CONSIDÉRATIONS THÉORIQUES SUR LE MODELAGE KARSTIQUE

CRISTIAN GORAN

L'auteur discute les définitions des notions de *modelage karstique, karstification, système karstique* et les conditions de l'utilisation correcte de ces notions pour la définition du karst, comme un système morphodynamique spécifique, par rapport aux autres systèmes modelateurs naturels.

L'extension des connaissances concernant le karst et l'inclusion dans ce terme « générique » de nouvelles régions à pétrographie, structure, morphogenèse et morphodynamique d'une grande diversité impose non seulement une adaptation et une amplification de la terminologie karstique, mais aussi une révision des notions de base de cette science. Afin de suppléer à cette nécessité objective, nous exprimons, par cette voie, quelques opinions personnelles sur trois termes : modelage karstique, karstification, système karstique et, implicitement, sur celui de karst, dont l'utilisation est aussi fréquente qu'ambiguë.

MODELAGE KARSTIQUE

Le modelage karstique constitue la totalité des actions morphodynamiques réalisées, nécessairement ou accidentellement, par des processus de karstification proprement dits ou combinés avec d'autres processus de nature chimique, mécanique ou sédimentologique, qui déterminent des transformations de la matière et des développements spatiaux spécifiques. Il présente un caractère nécessaire dans des roches compatibles avec les processus de karstification et un caractère accidentel dans des roches moins solubles, où d'autres facteurs y sont déterminants. Le caractère spécifique du modelage karstique est donné, d'un côté, par la configuration spatiale résultée (formes superficielles négatives et cavités souterraines) et, de l'autre côté, par le fonctionnement et le développement spatial du système (surimposition et concentration du drainage souterrain).

Il est à souligner que le modelage karstique peut se produire par des processus spécifiques (de karstification) ou par leur combinaison avec d'autres catégories de processus. La combinaison des processus peut être simultanée (processus glacio-karstiques, nivo-karstiques, fluvio-karstiques etc.) ou alternative (périodes de karstification alternant avec d'autres types de modelage ou avec des processus de sédimentation). Dans le cas des processus combinés, le poids des processus karstiques proprement-dits diffère, par comparaison à ceux non karstiques, d'un cas à l'autre, mais le caractère karstique du modelage ne se maintient que tant que le résultat cumulé de toutes les actions morphodynamiques conserve des caractères karstiques spécifiques. Fonction de ce poids, le modelage karstique peut avoir, dans le cadre d'un système morphodynamique, un caractère *primordial*, *subsidiare* ou *incidentel*.

Trav. Inst. Spéol. « Émile Racovitza », t. XXVII, 95—97, Bucarest, 1988

KARSTIFICATION

Usuellement, le terme de karstification a un double sens : en tant que substantif, il se réfère au processus complexe de dissolution des roches solubles, de transport, dépôt ou précipitation des matériaux provenus, par les eaux superficielles ou souterraines, et en tant qu'adjectif (karstifié), le terme se rapporte aux résultats de ce processus.

Etant donné la nouvelle dimension du karst, révélée par les recherches effectuées au cours des dernières décennies, la définition du terme de karstification (comme aussi de celui de karst) se complique, l'accent devant être transposé d'une prémisse du processus — la solubilité de la roche (suffisante quant au karst classique) — sur ses résultats — types de modelage, de relief et de fonctionnement spécifiques. Nous analyserons ci-dessous tous ces caractères spécifiques :

— la condition d'un *modelage spécifique* ; la réalisation d'une interaction des propriétés physico-chimiques de la roche avec celles des agents modelateurs, à même de permettre l'installation du processus de dissolution tant à la surface du volume de la roche, qu'à son intérieur ;

— la condition d'un *relief à configuration spatiale spécifique* ; remplie par l'existence des formes superficielles négatives et des cavités souterraines ;

— la condition d'*un fonctionnement et d'une organisation spécifiques du système karstique* ; elle représente tant la surimposition du drainage souterrain par la configuration spatiale existante, que l'autoréglage du système par un développement spatial unitaire et par une concentration de drainage.

Ces trois conditions interdépendantes différencient le système modelateur karstique des autres systèmes naturels tandis que leur degré de réalisation détermine le processus de karstification ainsi que son résultat — le *karst* :

— si la karstification a lieu seulement à la surface de la roche alors apparaissent un modelage et une configuration spécifique, sans pour autant entraîner un fonctionnement spécifique ; le processus et son résultat est soit *partiel et incipient* — dans le cas des roches solubles subissant depuis peu de temps ou dans une mesure réduite la karstification — ,ou *accidental et peu spécifique* — dans le cas des roches compactes ou difficilement solubles ;

— si la karstification est présente à l'intérieur de la roche, indifféremment de sa présence ou son ampleur à la surface, tant le modelage, la configuration, que le fonctionnement karstique revêtent un *caractère spécifique et nécessaire* — dans le cas des roches solubles et fissurées (le karst classique) ;

— l'existence des configurations de type karstique, ne provenant pas d'un modelage spécifique et ne déterminant pas un fonctionnement spécifique — le cas des roches détritiques non cimentées, dans lesquelles peuvent apparaître des formes voisines des lapiès, des formes dépressionnaires fermées, des entonnoirs, des avens, des grottes ou des processus de précipitation chimique — ne présuppose pas l'existence des processus

de karstification mais seulement celle des formes de relief *voisines* de celles karstiques et *non spécifiques*;

— l'existence d'un drainage souterrain des eaux qui ne provient pas ou ne détermine pas un modelage et/ou un fonctionnement karstique est, elle aussi, *non spécifique et accidentelle.*

LE SYSTÈME MORPHODYNAMIQUE KARSTIQUE

Le système morphodynamique karstique représente *l'espace unitaire défini par le lieu géométrique de tous les points où se manifeste le modelage karstique ou des processus et des phénomènes subordonnées et nécessaires à sa réalisation.* Fonction du poids de ces modelages (primordial, subsidiaire, accidentel ou inexistant), un système morphodynamique peut être : *karstique proprement-dit; karstique mixte* ou *partiellement karstique; non karstique, mais avec des formes karstiques accidentelles*; *non karstique.*

Le caractère karstique d'un système morphodynamique est conservé aussi après la diminution suivie par la fin des processus de karstification (du modelage spécifique) tant que dans sa configuration spatiale ou dans son fonctionnement existent encore les traces du modelage karstique.

Par rapport à d'autres systèmes morphodynamiques, le système karstique, par sa configuration globale (extérieure et intérieure), ne perd pas totalement son caractère karstique lorsque le type de modelage change. Le nouveau modelage et fonctionnement du système est toujours *surimposée* au « moule » du karst préexistant. Cette *surimposition* et cet *héritage karstique* sont d'autant plus accentués que le système karstique initial a été plus évolué et mieux organisé.

BIBLIOGRAPHIE

1987 FORD D., *Effects of glaciations and permafrost upon the development of karst in Canada.* Earth surface processes and landforms, **12**, 507—521.

1972 GÈZE B., *Lexique des termes français de spéléologie physique et de karstologie.* Ann. Spéléol., **28**, *1*, 1—20.

1986 MAC I., *Elemente de geomorfologie dinamică.* Ed. Acad. 214 p.

1980 MAIRE R., *Elements de karstologie physique.* Spelunca nº *1*, supplément, 57 p.

1977 RENAULT PH., *Remarques sur les notions de karst et de karstification et sur la définition de ces termes.* Norois, **24**, nº *95* bis, 23—35.

1983 RENAULT PH., *La notion de système karstique dans l'étude des réseaux de haute montagne* Atti Convegno Int. sul carso di alta montagna. Imperia, **1**, 145—160.

Institut de Spéologie « Émile Racovitza » Bucarest

Reçu le 4 mars 1988