

## **EBERLE Sandrine (2016) : Etude des sols et formes d'humus alpins le long d'un gradient altitudinal dans le Val d'Entremont (VS, Suisse)**

### **Résumé**

Le milieu alpin, considéré comme une des premières victimes du réchauffement climatique actuel et futur, nécessite une attention particulière. Les sols des régions de haute altitude sont particulièrement sensibles aux modifications de leur environnement. Mais les études scientifiques dans les Alpes sont rares et d'autant plus précieuses à l'ère actuelle. L'hétérogénéité de ces milieux, fascinants mais souvent mal connus voire impénétrables, rend nécessaire la multiplication de recherches et leurs mises en relation. Il devient urgent de connaître les sols alpins afin d'être capables de développer des outils adéquats à leur préservation sur le long terme.

Cette étude a pour but de comprendre la relation entre altitude, expositions et pédogenèse en milieu de haute montagne sur roches siliceuses. Les descriptions de douze profils sur quatre sommets situés dans une même vallée (de 2360 à 3212 m d'altitude ; Val d'Entremont, Valais, Suisse), et les analyses effectuées sur les horizons, permettent d'apporter des éléments supplémentaires à l'appréhension de ce type de sols. Le rattachement aux références, ainsi que les particularités liées au développement de ces sols, sont discutés grâce à un travail de description et de mise en relation des solums. Les analyses de laboratoire, notamment la méthode de pyrolyse Rock-Eval, permettent la compréhension des processus d'intégration de la matière organique dans ces sols.

Les profils décrits sont généralement peu développés et les structures instables. Le microclimat, passé et actuel, ainsi que la stabilité des pentes sont essentiels aux différences de développement observées ; ils sont notamment responsables de la quantité de squelette et de l'épaisseur de loess déposée. L'importance des loess pour le développement des sols décrits est un élément déterminant de cette étude. L'altitude joue un rôle important sur le développement et le type de sol observé : ils sont moins développés et peu épais sur les sommets plus élevés. L'exposition semble, elle, influencer de manière plus importante les épisolums humifères : l'intégration de la litière est un peu plus efficace en exposition sud que nord.

Les références utilisées couramment dans les travaux de pédologie conviennent relativement bien aux études en milieu de haute montagne ; mais il semble que le Référentiel pédologique français [Baize *et al.* (2008)] soit le mieux adapté dans ce cas, grâce aux nombreux qualificatifs utilisables. Les épisolums humifères en milieu alpin, sujet d'actualité et très discuté, fonctionnent d'une manière différente des formes habituelles - forestières - ce qui rend leur rattachement aux clés parfois inadéquat. De ce fait, il est proposé dans ce travail d'intégrer la notion du milieu (alpin) notamment pour permettre de rattacher des horizons organo-minéraux biomicrostructurés à des formes d'humus à bon fonctionnement. Il ressort aussi de cette étude que les lichens, mais aussi les croûtes cryptogamiques, jusqu'à présent peu considérés, devraient faire partie des horizons hologaniques pour leur rôle probablement non négligeable dans la matière organique du sol.

L'intégration de la matière organique varie selon le type de profil observé, plus ou moins développé et profond, mais aussi selon l'altitude. L'intégration est souvent limitée à des processus de juxtaposition et de minéralisation, probablement à cause de l'activité restreinte des organismes en altitude due au froid. Les structures sont très instables et le complexe argilo-humique presque inexistant. Ces éléments expliqueraient la raison pour laquelle l'intégration est moins efficace aux altitudes plus élevées. La matière organique du sol est effectivement plus immature en altitude, avec des indices d'oxygénation et d'hydrogénation moins élevés quand l'altitude augmente. L'exposition ne semble pas jouer de rôle majeur dans l'intégration au-delà de l'épisolum humifère ; seul à l'Est la matière organique du sol est beaucoup plus labile probablement à cause des grandes variations de température de cette exposition dans la présente étude.