

Geomorfologie dinamică pluvio-fluvială. Teorie și aplicații.

Géomorphologie dynamique pluvio-fluviale. Théorie et applications.

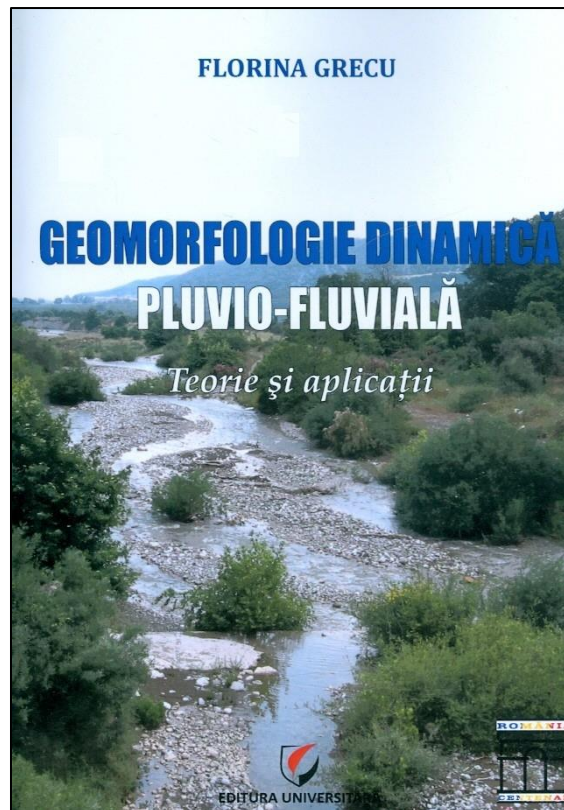
Florina Grecu

Editura Universitară, București 2018, 480 pag. ISBN 978-606-28-0325-4

Un ouvrage épistémique

Toute forme de terrain n'est inerte, ni immuable. L'écorce terrestre a une origine et une histoire faites à la suite d'une série des interactions physico-chimiques très complexes. Le rôle du géomorphologue est de décomposer toutes ses relations pour créer, comme Fernand Joly disait, « l'inventaire explicatif complet des formes du relief terrestre ». Le livre que je viens de lire est vraiment un tel inventaire. Professeur Florina Grecu puise de son expérience (une trentaine d'années dans le service universitaire) un merveilleux livre de géomorphologie dynamique et plus précisément sur le rôle d'érosion hydrique et de la pluie sur la surface terrestre. L'ouvrage est solide (presque 500 pages) et représente une étude novatrice.

Premièrement parce qu'elle vient à la suite des recherches internationaux sur l'érosion. Le premier qui a utilisé ce terme a été William Morris Davis (1850 - 1934) pour montrer l'action et la puissance des eaux courantes sur l'écorce terrestre. Mais avant lui, bien des universitaires ont mis en évidence les liaisons entre la morphologie du relief et les conditions climatiques (S. Passarge, Emmanuel de Martonne etc.). Au fil et à mesure des recherches effectuées, à partir du début de XX^{ème} siècle, on tombe d'accord qu'un cycle d'érosion identique partout sur la surface de la Terre (comme on l'a cru) n'est pas possible et que les différents climats représentent une variable déterminante pour la morphologie terrestre. C'est vers 1950 avec les recherches d'André Cholley que le concept de « système d'érosion » est définitivement



consacré. Son disciple, Jean Tricard va unir les différentes notions telles que « géomorphologie structurale », « géomorphologie climatique », « géomorphologie zonale » dans une notion plus vaste et ouvrant de nouvelles perspectives : la géomorphologie dynamique.

En Roumanie, les premières préoccupations pour cartier et pour classifier les processus géomorphologiques des lits fluviaux et des versants appartiennent à George Vâlsan, Vintilă Mihăilescu, Tiberiu Morariu, Victor Tufescu, Valeria Velcea etc.

Le nouveau domaine essayera de mettre en lumière la nature des processus géomorphologiques,

en étudiant les formations superficielles et le substratum. Les stages de terrains se multiplient et les cartes géomorphologiques deviennent de plus en plus détaillées.

Espace - temps - matière - énergie

L'ouvrage de professeur Florina Grecu a le sous-titre intitulé « Théorie et applications ». En lisant je me suis rappelé le raisonnement géomorphologique d'Alain Reynard selon lequel lorsqu'on parle de la géomorphologie on doit tenir compte de deux concepts : celui du *réalisme* (le réel, ce qu'on voit quotidiennement) et celui d'*actualisme* (l'évolution du relief est le résultat des différents phénomènes qui se sont déroulés au fil du temps). Le livre de madame Grecu a réussi, en effet, d'établir les lois de cette évolution en ce qui concerne la dynamique fluviale. Puis, on peut y trouver toute une série de définitions des processus géomorphologiques, ainsi que des différents modèles d'analyse géomorphométrique. C'est possible d'identifier deux constats épistémologiques essentiels. Premièrement, il faut que l'épistémologie soit tout d'abord descriptive, à savoir qu'elle doit expliciter les modes et les façons de la connaissance. Ici, l'auteur utilise les définitions mentionnées ci-dessus. Deuxièmement, on sait que l'épistémologie scientifique doit être comparative aussi : en existant plusieurs types de connaissance et autant de méthodes, l'une des tâches de l'épistémologue et de les analyser dans leurs diversité et complexité, mettant en exergue les différences et les rapports qui s'établissent entre eux. Dans cette perspective, l'utilisation des données différentes peut produire des résultats variés. On voit, par exemple, que des paramètres comme la porosité, la plasticité, la perméabilité, la force de cohésion des roches modifient profondément la morphodynamique.

La géomorphologie fluviale se développe, dans les dernières décennies, notamment grâce aux effets de risques des inondations. De ce point de vue, on peut dire que la géomorphologie fluviale a beaucoup contribué au développement de la géomorphologie générale. Cela est dû au fait que les rivières modèlent en permanence la surface terrestre, l'écoulement de l'eau en étant l'agent le plus actif dans la naissance de la diversité des formes du relief. Les rivières cherchent un profil d'équilibre - longitudinal et transversal - et ils se manifestent par trois processus : l'érosion, le transport, l'accumulation. D'habitude, c'est soit l'érosion, soit l'accumulation qui domine, selon les segments de la vallée. Cet équilibre est exprimé par le profil longitudinal et par celui transversal. Les deux sont importants car il y a une interdépendance entre eux. Le profil longitudinal « exprime la variation de l'altitude du lit en fonction de sa longueur » - dit l'auteur. Ayant le caractère d'une courbe concave avec les pentes qui descendent vers le secteur inférieur, ce profil arrive difficilement à l'état d'équilibre car ces systèmes hydrographiques subissent périodiquement une série de facteurs physiques et géographiques qui affectent leur stabilité. Le profil transversal représente une esquisse perpendiculaire sur le cours d'eau. La largeur de ce profil dépend du débit de la rivière et en générale on constate un élargissement vers l'aval.

Un facteur important sur les processus hydrologiques sont les précipitations. Dès le début (premier chapitre), l'auteur met en exergue le rôle du climat pour l'érosion dans une perspective de système morphogénétique (et non de cycle d'érosion, vétuste).

Pour la Roumanie, on connaît quatre typologies climatiques régionales : pontique, moldave-valache, transylvanien et carpatien. Chacun a ses caractéristiques, étant influencé par les conditions climatiques et par le relief. Les premières deux types ont comme principales propriétés un relief de basse altitude (Dobroudja, Banat, Plaine Roumaine) ou on

enregistre les plus grands débits des rivières en février-mars. Les deux dernières sont spécifiques pour des altitudes plus grandes (la Transylvanie), voire montagneuses (Les Carpates) avec un pic du débit en avril-mai. Le livre présente des exemples morphologiques de tous les régions - les collines de Hartibaciu, la vallée de Slanic et de Cerna, le défilé du Danube, la Plaine Roumaine.

Comme un ultime point, je tiens à mentionner le rôle du bassin versant dans cette géomorphologie pluvio-fluviale. L'auteur est connu comme un expert dans les études sur le bassin versant (sa thèse même de doctorat a été sur le Bassin de Hartibaciu). Ainsi, il considère que *le bassin versant* représente une notion subordonnée à celle de la *région*. Le bassin est une unité fondamentale dans la recherche géomorphologique mais il ne se substitue à la notion de *région géomorphologique*. Cette perspective a ouvert le champ d'étude de la *morphohydrographie*. En effet, le bassin versant représente la cellule de base de point de vue évolutif de l'écorce terrestre. Il est

perçu comme un système non-isolé ouvert dans lequel l'échange de matière et d'énergie avec les autres acteurs environnementaux se traduit par *le bilan morphogénétique*, donc par une évaluation quantitative. Le besoin d'obtenir des données quantitatives concernant le domaine géomorphologique est apparu dans la première moitié du XX^{ème} siècle, mais c'est dans la deuxième moitié du même siècle que les géomorphologues réussissent à avancer des explications causales. Le système hiérarchique des réseaux hydrologiques initié par Horton (1945) et perfectionné par Strahler (1952) est aujourd'hui accepté par toutes les écoles de géomorphologie, grâce à ses évaluations quantitatives et à sa perspective comparative. Ainsi, par tous les exemples offerts de l'auteur, il est mis en évidence que la dynamique pluvio-fluviale est un paramètre extrêmement important dans l'interaction espace - temps - matière - énergie que représente le bassin versant.

Daniel Iosif
Université de Bucarest
