

Stage de terrain 2009

Le stage de terrain de l'école doctorale GRN s'est déroulé du 8 au 12 juin 2009 dans le val d'Aoste en Italie, sous l'encadrement de Samuel Angiboust (Université de Pierre et Marie Curie), Phillipe Agard (Université de Pierre et Marie Curie), François Baudin (Université de Pierre et Marie Curie), Silvana Martin (Université de Come) et Franco Gianotti (Université de Turin). Une vingtaine de doctorants ont participé à ce stage.

Ce stage avait pour but d'étudier les indices témoignant de l'existence passée d'un océan au cœur de la chaîne alpine, d'observer des nappes de charriage, des structures de déformation, de discuter des processus d'exhumation de roches enfouies très profondément lors de la subduction. D'autre part, F. Gianotti nous a guidés sur les empreintes laissées par un ancien glacier sur la morphologie actuelle à l'exutoire de la vallée d'Aoste.

Ce stage a commencé par une brève présentation de la structure générale des Alpes sur le transect Cluses-Aoste avec l'observation du style de plissement de la couverture, des relations tectoniques avec le socle et l'exhumation du massif granitique du Mont Blanc (Photo 1 et 2).



Photo 1 : Phillipe Agard

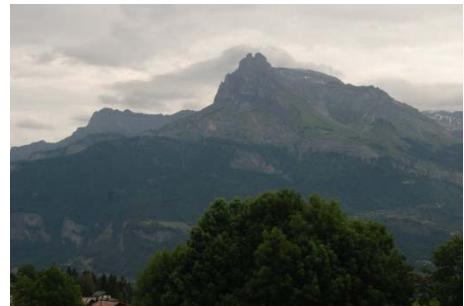


Photo 2 : Point de vue depuis Cordon, sur les hauteurs de Sallanches

Au cours de la deuxième journée, Franco Gianotti nous a présenté l'amphithéâtre morainique d'Ivrea qui a été formé par le glacier Baltea (Photo 3, 4 et 5). Nous avons ensuite observé l'imbrication des différentes moraines et analysé la composition des blocs les constituant. Cette matinée nous a également permis d'identifier des paléo-environnements périglaciaires.



Photo 3 : Amphithéâtre d'Ivrea



Photo 4 : Franco Gianotti

Nous avons ensuite visité le district aurifère de Vermagno exploité dès l'époque romaine puis Franco Gianotti nous a initiés à l'orpaillage dans le torrent Elvo. (Photo 6).



Photo 5 : lac inter marrainique



Photo 6 : séance d'orpaillage

Cette journée s'est terminée par l'observation des granulites mafiques de la croûte africaine dans les collines au Nord d'Ivrea.

Le troisième jour, Silvana Martin nous a présenté le site minier de Saint Marcel en nous expliquant l'impact de l'hydrothermalisme sous marin sur la croûte océanique et la couverture sédimentaire. Les paragenèses métamorphiques et les minéralisations en fer et en cuivre de la mine de Servette nous ont été exposées. Le district minier (photo 7 et 8) a été exploité depuis l'antiquité (four, scories, magasins,...) jusqu'au début du XX^{ème} siècle. Enfin, la journée s'est conclue par l'étude des assemblages minéralogiques manganésifères des mines de Praborne, au fond du vallon de Saint Marcel.



Photo 7 : Four



Photo 8 : Scories

Le quatrième jour a été consacré à l'ascension au Lago Di Cignana qui est une des sites d'étude de la thèse de Samuel Angiboust (Photo 9, 10 et 11). Le panorama sur le cirque de Cignana nous a permis d'observer la structure tectonique en nappe de charriage (charriage du Combin et de la Dent blanche). Cette zone de cisaillement majeur se manifeste au bord du lac par une déformation intense dans les niveaux méta-sédimentaires. Par ailleurs, les méta-basaltes boudinés dans les niveaux sédimentaires du bord du lac renseignent sur l'exhumation de ces roches depuis des profondeurs mantelliques (80 km). Le problème des mécanismes responsables de l'exhumation de ces roches a été évoqué en fin de journée par S. Angiboust.



Photo 9 : Boudin
éclogitique dans des
calcschistes



Photo 10 : Samuel
Angiboust



Photo 11 : Sylvania
Martin

Le dernier jour a été consacré à l'étude des textures minéralogiques et des déformations dans la serpentinite du château d'Ussel ainsi qu'à la présentation du réseau de failles E-W responsable de la formation de la vallée d'Aoste (photo 12 et 13).



Photo 12 : Château d'Ussel



Photo 13: Serpentinite

Ce stage de terrain a permis à certains doctorants de s'initier à la géologie et/ou à la géomorphologie et pour d'autres de revoir ou d'approfondir des notions de tectonique et de pétrologie métamorphique.