

GÉOMORPHOLOGIE

LA CARTOGRAPHIE GÉOMORPHOLOGIQUE AU SERVICE DE LA LECTURE DE PAYSAGE

Les formes du relief constituent souvent l'armature des paysages. Afin de comprendre leur relations spatiales, des cartes géomorphologiques ont été publiées dès la première moitié du 20^e siècle et diverses légendes ont été développées, mettant l'accent tantôt sur la dynamique des processus, tantôt sur la morphométrie du relief, tantôt encore sur la genèse des formes (pour une revue des différentes approches, voir notamment SMITH & *al.* 2011). Après une baisse d'intérêt dans les années 1980-1990, la cartographie géomorphologique a connu un nouvel élan au cours des dernières années grâce aux possibilités offertes par le développement des systèmes d'information géographique (SIG). L'Université de Lausanne (UNIL) a développé une méthode de cartographie géomorphologique dès la fin des années 1980 (SCHOENEICH 1993). Il s'agit d'une approche morphogénétique, selon laquelle les formes du relief sont classées en fonction du type de processus (glaciaire, fluvial, périglaciaire, karstique, etc.) qui leur donne naissance. Les couleurs renvoient ainsi au processus (mauve pour le glaciaire, turquoise pour le karst, etc.) et les formes d'érosion (niche d'arrachement, cirque glaciaire, lapiés, etc.) sont dessinées sur un fond blanc, alors que les formes de dépôt (cône de déjection, glacier rocheux, etc.) sont reportées sur un fond coloré dans la couleur du processus correspondant. La légende a permis de cartographier de nombreuses régions de Suisse. Elle a également été utilisée à l'étranger; en Roumanie (WERREN 2007) et en Espagne (ONDICOL 2011). D'abord utilisée pour la cartographie à la main (par ex. STUBER 1989, REYNARD 1992, GOLAZ 1995), la légende de l'UNIL a fait ensuite l'objet d'une version pour le dessin assisté par ordinateur (au moyen du logiciel Adobe Illustrator; REYNARD 1997, SCHOENEICH 1998) et plus récemment d'une version utilisable sur SIG (au moyen du logiciel ArcGis; LAMBIEL & *al.* 2015). La légende est téléchargeable sur le site www.unil.ch/igul/legende_UNIL. Les cartes géomorphologiques ainsi produites ont pu servir de base pour diverses analyses géomorphologiques, telles que la reconstitution de stades de retrait glaciaire (GOLAZ 1995), la cartographie de la répartition spatiale du pergélisol (PIERREHUMBERT 1998), la cartographie des dangers (THELER & REYNARD 2011, KUMMERT 2012), l'établissement de budgets sédimentaires (BOSSON & REYNARD 2011, KUMMERT 2012), la caractérisation du patrimoine géomorphologique (BOSSON & REYNARD 2011) ou de la géodiversité (MARET 2015), et pour résoudre des problématique d'aménagement du territoire (MIHAI & *al.* 2009). Plus généralement, les cartes géomorphologique constituent un outil d'aide à la lecture des formes du relief et ainsi du paysage. Ce volume du Bulletin de la Murithienne publie trois cartes géomorphologiques concernant la région de Derborence, le vallon de Nant et le val d'Hérens. Nous remercions Jacqueline Détraz-Méroz, rédactrice du bulletin, pour avoir soutenu ce projet d'édition.

EMMANUEL REYNARD¹ & CHRISTOPHE LAMBIEL²

¹ Institut de géographie et durabilité (IGD)
Université de Lausanne
Géopolis
1015 Lausanne

² Institut des dynamiques de la surface terrestre (IDYST),
Université de Lausanne,
Géopolis,
1015 Lausanne

BIBLIOGRAPHIE

- BOSSON, J.-B. & E. REYNARD 2012. Geomorphological heritage, conservation and promotion in high-alpine protected areas. *eco.mont* 4(1): 13-22.
- GOLAZ, F. 1995. *Le Val de Moiry, Valais: morphologie glaciaire, périglaciaire et essai de reconstitution paléogéographique des stades glaciaires*. Lausanne: Institut de géographie. Travaux et Recherches 13.
- KUMMERT, M. 2012. *Cartographie géomorphologique de la dynamique sédimentaire et torrentielle de haute montagne. Le cas du bassin-versant des Aiguilles Rouges d'Arolla*. Mémoire de master en géographie, Université de Lausanne.
- LAMBIEL, C., B. MAILLARD, M. KUMMERT & E. REYNARD 2015. Geomorphological map of the Hérens valley (Swiss Alps). *Journal of Maps*, DOI: 10.1080/17445647.2014.999135
- MARET, H. 2015. *Cartographie de la diversité géomorphologique: Derborence et la vallée de la Lizerne (Valais, Suisse)*. Mémoire de master en géographie, Université de Lausanne.
- MIHAI, B., E. REYNARD, G. WERREN, I. SAVULESCU, I. SANDRIC & Z. CHITU 2009. Impacts of tourism on geomorphological processes in the Bucegi Mountains in Romania, *Geogr. Helv.* 64(3): 134-147.
- ONDICOL, R. P. 2009. Application of an alpine geomorphological mapping system to an Atlantic mountain environment: The Curavacas Massif (Cantabrian Range, Northwest Spain). *Journal of Maps* 5(1): 194-205.
- PIERREHUMBERT, G. 1998. *L'informatique en cartographie géomorphologique. La région du Schilthorn (Oberland bernois, Suisse)*. Mémoire de licence en géographie, Université de Lausanne.
- REYNARD, E. 1992. *Géomorphologie de la vallée de la Morge (Valais)*. Mémoire de licence en géographie, Université de Lausanne.
- REYNARD, E. 1997. Carte géomorphologique des Lapiés de Tsanfleuron (Hautes Alpes Calcaires, Valais). *Bull. Soc. Neuch. Géographie* 41: 23-38.
- SCHOENEICH, P. 1993. Comparaison des systèmes de légendes français, allemand et suisse – principes de la légende IGUL. In: Schoeneich, P. & E. Reynard (eds). *Cartographie géomorphologique, cartographie des risques*. Lausanne: Institut de géographie. Travaux et Recherches 9, 15-24.
- SCHOENEICH, P. 1998. *Le retrait glaciaire dans les vallées des Ormons, de l'Hongrin et de l'Étivaz (Préalpes vaudoises)*. Lausanne: Institut de géographie. Travaux et Recherches 14.
- SCHOENEICH, P., E. REYNARD & G. PIERREHUMBERT 1998. Geomorphological mapping in the Swiss Alps and Prealps. *Wiener Schriften zur Geographie und Kartographie* 11: 145-153.
- SMITH, M. J., P. PARON & J. S. GRIFFITHS 2011 (eds). *Geomorphological mapping. Methods and applications*. Amsterdam: Elsevier.
- STUBER, A. 1989. *La région de la Gemmi: géomorphologie, histoire et dynamique glaciaire*. Mémoire de licence en géographie, Université de Lausanne.
- THELER, D., & E. REYNARD 2011. A geomorphological map as a tool for assessing sediment transfer processes in small catchments prone to debris-flows occurrence: A case study in the Bruchi Torrent (Swiss Alps). In: Smith, M. J., P. Paron & J. Griffiths (eds) *Geomorphological mapping: Methods and applications*. Amsterdam: Elsevier, 441-456.
- WERREN, G. 2007. *La géomorphologie face aux activités touristiques sur le plateau structural de Bucegi, Roumanie*. Mémoire de licence en géographie, Université de Lausanne.