De la croûte océanique à l'ophiolithe métamorphique

à l'exemple de la nappe pénnique suprérieure de Zermatt-Saas

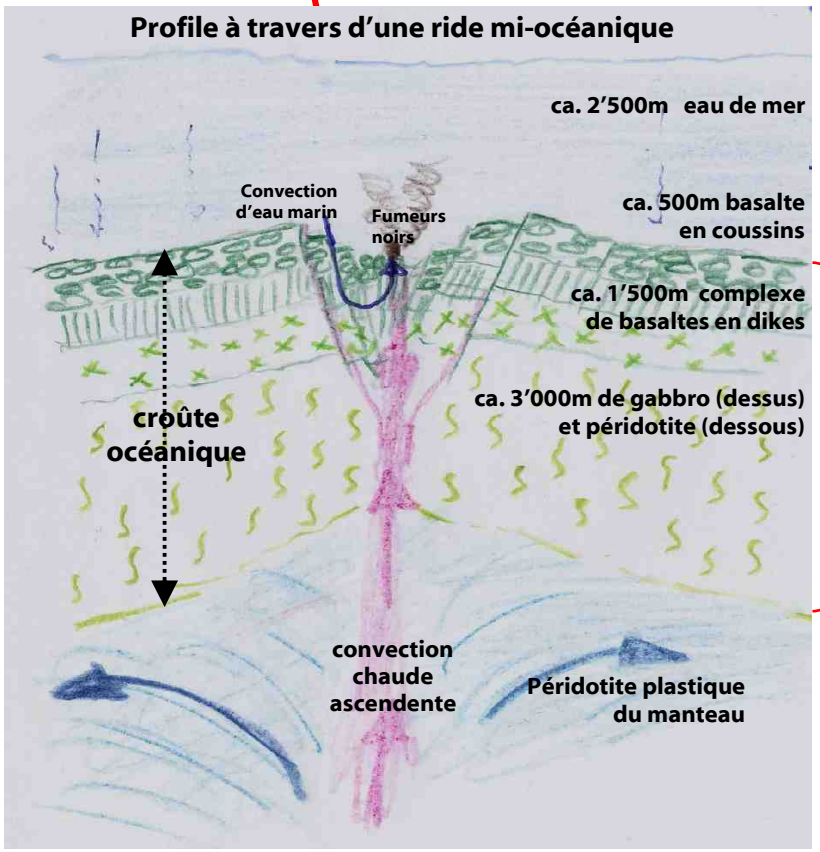




Laves basaltiques en coussin éclogitiques de métamorphisme de haute pression au sommet du Rimpfischhorn entre Zermatt et Saas Fee.

© J. Meyer 2010
www.juerg-meyer.ch







Ophiolithe

Les Ophiolithes sont des fragments de la lithosphère / croûte océanique, qui étaient chevauchés (obductés) sur un continent durant la subduction d'une plaque océanique. L'expression a son origine du grécque « ophis » = serpent, à cause des structures tortueuses dans les serpentinites.

Les ophiolithes peuvent être non métamorphiques ou métamorphisés dans quelconque degré métamorphique, aussi pluri-métamorphique. Les ophiolithes de la nappe Zermatt-Saas ont souffert deux stages de métamorphismes alpins majeurs.

Non métamorphiuqe	Métamorphise de haute pression	Métamorphisme de facies schistes verts
Formation il y'a 150 Mio. annéees env. dans l'océan piémontais (Tethys)	Métamorphisme de haute pression éoalpin (ca. 50 Mio. a., 650 °C, 30'000 bar → presque 100km de subductdion) Collision continentale Apulie-Iberie-Eurasie	Métamorphise schiste vert mésoalpin (ca. 30 Mio. a., 450 °C, 5'000 bar) Plissements des couvertures, émersion
Radiolarite	Méta-Radiolarite	Méta-Radiolarite
Basalte en coussin *(Plagioclase – Pyroxéne, +/- Olivine)*	Eclogite Part. avec des structures en coussin préservées *(Omphacit-Pyroxène vert, Grénat rouge, autres minéraux)*	Schiste vert ou Prasinite Plus ou moins schisteux *(Albite, Actinote, Chlorite, autres minéraux)*
Basalte en Dike (Dolerit) *(Plagioclase – Pyroxéne, +/- Olivine)*	Eclogite Part. avec des structures préservées *(Omphacit-Pyroxène vert, Grénat rouge, autres minéraux)*	Schiste vert ou Prasinite Plus ou moins schisteux *(Albite, Actinote, Chlorite, autres minéraux)*
Gabbro *(Plagioclase – Pyroxéne, +/- Olivine)*	Eclogite - Metagabbro Part. avec des structures magmatiques préservées *(Omphacit-Pyroxène vert, Grénat rouge, autres minéraux)*	Métagabbro jusque à schiste à fuchsite Plus ou moins schisteux *(Albite, Actinote, Chlorite, autres minéraux)*
Péridotite *(Olivine, avec peu de Pyroxène et Plagioclase)*	Serpentinite 1 Part. avec des pyroxènes magmatiques préservés *(Antigorite-Serpentien, Chlorite)*	Serpentinite 2 Souvent avec des surfaces de fractures polies, de structures tortues et des colorations de vert clair à vert noirâtre *(Chrysotile-Serpentine, Chlorite)*