

# Etude hydrochimique et géologique de la région Arcegno-Roncos/Ascona (Tessin)

MARCHON Thierry; M

*Supervisor: Prof H.-R. Pfeifer, Centre d'Analyse Minérale*

Le présent travail est le résultat d'une étude hydrochimique et géologique de la région comprise entre Arcegno et Roncos/Ascona, située à l'Ouest de Locarno (Tessin).

Une saison de terrain a permis l'élaboration d'une carte géologique au 1:5'000, couvrant approximativement la zone des crêtes entre le Pizzo Leone et Corona dei Pinci. Ce terrain, traversé d'Est en Ouest par la ligne Insubrienne, chevauche trois unités tectoniques importantes dans le contexte de la zone subverticale Sud ("Southern steep belt"). Ces zones sont celles d'Ivréa-Verbano, du Canavese et de Sésia.

De cette étude géologique, une description succincte des différentes lithologies rencontrées a pu être établie, se basant sur les observations macroscopiques de terrain, ainsi que sur celles effectuées sur une série de lames minces, au microscope polarisant.

Il découle de ces observations une grande hétérogénéité des roches, qui ont généralement subi d'intenses déformations au cours des processus de métamorphisme polyphasé agissant dans la région. Quantités de roches de ce périmètre montrent des structures mylonitiques.

Pour sa part, l'étude hydrochimique a été menée, sous l'impulsion de MM. Beatrizotti et Righetti, dans le but d'établir un catalogue descriptif des sources de la région dans la perspective de la construction future d'un tunnel routier de contournement du village de Moscia. Le périmètre d'investigation de cette étude des eaux comprend, en plus des unités décrites dans la partie géologique de ce diplôme, la zone ophiolitique de Zermatt-Saas et la zone du Mont-Rose.

Trente-cinq sources ont été sélectionnées et échantillonnées au cours de trois campagnes distinctes recouvrant les principales saisons de l'année. Cela a permis d'estimer les variations des différents paramètres, tant physiques que chimiques, mesurés sur ces eaux.

Les paramètres physico-chimiques, que sont la conductivité électrique, le pH et la température, ont montré une relativement bonne stabilité des résultats au cours de l'année. L'ensemble des eaux de la zone d'étude a un caractère neutre à basique et est faiblement minéralisées (<250  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ). La stabilité des températures, en principe inférieures à 12 °C, prouvent que nous sommes en présence d'eaux de subsurface.

Un essai de traçage, dans l'une des sources de la présente étude, a permis de confirmer cette hypothèse. Cet essai a démontré que la circulation des eaux dans le voisinage de la ligne Insubrienne est gouvernée par les fractures des roches.

Afin de mettre en évidence, tant les influences météoriques, anthropiques, que celles provenant de l'interaction avec les roches, une série d'analyses a été effectuée au moyen de chromatographie ionique, de l'ICP-MS, ainsi que de spectrophotométrie.

Les résultats de ces analyses ont permis de définir un faciès hydrochimique de toutes les sources. Il en ressort une grande homogénéité dans le domaine bicarbonaté-calcique.

Les principales lithologies impliquées dans la minéralisation de ces eaux sont granito-gneissiques, mafiques, calcaires et ultramafiques. Le diagramme ternaire Ca-

10\*Si-5\*Mg, permettant de distinguer l'influence de ces différentes lithologies, montre cependant une assez grande homogénéité des eaux due au caractère relativement mélangé des roches.

L'influence anthropique n'est toutefois pas négligeable, puisqu'on observe, déjà au niveau des précipitations, des concentrations élevées en certains éléments. De plus, au Sud des Alpes, le phénomène de pluie acide est également déterminant sur les caractéristiques des eaux souterraines.