



HAL
open science

Introduction au numéro thématique “ Systèmes géomorphologiques : renouveler les thématiques, les outils et les méthodes ” (actes des Journées des Jeunes Géomorphologues 2012, Groupe Français de Géomorphologie)

Jean-Michel Carozza

► **To cite this version:**

Jean-Michel Carozza. Introduction au numéro thématique “ Systèmes géomorphologiques : renouveler les thématiques, les outils et les méthodes ” (actes des Journées des Jeunes Géomorphologues 2012, Groupe Français de Géomorphologie). *Géomorphologie : relief, processus, environnement*, 2013, Systèmes géomorphologiques : renouveler les thématiques, les outils et les méthodes, 19 (4), pp.375-378. hal-02562745

HAL Id: hal-02562745

<https://hal.science/hal-02562745v1>

Submitted on 4 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Géomorphologie : relief, processus, environnement

vol. 19 - n° 4 | 2013

**Systèmes géomorphologiques : renouveler les
thématiques, les outils et les méthodes**

Introduction au numéro thématique

Jean-Michel Carozza



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/geomorphologie/10355>

ISSN : 1957-777X

Éditeur

Groupe français de géomorphologie

Édition imprimée

Date de publication : 15 décembre 2013

Pagination : 375-378

ISBN : 978-2-913282-62-9

ISSN : 1266-5304

Référence électronique

Jean-Michel Carozza, « Introduction au numéro thématique », *Géomorphologie : relief, processus, environnement* [En ligne], vol. 19 - n° 4 | 2013, mis en ligne le 15 décembre 2013, consulté le 03 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/geomorphologie/10355>

Introduction au numéro thématique : « Systèmes géomorphologiques : renouveler les thématiques, les outils et les méthodes » (actes des Journées des Jeunes Géomorphologues 2012, Groupe Français de Géomorphologie)

Introduction to the thematic issue: "Geomorphological systems: Renewing the thematics, tools, and methods" (proceedings of the 2012 Young Geomorphologists colloquium, French Group of Geomorphologists)

Jean-Michel Carozza*

Les Journées des Jeunes Géomorphologues (JJG) sont l'occasion de « prendre le pouls » de la discipline, de mesurer son dynamisme, d'évaluer ses dimensions innovantes aussi bien en ce qui concerne les outils, les méthodes, les thématiques ou encore l'investissement de nouveaux territoires. Comme le rappellent M.-P. Penven *et al.* (2011) pour introduire les JJG de Rennes, l'objectif initial de cette réunion, biennale jusqu'en 2000, annuelle depuis cette date, est double : mieux faire connaître les travaux récents et favoriser les rencontres entre jeunes doctorants de la discipline. La multiplication des rencontres – colloques et séminaires – et des modes de dissémination de la recherche – pages web, blogs scientifiques... – aurait pu rendre partiellement caduque l'intérêt d'une telle réunion. Il n'en est rien, comme en témoigne chaque année un niveau de contribution stable autour d'une trentaine de communications. Cette attractivité maintenue est liée au dynamisme et l'exigence des équipes qui organisent annuellement cette réunion et aux innovations qu'elles apportent : outre la journée de terrain sur des thématiques ciblées, l'étalement des communications sur deux journées et un temps laissé pour les échanges, l'introduction de lectures sur des thématiques spécifiques de la géomorphologie ou de disciplines connexes (géologie, pédologie, sédimentologie...) ou encore l'invitation de doctorants étrangers, ont contribué à donner à ces journées la dimension scientifique d'un colloque à part entière. L'adossément à la revue *Géomorphologie : relief, processus, environnement* et la publication d'un corpus de travaux présentés lors des journées dans un volume spécial participe également au maintien de cette attractivité.

Les JJG de Strasbourg, qui se sont déroulées les 26, 27 et 28 janvier 2012, ont rassemblé une soixantaine de partici-

pants. Quatre sessions thématiques ont été proposées : Paléoenvironnements (6 communications), Dynamique fluviale (6 communications), Risques géomorphologiques (7 communications) et Sols et érosion (5 communications), auxquelles il faut ajouter les deux communications de doctorants étrangers invités sur les glissements de terrain. Deux conférences, l'une sur le temps dans les sols (D. Schwartz, Professeur à l'université de Strasbourg), l'autre sur les indices granulométriques (J.-L. Mercier, Professeur émérite à l'université de Strasbourg), ont introduit chacune des journées. La répartition géographique des terrains d'étude montre une répartition égale entre la France métropolitaine (12 communications) et les terrains étrangers (Amérique du Sud : 3 ; Maghreb : 5 ; Turquie : 1 ; Pakistan : 1 ; Mongolie : 1 ; Indonésie : 1).

Ce rapide bilan montre que les JJG 2012 s'inscrivent dans les tendances déjà exposées par E. Cossart *et al.* (2011). Le temps long de l'évolution des systèmes géomorphologiques, qui a été au cœur de la construction de la discipline, est aujourd'hui à l'étiage. En parallèle, l'effacement des thématiques structurales et tectoniques fait place à un recentrage des thématiques de la géomorphologie vers les processus de surface. Si l'émergence d'une géomorphologie applicable et/ou appliquée, chère à J. Tricart (1978), plus en phase avec une demande sociale, est probablement l'un des facteurs explicatifs, le redéploiement thématique d'une partie de la discipline vers la géologie, l'évolution des formations, des enseignements et des publics ainsi que la spécialisation ou la professionnalisation y contribuent tout autant. L'épiderme de la Terre, pour reprendre là encore l'expression de J. Tricart (1962), y perd peut être en épaisseur et en congruence, isolée de son « substrat ».

* Université de Strasbourg – CNRS UMR 5602 GEODE Toulouse – France (carozza@unistra.fr).

À ce recentrage que l'on peut regretter, se superpose une réelle capacité à l'appropriation des outils et des techniques, qui sont utilisées pour la redéfinition des objets et des thématiques d'étude, ainsi que la définition de nouvelles méthodologies de travail. Ainsi, la réduction d'un champ d'intervention de la géomorphologie, telle qu'elle est perçue au travers des JJG, s'accompagne d'une complexification des méthodes et des outils. Cet au travers de ces nouveaux prismes que certains problèmes classiques de la géomorphologie sont relus et renouvelés.

Nous avons choisi d'introduire ce volume par un texte issu de l'une des conférences introductives assurée par J.-L. Mercier sur les indices granulométriques. Ce texte s'inscrit dans la filiation directe des travaux séminaux menés à Strasbourg par A. Cailleux et J. Tricart (1959). J.-L. Mercier montre que, comme de nombreuses méthodes de la géomorphologie, la granulométrie doit se renouveler pour intégrer de nouveaux savoirs. Ce renouvellement est la condition d'une utilisation optimale du potentiel de ces indicateurs qui restent encore à explorer et à exploiter, notamment dans le cadre d'une géomorphologie dynamique ou paléoenvironnementale.

Les trois articles suivants traitent des évolutions de systèmes géomorphologiques sur le temps intermédiaire, les derniers millénaires, qui constitue aujourd'hui une des durées privilégiées dans de nombreux travaux géomorphologiques. Si la durée prise en considération rapproche ces travaux, les objets d'étude ainsi que les méthodes relèvent toutefois d'une grande diversité. A. Christol *et al.* s'intéressent à l'évolution d'un système lacustre à forte amplitude, le lac de Van en Turquie, par l'approche couplée stratigraphie-géomorphologie pour reconstituer les hauts niveaux lacustres. Cet approche vient compléter très utilement les données purement sédimentologiques issues des carottages lacustres. Elle illustre le potentiel des approches géomorphologiques du binôme formes-formations pour documenter l'évolution des grands systèmes lacustres continentaux à l'instar des approches menées sur le méga-lac Tchad notamment (Bouchette *et al.*, 2010). Les formes du relief sont également au cœur des travaux de M. David et J.-M. Carozza, mais il s'agit ici de formes d'érosion, les dépressions fermées du Languedoc-Roussillon. L'origine de celles-ci est discutée à partir de la quantification de ces formes par une approche géomorphométrique et statistique. Là également, si la méthode n'est pas nouvelle, l'enchaînement de modèles d'analyse (ACP et CAH) appliqué à ces objets révèle son potentiel. Enfin, l'article de J. Goslin *et al.* élabore une reconstitution des varia-

tions des niveaux marins holocènes en contexte tidal à partir de marqueurs stratigraphiques et géochimiques ($\delta^{13}\text{C}$), qui constituent une piste prometteuse comme alternative aux indicateurs biologiques plus traditionnels.

Sur une durée de temps intermédiaire (pluriséculaire), l'article de M. Forget décline les méthodes géo-historiques à l'étude d'un mégafleuve, le Parana. La taille du système étudié ainsi que le type de sources documentaires utilisées nécessitent une adaptation des méthodes de la géohistoire pour ce type d'objet géographique. Au-delà de l'étude de cas, cet article ouvre des pistes pour une approche qualitative des sources à faible qualité géométrique et applicable à d'autres contextes.

Enfin, deux articles abordent la question des évolutions sur le temps court, voire très court, des systèmes géomorphologiques. E. de Bézilal s'intéresse aux réajustements post-éruptifs qui se sont produits après l'événement de 2010 sur les pentes du Mérapu et comment les populations se sont adaptées au nouveau rythme de fonctionnement du système fluvio-torrentiel sur les pentes volcaniques. Enfin, A. Nicolae Lerma montre tout le parti qu'il est possible de tirer d'une approche par une source documentaire peu conventionnelle, la vidéo, pour calibrer et valider un modèle de submersion marine dans le cas des *Mar de leva* sur la côte caraïbe de Colombie.

Au travers de tous ces articles, il apparaît *in fine* une tendance au redéploiement des outils, des techniques et des méthodes autour d'un nouveau noyau dur de la géomorphologie centré sur le temps intermédiaire et le temps court. Cette évolution montre la capacité des jeunes géomorphologues à s'adapter et à innover dans le contexte de la recherche actuelle. Ils contribuent par là même à la définition des nouveaux paradigmes de la géomorphologie.

Remerciements

Les Journées des Jeunes Géomorphologues de Strasbourg ont bénéficié de l'aide ainsi que du soutien financier du laboratoire LIVE – Laboratoire Image Ville Environnement UMR 7362, de la Faculté de Géographie ainsi que de l'Université de Strasbourg. Les organisateurs de ces journées, Jean-Michel Carozza, Damien Earthen et Laurent Schmitt, remercient particulièrement F. Kolb, qui a assuré la gestion financière, et J. Humbert pour son appui dans les démarches. Nous remercions l'ensemble des relecteurs qui ont accepté d'évaluer ces articles et qui, par leur travail minutieux, ont contribué à la qualité de ce numéro de la revue.

*The Youth Geomorphologists Colloquium (JJG) are an opportunity to sound out the discipline, to measure its dynamics and to assess its innovative dimensions regarding the tools, the methods or the thematic investment into new territories. As recalled by M.-J. Penven *et al.* (2011) by introducing the Rennes JJG 2010, the original purpose of this biennial meeting until 2000, yearly since then, was twofold: to raise awareness of the recent works and encourage exchanges between young Ph.D students. The proliferation of*

the meetings, conferences and seminars and alternative modes of research dissemination – web pages, scientific blogs... – could have made partially out of date the value of such a meeting. That is not the case, as evidenced by the stability of the contribution level around thirty papers each year. The attractiveness of the JJG is maintained to a high level by the dynamism of the successive organiser teams and the innovations they have bring: in addition to the traditional one day field trip, the spreading over two days of

communications, the large amount of time left for exchanges, the introduction of keynote lectures on specific topics of geomorphology or related disciplines (geology, soil science, sedimentology...) or the invitation of foreign students, have contributed to make the JIG a full part conference. The backing of the JIGs to the journal *Géomorphologie: relief, processes, environment* and the publication of the best papers in a special issue, also helps to maintain this success.

The Strasbourg JIG took place on 26, 27 and 28 January 2012. They brought together more than sixty participants. Four thematic sessions were proposed: Palaeoenvironments (6 communications); River dynamics (6); Geomorphological hazards (7); and Soils and soil erosion (5). In addition, two communications of invited foreign students on landslides modelling were also presented. Two keynote speeches, on time dynamics in soils (D. Schwartz, Professor at the University of Strasbourg), and on the particle size analysis (J.-L. Mercier, Emeritus Professor at the University of Strasbourg) have introduced each of the conference days. The geographical distribution of study areas shows an equal distribution between metropolitan France (12 communications) and foreign countries (South America: 3; Maghreb: 5; Turkey: 1; Pakistan: 1; Mongolia: 1; Indonesia: 1).

This brief review confirms that Strasbourg JIG are in the trend highlighted by E. Cossart et al. (2011). The long-time evolution of geomorphic systems, which was the heart of the construction of the discipline, is now at its lower. In parallel, the structural and tectonic thematics have vanished and have given the way to surface process geomorphology. The emergence of an applied geomorphology more in line with social expectation as hoped by J. Tricart (1978), is probably one of the explanatory factors. The shift of these thematic to geological discipline, the higher degree of specialisation of teaching as well as professionalisation in order to respond to growing demand also contribute equally. The "epidermis of the Earth", according to Tricart (1962)'s expression may have lost its thickness and congruence, isolated from its "hard basement". This thematic tightening that we regret, is accompanied by a real capacity to gain new tools and techniques that are used by young geomorphologists to redefine objects and thematic studies on one hand and to the definition of new working methodologies on the other. Thus, the reduction of the geomorphology's field of intervention, as perceived through JIG, is accompanied by an increasing complexification in methods and tools used. Through this new prism, some of the classical problems of geomorphology are reread and renewed.

This volume is introduced by the text from the keynote speech provided by J.-L. Mercier on grain-size analysis. This text is in the direct lineage of seminal work performed in Strasbourg by A. Cailleux and J. Tricart (1959). J.-L. Mercier shows that, as many methods in geomorphology, particle-size analysis must be renewed in order to incorporate updated knowledge, as the data acquisition (laser grain-size analysis) has evolved too. This renewal is the condition for an optimal use of these indicators that have not been yet explored and

exploited, especially in the context of surface processes or palaeoenvironmental geomorphology.

The following three sections deal with changes in geomorphic systems over the last few millennium, which is today one of the privileged time-scale for many geomorphological studies. Despite their common time-scale, these works differ as well by their objects as by the methods they used. A. Christol et al. document the evolution of a high-amplitude lake system, the Lake Van in Turkey. They reconstruct the high lake levels by the mean of a coupled stratigraphic and geomorphologic approach that complements the purely sedimentological approaches from lake core data. These authors show the potential of a coupled landforms-sedimentary formation approach to document the evolution of large continental lake system like in the mega-lake Chad (Bouchette et al., 2010) or in lake Lisan (Lisker et al., 2009). Landforms are also at the heart of the work of M. David and J.-M. Carozza, but erosional one. The origin of enclosed depressions from Languedoc-Roussillon is still debated. Here, the origin of these landforms is discussed from the quantitative point of view, i.e. by geomorphometric and statistical approach. Here again, if the method is not entirely new, but the sequence of analysis, PCA and CAH in succession, reveals its potential in order to discuss the origin of these landforms. Finally, the paper by J. Goslin et al. develop a reconstruction of Holocene sea-level changes in tidal context from stratigraphic and geochemical markers ($\delta^{13}\text{C}$), which is a promising alternative to more traditional biological indicators.

Over middle time-scale (centennial time-scale), the paper by M. Forget shows the usefulness of geo-historical methods to document the evolution of a large river, the Parana River. The size of the hydrographical system studied and the available documentation sources have required an adaptation of the classical methods of the historical geography. Beyond the studied case, this article opens the way for more qualitative approach of historical sources with low geometric quality and their transposition to other contexts.

Finally, two papers address the issue of geomorphologic changes during short time to very short time-scale. E. De Belizal focuses on post-eruptive adjustments of the hydrographical network that occurred after 2010 on the Merapi volcano. He shows how people have adapted to the new rate of river-torrential system evolution on the volcanic slopes. A. Nicolae Lerma shows all the interest of an unconventional documentary source, the video record, to calibrate and validate a model of coastal flooding in the case of March up to the Caribbean coast of Colombia.

Ultimately, these papers reveal the development of tools, techniques and methods in geomorphology centred on the intermediate and short times. This shows the ability of young geomorphologists to adapt and innovate in the context of current research. Thus, they contribute to the definition of new paradigms of the geomorphology.

Acknowledgements

The Youth Geomorphologists Colloquium of Strasbourg has benefited from the assistance and financial supports from the laboratory LIVE – UMR 7362, the Faculty of Ge-

ography, and the University of Strasbourg. Beta Analytics also provided financial assistance. The organisers of this colloquium, Jean-Michel Carozza, Damien Eartlen and Laurent Schmitt, especially thank F. Kolb, who has provid-

ed financial management, and J. Humbert for his support in the process. We thank all the reviewers who have agreed to evaluate these papers and, by their meticulous work, have contributed to the quality of this issue.

Références

Bouchette F., Schuster M., Ghienne J.-F., Denamiel C., Roquin C., Moussa A., Durringer P. (2010) – Hydrodynamics in the Holocene Lake Mega-Chad. *Quaternary Research* 73, 226-236.

Cailleux A., Tricart J. (1959) – *Initiation à l'étude des sables et des galets*. Centre de Documentation Universitaire, 3 vol., Paris, 202 p.

Cossart E., Lavigne F., Le Cœur C. (2011) – *Introduction au numéro thématique : « Rythmes et temporalités en géomorphologie : de l'évolution des volumes de relief à la reconstitution d'événements instantanés » (actes des Journées des Jeunes Géomorphologues 2010, Groupe Français de Géomorphologie)*. *Géomorphologie : relief, processus, environnement* 3, 243-246.

Liskar S., Vaks A., Bar-Matthews M., Porat R., Frumkin A. (2009) – Stromatolites in caves of the Dead Sea fault escarpment: implications to latest Pleistocene lake levels and tectonic subsidence. *Journal of Quaternary Sciences*, 28, 80-92.

Penven M.-J., Regnault H., Mercier D. (2011) – La jeune géomorphologie au début du XXI^e siècle. In Penven M.-J., Regnault H., Mercier D. (Eds.) : *Mobilité des formes et surfaces terrestres. Des changements passés aux changements actuels*. Presses Universitaires de Rennes, Rennes, 9-16.

Tricart J. (1962) – *L'épiderme de la Terre : esquisse d'une géomorphologie appliquée*. Masson, Paris, 167 p.

Tricart J. (1978) – *Géomorphologie applicable*. Masson, Paris, 204 p.