécarbonifère dans un gneiss Emilius, à 400 m au NW de l'A.Tsesère; échelle: env. 1/10.

NB. l'enfoncement des strates cinéritiques par le bloc.
Pour les caractères pétrographiques et les origines du bloc et des strates, voir Notice, chap. Emilius.



Section d'un fragment de bloc projeté, rhyolitique; fragmentation pendant la chute et éparpillement dans un tuf devenu gneiss albitique à grain fin; à 200 m au S de l'A.Tsesère; grandeur nature.

Sur la surface sèche on voit bien les vacuoles de la lave, tandis que sur la surface mouillée on distingue mieux la texture fluidale.



Schiste lustré conglomératique dans l'une des écailles SB provenant de la Première phase tectogène et affleurant à l'WNW de l'entrée de la mine (noté par ▲ sur la carte)
Section polie; grandeur nature.

NB. sur le plus grand des galets, la stratification originelle du calcaire, perpendiculaire à l'allongement du galet et à la schistosité du conglomérat.



Grivola et Gr.Nomenon, Emilius et B.Nona, et au loin Mont-Rose, Cervin et Dent-Blanche.



De gauche à droite: Grand-Paradis, Grivola, Emilius.

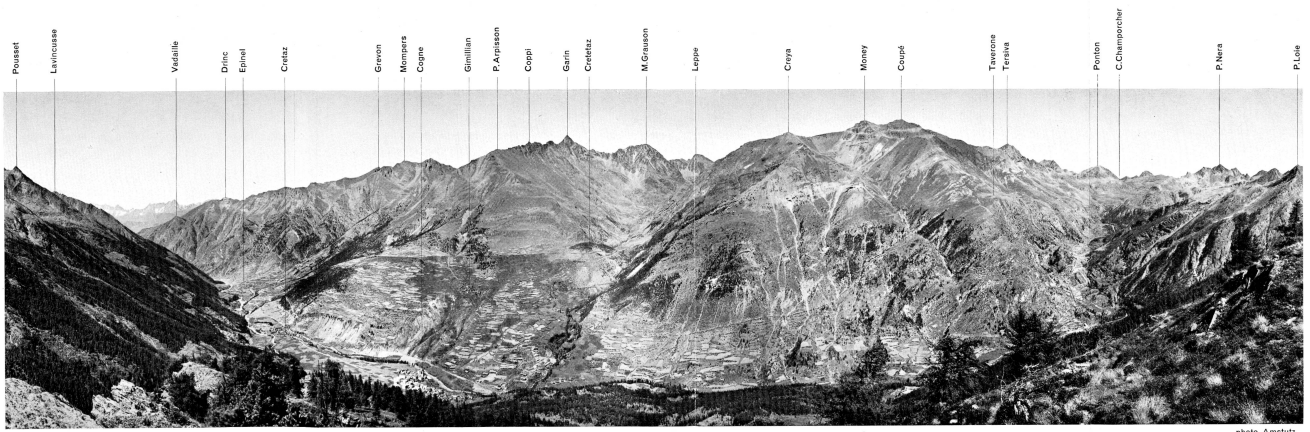
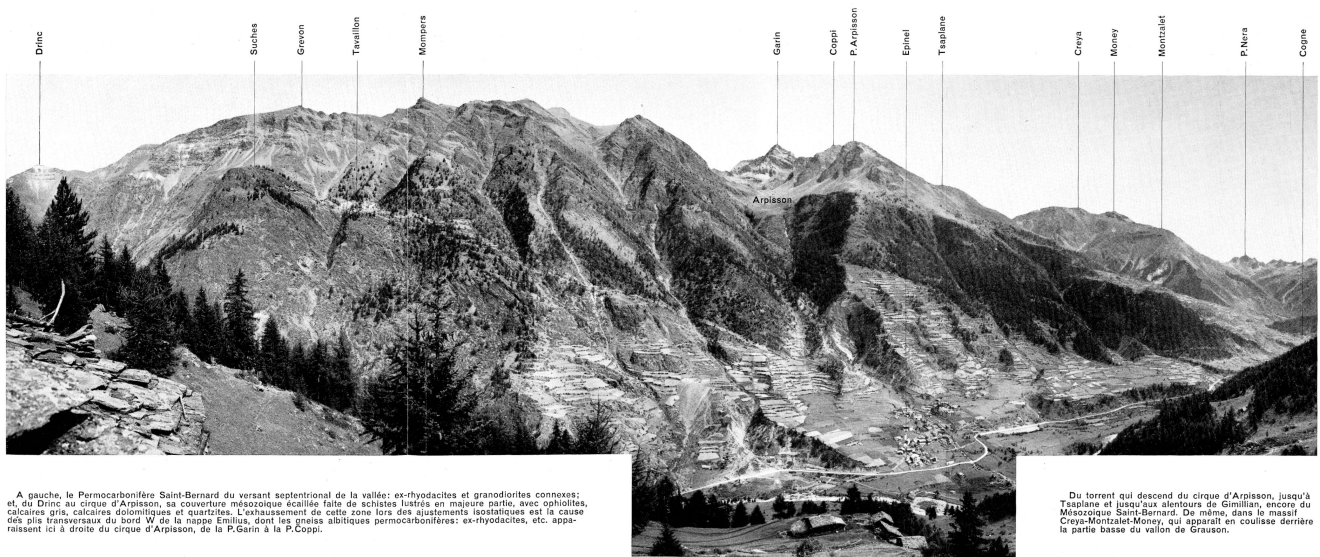


photo Amstutz

A gauche, les strates mésozoïques Grand-Paradis, ophiolitiques et calcoschisteuses, descendant du Pousset et de l'Ouille vers N; et derrière, une partie des strates permocarbonifères Saint-Bernard de l'arête Traje-Lavincouse, recouvrant le Mésozoïque occidental.
 Sur l'autre flanc de la vallée, à l'arrière-plan, le Permocarbonifère Saint-Bernard de P.Vadelle et Tavallon, et, du Drinc aux alentours de P.Valetts, sa couverture mésozoïque, beaucoup moins ophiolitique que le Mésozoïque Grand-Paradis. Plus près, les gneiss Emilius de P.Coppi, P.Garin et M.Grauson reposent sur le Mésozoïque Saint-Bernard de P.Arpison, Tasploren, etc. avec des gisements transversaux. Au loin, dans le fond du vaste cirque de Grauson, apparaissent les gneiss Emilius de la P.Leppé et les strates mésozoïques sus-jacentes. Tandis qu'au débouché du vallon de Grauson, on distingue le dôme serpentiniteux de Cretatz.
 A l'E de ce vallon de Grauson, les strates mésozoïques Saint-Bernard de M.Coppi, P.Coupi, Liome et Taverne, reposent sur les strates mésozoïques Grand-Paradis, beaucoup plus ophiolitiques, qui occupent le bas de la vallée de Champlong à Tavanis. Plus à droite, les gneiss Grand-Paradis et les strates ophiolitiques sus-jacentes descendant des alentours du lac Loie vers Lillaz, Solle et Boc. Et au bas de la photo, la terrasse de Silvebio.

Vue du Montezco, de l'WNW à l'ESE



À gauche, le Permocarbone Saint-Bernard du versant septentrional de la vallée: ex-rhyodacites et granodiorites connexes; et, du Dinc au cirque d'Arpisson, sa couverture mésozoïque écaillée faite de schistes lustrés en majeure partie, avec ophiolites, calcaires gris, calcaires dolomitiques et quartzites. L' exhaussement de cette zone lors des ajustements isostatiques est la cause des plics transversaux du bord W de la nappe Emilius, dont les massifs albitiques permocarbonifères: ex-rhyodacites, etc. apparaissent ici à droite du cirque d'Arpisson, de la P. Garin à la P. Coppi.

Du torrent qui descend du cirque d'Arpisson, jusqu'à Tsaplina et jusqu'aux alentours de Cimilian, encore du Mésozoïque Saint-Bernard. De même, dans le massif Croya-Montzlet-Monsey, qui apparaît en coulisse derrière la partie basse du vallon de Grauson.

photo Amstutz

Vue prise du point noté sur la carte à 1 km WSW d'Epinel (ouverture: 150°)

<input type="checkbox"/>	Nagelfluh miocène Nagelfluh stampienne		
<input type="checkbox"/>	Jura	} 7. Phase périalpine : écaillage de la molasse subalpine au miocène; et plissement du Jura au miocène-pliocène (par subduction du socle et décollement au niveau du trias gypseux)	
<input type="checkbox"/>	Zone molassique peu dérangée Tertiaire subalpin ± écaillé, et Salève		
<input type="checkbox"/>	Morcles Trias - Olig.inf.	} 6. Phase Chamonix-Urseren, oligocène et peut-être aussi fin éocène : subductions de la zone Aar-Aig.Rouges sous la zone Gotthard-Mt.Blanc; formation des N. ultrahelvétiques d'abord, Wildhorn ensuite, Morcles en dernier lieu, le dos de ces nappes s'étant formé avant leur base; et écoulement secondaire des N. préalpines ébauchées lors de la 5me phase. (Dans le tronçon Nendaz-Viège, au dos de l'Ultrahelvétique, G ₁ coupe les surfaces 5)	
<input type="checkbox"/>	Diablerets Dogger - Olig.inf.		
<input type="checkbox"/>	Wildhorn Lias - Olig.inf.	} 5. Phase Courmayeur-Airolo, éocène : subductions de la zone Mont-Blanc-Gotthard sous les masses penniques, SB ou simploniques; et création des nappes préalpines à l'état embryonnaire, dans l'ordre chronologique suivant: Niesen, Simme ou Brèche, Médianes, Préalpes externes, chacune de ces nappes ayant eu son dos formé avant sa base! (Parmi les déformations secondaires qui résultent de la 5me phase tectogène, il faut distinguer les replis frontaux des nappes simploniques qui s'étendent de Gebidem à Binn, etc. et qui proviennent de compressions faites dans les parties situées au-dessus des surfaces principales de cisaillement)	
<input type="checkbox"/>	Ultrahelvétique		
<input type="checkbox"/>	Z. Chamonix-Urseren et autochtone		
<input type="checkbox"/>	Aiguilles-Rouges et Aar		
<input type="checkbox"/>	granites pp.pc.		
<input type="checkbox"/>	Externes Trias - Fl. Lutétien	} 3. Phase simplonique, au Mésocrétacé : quatre subductions cisailant le complexe SB/MR et créant le dos des nappes avant leur base; suivies d'écoulement dans la dépression créée par cette série de subductions. (Coupure de 2 par 3 près de S.Maria Maggiore et de Roveredo)	
<input type="checkbox"/>	Médianes Trias - Fl. paléocène		
<input type="checkbox"/>	Brèche Permocarbo - Fl. paléocène	} 1. Déversements SB/MR lors d'une Première phase tectogène, à la fin du Jurassique.	
<input type="checkbox"/>	Simme Aalénien - Fl. Cénomannien		
<input type="checkbox"/>	Niesen Permocarbo - Fl. mastrichtien	} 2. Deuxième phase tectogène, de l'Eo- au Mésocrétacé : plusieurs subductions du Complexe SB/MR sous Z. Sesia, beaucoup moins importantes dans l'Ossola-Tessin que dans les segments contigus. Ecoulements jusqu'à la fin du Crétacé (Dent-Blanche, Schams, etc.) et jusqu'au Paléocène (Alpes franco-italiennes) (Des retours apparaissent dans les déversements SB/MR du Val d'Aoste et démontrent clairement l'antériorité de ces déversements)	
<input type="checkbox"/>	Z. Courmayeur-Airolo et autochtone		
<input type="checkbox"/>	Mont-Blanc et Gotthard		
<input type="checkbox"/>	granites pp.pc.		
<input type="checkbox"/>	Mésozoïque pennique	} Par rapport aux sédiments les ophiolites sont beaucoup plus abondantes dans la zone Mt.Rose que dans la zone St.Bernard. Avec le trias calcaréo-dolomitique, qui n'est que sporadique et relativement mince dans la zone MR, ces ophiolites montrent que les distensions et enfoncements connexes ont été plus rapides et plus importants dans la zone MR que dans la zone SB. (La 'Reliefumkehrung' est donc un non-sens.)	
<input type="checkbox"/>	ophiolites prédominantes		
<input type="checkbox"/>	Verosso-Berisal et Adula	} 3. Phase simplonique, au Mésocrétacé : quatre subductions cisailant le complexe SB/MR et créant le dos des nappes avant leur base; suivies d'écoulement dans la dépression créée par cette série de subductions. (Coupure de 2 par 3 près de S.Maria Maggiore et de Roveredo)	
<input type="checkbox"/>	Monte-Leone et Simano		
<input type="checkbox"/>	Lebendun, Lucomagno et Nara	} 1. Déversements SB/MR lors d'une Première phase tectogène, à la fin du Jurassique.	
<input type="checkbox"/>	Antigorio et Leventina		
<input type="checkbox"/>	Soubassement de Verampio		
<input type="checkbox"/>	Paléozoïque Saint-Bernard	} antécarbonifère en partie migmatisé, et couverture postorogénique hercynienne en grande partie rhyodacitique	
<input type="checkbox"/>	Paléozoïque Mont-Rose		
<input type="checkbox"/>	Zone paraSesia	} 2. Deuxième phase tectogène, de l'Eo- au Mésocrétacé : plusieurs subductions du Complexe SB/MR sous Z. Sesia, beaucoup moins importantes dans l'Ossola-Tessin que dans les segments contigus. Ecoulements jusqu'à la fin du Crétacé (Dent-Blanche, Schams, etc.) et jusqu'au Paléocène (Alpes franco-italiennes) (Des retours apparaissent dans les déversements SB/MR du Val d'Aoste et démontrent clairement l'antériorité de ces déversements)	
<input type="checkbox"/>	Zone Sesia; Emilius*, Margna		
<input type="checkbox"/>	Mont-Mary, Sella et Platta	} * avec ophiolites du flanc septentrional	
<input type="checkbox"/>	Dent-Blanche, Err et Bernina		
<input type="checkbox"/>	N. du Schams		
<input type="checkbox"/>	autres éléments		
<input type="checkbox"/>	mésozoïque; rhyodacites, granodiorites connexes, et autre permocarbo	} 5'. Phase Canavese : subduction Z. d'Ivrée et Z. des Lacs sous Z. Sesia, éocène; plissements dans les Alpes cottiennes	} 4. Entre la Ph. simplonique et la Ph. canavesane a eu lieu une Phase de plissement transversal, dont résultent les plis du San-Bernardino et du Splügen, des écoulements dans la dépression transversale de la Maggia, et des complications près des parties radicales de la N. Simano (Arch.sc. 20 oct.1955, p.420) A l'W, la surrection du Mont-Rose et le pli transversal d'Antronapiana, par ajustement isostatique et débordement latéral, sont probablement un peu postérieurs; lignes B puis B' de l'Ossola.
<input type="checkbox"/>	diorites, etc. kinzigites, etc.		
<input type="checkbox"/>	gneiss et micaschistes	} 5' et 6'. Diastrophismes éocènes et oligocènes (des plis s'étant probablement déjà formés antérieurement, au Mésocrétacé notamment)	
<input type="checkbox"/>	granites et diorites pc. rhyodacites, etc. pc. autre permocarbo		
<input type="checkbox"/>	Mésozoïque sudalpin	} 7'. Inclinaison de l'oligocène (Phase périalpine, miocène-pliocène)	
<input type="checkbox"/>	crétacé		
<input type="checkbox"/>	jurassique		
<input type="checkbox"/>	trias		
<input type="checkbox"/>	Eocène		
<input type="checkbox"/>	Oligocène-pliocène		
<input type="checkbox"/>	Intrusions granitiques et dioritiques alpines	(Celles des nappes simploniques, dans le Val Maggia, résultent de distensions faites lors des plissements transversaux du Splügen et du San-Bernardino, qui appartiennent à une Quatrième phase tectogène, probablement néocrétacée.)	