



**HAL**  
open science

## Les bifurcations au sein de la géographie

Aristide Yemmafouo, Moïse Tsayem Demaze

► **To cite this version:**

Aristide Yemmafouo, Moïse Tsayem Demaze. Les bifurcations au sein de la géographie. De la géographie physique à la géographie socio-environnementale. Bifurquer pour répondre aux défis du développement. Mélanges en l'honneur du professeur Martin Kuété, L'Harmattan, 2021. halshs-03746563

**HAL Id: halshs-03746563**

**<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-03746563>**

Submitted on 5 Aug 2022

**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.

# Les bifurcations au sein de la géographie

Aristide YEMMAFOUO, Moïse TSAYEM DEMAZE

Texte publié dans l'ouvrage *De la géographie physique à la géographie socio-environnementale. Bifurquer pour répondre aux défis du développement. Mélanges en l'honneur du professeur Martin Kuete*, L'Harmattan, p.23-34.

Les bifurcations dans les parcours de scientifiques sont peu interrogées par les sciences. Pourtant, elles sont régulières et fondent même le principe de l'évolution. Un regard rétrospectif sur les parcours de vie des chercheurs suggère que les discontinuités, les ruptures ou les marginalités font partie intégrante des itinéraires scientifiques, des bifurcations étant souvent à l'origine de repositionnements scientifiques décisifs et féconds. Qu'elles soient occasionnées par des événements dans la vie individuelle, la vie des groupes ou des institutions d'un pays ou d'organisations supranationales, les bifurcations semblent être au cœur de l'évolution des sciences, en particulier en sciences humaines et sociales.

En géographie, la situation est d'autant plus poignante qu'il s'agit d'une science-carrefour, à l'interface entre les sciences naturelles/physiques et les sciences sociales/humaines. Si on considère la géographie telle qu'elle a été structurée par Paul Vidal de La Blache à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle (Scheibling, 2015), il est évident qu'elle a été bâtie sur un socle physique (géographie physique) auquel se sont ajoutées une approche rurale (géographie rurale) et une approche régionale (géographie régionale). Mais dans son cheminement épistémologique, la géographie a opéré progressivement un basculement qui s'explique ou se caractérise, au moins en partie, par des bifurcations opérées par des géographes. Si de vifs débats épistémologiques autour de l'identité, de l'unité et de la pratique de la géographie (Ferras et al., 1993, Scheibling 1994, Bavoux 2002, Claval 2007, 2010) ont très souvent essayé de la clarifier et de la ressouder, ils ont tout autant conduit à des repositionnements et à des basculements soit au sein de la discipline (hégémonie de la géomorphologie au sein de la géographie physique et hégémonie de la géographie physique au sein de la géographie, hégémonie de la géographie urbaine au sein de la géographie humaine, etc.), soit en dehors (rapprochements entre géomorphologie et géologie, rapprochements entre géographie physique et sciences de la terre, rapprochements entre géographie rurale et sociologie, entre géographie urbaine et urbanisme, etc.). Si ces débats se sont apaisés à l'aune du tournant social (Brunet et al. 1993, Di Méo 1998, 2004, 2016, Levy et Lussault 2003, Séchet et Veschambre 2006), puis culturel (Claval 2003), il n'en demeure pas moins que nombre de géographes n'étant plus à l'aise dans leur spécialité initiale, ont opéré des bifurcations. Le cas de géographes physiciens « purs » et « durs » ayant bifurqué brutalement ou progressivement vers une géographie moins physique et davantage sociale, politique ou culturelle, est souvent cité (Jean Tricart, Georges Bertrand, Yves Lacoste, Roger Brunet, Serge Morin, Georges Rossi, etc.). Cependant, ces bifurcations restent peu étudiées pour justement enrichir le débat épistémologique.

En hommage au Professeur Martin KUETE, nous souhaitons ouvrir ce débat et apporter une contribution à travers cet ouvrage (volume 1 d'une série de trois<sup>1</sup>), tant le parcours du professeur Martin KUETE nous semble marqué par une bifurcation irréfutable, de la géomorphologie à la géographie sociale et environnementale.

---

<sup>1</sup> **Volume 2** : Territoire et développement au Cameroun : Mutations récentes, implications socio-économiques et politiques. *Mélanges en l'honneur du Pr. Martin Kuété, Vol.2*

Hervé TCHEKOTE, Aristide YEMMAFOUO, Joseph Pascal MBAHA, Charly NZALLA NGANGUE, Célestin KAFFO

**Volume 3** : Ressources, risques et vulnérabilité au Cameroun : Dynamiques et paradoxes. *Mélanges en l'honneur du Pr. Martin Kuété, Vol.3*

Maurice TSALEFAC, Roger NGOUFO, Mesmin TCHINDJANG, Hervé TCHEKOTE, Aristide YEMMAFOUO

Martin KUETE est le tout premier géomorphologue camerounais formé à Bordeaux dans le Laboratoire de Géographie Physique Appliquée sous la conduite de Pierre BARRERE (1975-1989) et la bienveillance de son tuteur Serge MORIN. La réforme universitaire de 1993 l'a conduit à quitter son laboratoire de géomorphologie de l'Université de Yaoundé pour l'Université de Dschang où il a opéré une rupture épistémologique dans son parcours. Après deux (02) décennies de pratique de la géomorphologie, il opte pour une géographie thématique au-dessus des spécialités classiques. Celle-ci se précise plus tard comme relevant de la géographie sociale. Interpellé par les questions de développement régional, il a embrassé cette géographie sociale en se consacrant à l'analyse des rapports Territoire-Développement-Environnement sur lesquels il bâtit d'abord un premier, ensuite un second et enfin un troisième cycle de formation universitaire. Il a ensuite assumé une vision transdisciplinaire de la géographie. Ses différents choix lui ont valu des critiques.

Si les bifurcations sont fréquentes chez des géographes physiciens qui, à un moment de leurs itinéraires scientifiques délaissent la géographie physique « pure et dure » pour travailler sur des problématiques sociales, paradoxalement, les parcours inverses de la géographie humaine/sociale à la géographie physique sont rares. Pourquoi de telles expériences même infructueuses sont-elles si rares ? Y a-t-il une incapacité de bifurcation des géographes sociaux vers la géographie physique ? Le caractère « science dure » de la géographie physique est-il suffisant pour expliquer la difficulté de passer de la géographie humaine à la géographie physique ? D'autres formes de bifurcations existent au sein de la géographie, sans qu'elles traduisent une traversée du classique clivage entre la géographie physique et la géographie humaine, par exemples de la géographie rurale à la géographie urbaine, de la géographie urbaine à la géographie économique, de la géomorphologie à la biogéographie, de la biogéographie à la climatologie, de la climatologie à la biogéographie, de l'hydrologie à la géomorphologie, etc. Il est clair que depuis 2010, soit cinquante ans après les indépendances, nous vivons une transition générationnelle dans la géographie camerounaise avec le départ à la retraite des premiers géographes universitaires. Pionniers, leurs géographies ne pouvaient qu'être polyvalentes et tendre vers des bifurcations au regard des sujets pressants à traiter.

Ce type d'expériences mérite d'être analysé pour nourrir le débat épistémologique en géographie. La question centrale est de comprendre comment s'opèrent ces bifurcations et en quoi elles ont un intérêt épistémologique. Qu'ont-elles apporté à la production et à la validation des connaissances géographiques, à la construction de son objet d'étude ? Au final, ces parcours sont-ils hâtifs ou traduisent-ils une réelle impasse de la pratique de la géographie physique à un moment donné de son histoire ou dans des espaces de recherche spécifiques ? Des lignes de compréhension sont tracées à partir de l'expérience de Martin Kuété et des observations du mouvement global de la pensée géographique. L'expérience camerounaise est dominante dans l'ouvrage. Cependant, elle renseigne au moins sur la problématique des bifurcations dans la géographie d'héritage francophone.

Les sociologues Marc Bessin, Claire Bidart et Michel Grossetti (2010) ont justement bien saisi cette nécessité d'étudier le rôle des événements et des bifurcations induites dans l'évolution des sciences sociales dans l'espace francophone. En effet, très peu de publications traitent de la place de ces moments de ruptures dans l'évolution des débats théoriques. Pourtant, les bifurcations en sciences sociales font l'objet d'abondantes littératures dans le monde anglosaxon. Le développement du concept de *turning point* dans les *life course* et les *career studies* montrent bien comment les parcours professionnels sont construits au gré d'événements objets de transitions et bouleversent des trajectoires de vie (Karla et al. 2012, Negroni 2012, Szucs et al. 2015).

Les bifurcations en sciences sociales se définissent par leur imprévisibilité et leur irréversibilité. Il faut déterminer l'événement ou l'avènement faisant irruption dans le cours normal des choses pour comprendre le changement radical qu'il introduit (Bessin et al. 2010) dans le corpus d'une science. L'imprévisibilité ne signifie pas changement brusque, mais une sorte d'adaptation plus ou moins progressive finissant par introduire un changement majeur. La bifurcation ne traduit pas forcément des crises, elle pourrait aussi se définir comme une innovation adoptée définitivement par un groupe et qui influence durablement une théorie ou une pratique scientifique. Bifurcation n'est pas synonyme de polyvalence qui implique la pratique simultanée de plusieurs spécialités dans une science. Bifurquer

c'est délaisser une spécialité scientifique pour s'approprié une autre et la déployer pour construire des connaissances différentes de celles produites dans le cadre de la spécialité initiale.

L'épreuve des dynamiques socio-environnementales est bien au cœur des bifurcations. Que ce soit dans les mutations de l'objet de la géographie ou dans les parcours de vie des géographes qui ont bifurqué, ces dynamiques s'imposent et marquent les trajectoires. L'émergence des questions d'environnement depuis Stockholm (1972) et le tournant social engagé depuis la fin des années 1980 expliquent ou justifient en grande partie ces bifurcations. L'ouvrage renseigne cela en quatre parties en montrant que le passage de la géographie physique à la géographie socio-environnementale répond essentiellement au besoin ou à la nécessité de répondre aux défis du développement.

La première partie rassemble des textes qui montrent le passage d'une géographie physique fondamentale à une géographie physique appliquée permettant de faire évoluer et de renouveler les connaissances sur les formes de reliefs et les milieux au Cameroun. L'innovation majeure porte sur le développement des études environnementales (Pech 2007, Calvet et al. 2007, Giusti 2012). La demande socio-environnementale est pressante au regard de la crise économique et de la pertinence des stratégies se mettant en place au Cameroun. Cette demande impose aux géomorphologues classiques de bifurquer s'ils veulent se confronter à cette demande et apporter des réponses. Une lecture de la production géographique camerounaise montre le vaste mouvement de la géographie physique fondamentale vers la géographie physique appliquée (Tsalefac Maurice, 1983 et 1999 ; NGoufo Roger, 1988 ; Tchawa Paul, 1991 ; Tchotsoua Michel, 1994 ; Tchindjang Mesmin, 1996, etc.). L'état des grands ensembles de relief nationaux est revisité pour mettre en exergue les descriptions fines permettant une prise en compte intégrale dans l'aménagement (Tchindjang). Les nouveaux chantiers mettent en relief l'utilité sociale de la géographie physique et particulièrement celle de la géomorphologie. Elle doit trouver des solutions à l'urbanisation galopante (Kana et Nyonkwe) et surtout à la littoralisation qui entraîne un recul spectaculaire de la mangrove (Dzalla et Ngouanet). La question de la valorisation des paysages géomorphologiques au nom du tourisme et des services environnementaux rapproche les géologues des géographes (Zango et al.).

Le tournant socio-politico environnemental en géographie constitue la deuxième partie de l'ouvrage. Les études environnementales prennent de l'épaisseur chez les géographes à partir des années 1990. D'abord centrées sur les écosystèmes, elles accordent une place prépondérante aux interactions sociales dans l'évolution des milieux. Entre nature et société, les géographes s'impliquent activement dans le mouvement socio-environnemental (Veyret et al. 1998). Ce mouvement, à partir des années 2000, croise inéluctablement le domaine politique. Les géographes se rendant compte que pour mieux agir sur l'environnement, il faut agir sur les choix politiques aux échelles supranationale, nationale et locale. Dans sa contribution, Tsayem Demaze démontre que l'émergence de la géographie de l'environnement est une bifurcation amenant les géographes physiciens à intégrer les dimensions sociales et politiques dans leurs études. La pression anthropique exacerbée sur les ressources fait émerger les concepts d'empreinte écologique, d'inégalités/injustices environnementales/climatiques, conduisant les géographes à utiliser la *Political Ecology* comme approche scientifique. Elle analyse les discours politiques sur l'environnement pour déterminer les rapports de pouvoir et de domination à différentes échelles. Tsayem Demaze suit l'évolution de ces rapports au niveau international à propos des négociations sur le climat. De manière complémentaire, une tendance plus localisée de la *Political Ecology* est développée en milieu urbain : la *Urban Political Ecology*. Elle applique les mêmes principes méthodologiques que la *Political Ecology* aux études de l'environnement urbain. Par exemple, les différences d'accès aux services urbains produisent des inégalités, voire des injustices environnementales peu relayées dans les villes du Sud. Tardy Makamte-Kakeu montre bien que la fragmentation urbaine de Bafoussam est le socle d'inégalités socio-spatiales se répercutant dans l'accessibilité à la collecte des déchets ménagers. Ces inégalités produisent une économie circulaire autour de la gestion des déchets. Elle est illustrée par l'analyse de l'émergence de la filière valorisation socioéconomique des déchets solides ménagers à Douala (Tchuikoua et Gameni). Louis-Marc Pierre dans le même sens montre l'aggravation des vulnérabilités liées à l'urbanisation des zones fragiles à Port-au-Prince. Vulnérabilité rythme en effet avec inégalités, voire injustices socio-environnementales dans les contextes d'urbanisation au Sud. Ce sont autant d'approches renforçant un nouvel ancrage de

la géographie dans le politique et le social. La recherche sur les changements climatiques en bénéficie aussi au niveau des études locales. Entre étude des perceptions et des adaptations locales, Julius Tata interroge les discours locaux pour constater le dépassement des discours sceptiques pour des discours constructivistes tendant à concilier savoirs locaux et savoirs scientifiques. Les études de tourisme bénéficiant du tournant socio-environnemental en ont profité pour s'émanciper, c'est-à-dire pour se forger une spécialité à part. En cela, Kaffo Célestin montre comment s'opère le processus de bifurcation chez les géographes devenus spécialistes du tourisme : d'abord des interrogations autour d'une science du tourisme, ensuite appropriation géographique, et enfin distanciation et mise en place d'une spécialité propre. Cette lecture se fait à la lumière du mouvement de la recherche sur le tourisme au Cameroun.

Comme il faut le constater, l'évolution du monde contemporain impose des évolutions thématiques et conceptuelles à la géographie. Elles finissent par dégager de nouvelles approches et de nouveaux champs de connaissances géographiques. Dès lors, il convient de regarder comment les parcours de formations universitaires s'adaptent au mouvement socio-environnemental et forgent de nouveaux itinéraires pour des géographes. C'est tout le sens de la troisième partie de cet ouvrage. Les virages thématiques sont aussi sources de bifurcations de plus en plus courantes sur les outils en géographie. Les outils d'investigation classique sont hâtivement abandonnés au profit des techniques numériques de traitement et de gestion de l'information géographique. L'obsession de l'image satellitaire ou du MNT, tout comme l'accent mis sur l'extraction des paramètres statistiques, tendent à devenir des modèles explicatifs de phénomènes géographiques. Le recours excessif aux méthodes et théories socio-anthropologiques n'est-il pas aussi de nature à créer des « sorties » hors du champ des causalités géographiques ? Ces évolutions ne produisent pas nécessairement des bifurcations, mais des choix que des géographes s'approprient de manière quasiment pérenne. L'itinéraire d'une bifurcation thématique et méthodologique est proposé par Joseph Gabriel Elong. A partir de la démarche paysagère en géographie rurale, il revisite les schémas d'aménagement du territoire. Partant d'un recentrage de la démarche paysagère dans ses enseignements de géographie rurale, le géographe découvre à l'aune de ses expertises une vocation pour la réalisation des schémas d'aménagement du territoire. Nous sommes au milieu des années 1980 où les demandes d'aménagement sont pressantes au regard des défis socioéconomiques et infrastructurels auxquels le Cameroun, alors jeune pays indépendant, est confronté. La spatialité du développement économique montre bien l'hypertrophie de Douala et le désert national. Ses scénarios d'aménagement demeurent jusqu'à nos jours pertinents pour le développement de la région littorale. Dans le même ordre d'idée, Elat et Kaffo montrent que le basculement des outils de cartographie analogique à la cartographie numérique impulse une amélioration significative dans le traitement de l'information spatiale désormais à l'usage de tout public. En montrant le potentiel et les limites de ce basculement, ils soulignent les bifurcations que la frénésie de la géomatique a opéré en géographie en donnant naissance à une « néogéographie ». La recherche institutionnelle menée par les géographes de l'Institut National de Cartographie fait aussi l'objet de bifurcations motivées par la nécessité de visibilité scientifique face aux contraintes de la politique de recherche. Yanda Lamtoug, Nyembe Etame et Esse Ndjeng renseignent sur ces bifurcations de survie liées aux contingences structurelles de la recherche. Face à une politique de recherche dictée et aux moyens limités, ces bifurcations paraissent inévitables.

Le tournant socio-environnemental qui inspire les bifurcations étudiées montre à suffisance le caractère intégré de la géographie. C'est ce que démontre la quatrième partie de l'ouvrage. Plus que jamais, la géographie est une science intégrée cherchant à appréhender la totalité des faits qu'elle étudie. La quatrième partie s'intéresse à la manière dont les autres scientifiques regardent et apprécient leur collaboration avec les géographes. La transdisciplinarité des concepts comme territoire, développement, environnement, est forcément le terrain d'observation et même de confrontation ou de cohabitation entre géographie et autres sciences sociales (Gardin 2004, Goeldner- Gianella 2010, Oliveau 2010). C'est le cas des rapports géographie-sociologie-anthropologie à l'épreuve des terrains du Sud. Yves Guillermou, après plus d'une dizaine d'années de collaboration avec les géographes de l'Université de Dschang et du Cameroun en général, en fait une parfaite démonstration de leurs bénéfices réciproques. Le tournant socio-environnemental renforce aussi les approches qualitatives chez les géographes surtout à l'épreuve des terrains au Sud. Partant de l'expérience d'un programme de recherche collaboratif, Aristide Yemmafouo et Chrétien Ngouanet démontrent qu'à partir du

moment où le fait géographique est essentiellement un construit, la posture qualitative s'avère être meilleure pour comprendre les interactions société-environnement dans les Suds. Sans disqualifier la posture quantitative, ils démontrent qu'il vaut mieux comprendre avant de mesurer les rapports socio-spatiaux. Ils soutiennent alors la force d'une triangulation méthodologique indispensable pour appréhender les réalités africaines. La géographie des pouvoirs que propose Pascal Rey est une ouverture de la géographie sur le champ politique qui se place désormais au cœur des dynamiques territoriales. Les stratégies des pouvoirs locaux et les rapports de force qui en découlent servent de support à la construction des politiques de développement local. Territoire, développement, environnement sont saisis au prisme des rapports de pouvoirs qui les organisent mutuellement au niveau local en les intégrant à la mondialisation.

Cette introduction générale est complétée par le curriculum vitae du professeur Martin KUETE et un entretien dans lequel il précise sa vision de la géographie. Ces deux articles permettent d'établir des liens entre son parcours scientifique/universitaire et les contributions qui sont rassemblées dans cet ouvrage en son honneur.

## Références

- Bavoux J.J., 2002. La géographie : objets, méthodes, débats, A. Colin, Paris.
- Brunet R., Ferras R., Théry H., 1993. Les mots de la géographie, dictionnaire critique, 3e édition, Reclus, La Documentation française, Paris.
- Calvet M., Giusti Ch., Gunnell Y., 2007. « Regards croisés sur l'histoire et l'épistémologie de la géomorphologie », *Géomorphologie : relief, processus, environnement*, vol. 13 - n° 2, p.107-112.
- Claval P., 2003. *La géographie culturelle*, Une nouvelle approche des sociétés et des milieux, A. Colin, Paris.
- Claval P., 2010. « Espace et territoire. Les bifurcations de la science régionale », *Géographie, économie, société*, 2/2008 (Vol. 10), p. 157-184. URL : <http://www.cairn.info/revue-geographie-economie-societe-2008-2-page-157.htm>
- Claval P., 2007. *Épistémologie de la géographie*, A. Colin, Paris.
- Di Méo G., 2016, « Une géographie sociale », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Les 20 ans de Cybergeo, mis en ligne le 18 août 2016, consulté le 08 février 2017. URL : <http://cybergeo.revues.org/27761>
- Di Méo G., 1998. *Géographie sociale et territoires*, Nathan, Paris.
- Di Méo G., 2004. « Une géographie sociale dans le triangle des rapports hommes, sociétés, espaces », *Bulletin de l'Association de géographes français*, Vol. 81 N° 2, p. 193-204.  
DOI : 10.3166/ges.10.157-184
- Ferras R., Clary M., Dufau G., 1993. *Faire de la géographie*, Belin, Paris.
- Gardin J., Richard Raymond R., Mettoux A-P., 2004. « Quelle sociologie pour les géographes, quelle géographie pour les sociologues ? », *Strates* [En ligne], vol.11, mis en ligne le 14 janvier 2005, Consulté le 09 février 2017. URL : <http://strates.revues.org/417>
- Giusti Ch., 2012. « Sciences du relief ou géomorphologie ? Essai de définition d'un domaine interdisciplinaire entre géosciences et sciences sociales», *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], mis en ligne le 29 janvier 2012, consulté le 07 février 2017. URL : <http://cybergeo.revues.org/24935> ; DOI : 10.4000/cybergeo.24935
- Goeldner-Gianella L., 2010. « Quelle place pour la géographie dans les études environnementales? », *L'Espace géographique*, n°4 T.39, p. 289-294. URL : <http://www.cairn.info/revue-espace-geographique-2010-4-page-289.htm> DOI : 10.3917/eg.394.0289
- Karla B. Hackstaff and Feiwei Kupferberg (2012). *Biography and turning points in Europe and America*, Policy Press Scholarship, DOI: 10.1332/policypress/9781847428608.001.0001.
- Lévy J., Lussault M., (dir.), 2003. *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Belin, Paris.
- Marc Bessin, Claire Bidart et Michel Grossetti (dir.), 2010. *Bifurcations. Les sciences sociales face aux ruptures et à l'événement*, La Découverte, Paris, 2010.
- Négroni Catherine, 2012. "Turning points in the life course: a narrative concept in professional bifurcations", in Karla B. et al. (2012). *Biography and turning points in Europe and America*,

- Policy Press Scholarship, DOI:10.1332/policypress/9781847428608.003.0003.
- NGoufo R., 1988. Les monts bamboutos : environnement et utilisation de l'espace, thèse doctorat 3<sup>ème</sup> cycle, Université de Yaoundé, Cameroun.
- Oliveau S., 2006. « Echos sur la place de la géographie dans les sciences sociales indiennes », *Cybergeo* : European Journal of Geography [En ligne], Débats, Echos sur la place de la géographie dans les sciences sociales indiennes, mis en ligne le 30 mars 2006. URL : <http://cybergeo.revues.org/index5467.html>
- Pech P., 2007. « Développement durable et géographie physique », *L'Information géographique*, 2007/3 (Vol. 71), p. 66-78. DOI 10.3917/lig.713.0066
- Scheibling J., 1994. Qu'est-ce que la géographie? Hachette, Paris.
- Séchet R., Veschambre V., (dir.), 2006. Penser et faire la géographie sociale, contributions à une épistémologie de la géographie sociale, Presses universitaires de Rennes.
- Szucs, N., Gunz, H. and Baruch, Yehuda 2015. Career studies in search of theory: the rise and rise of concepts. *Career Development International*, 20 (1), 3-20. (doi:10.1108/CDI-11-2013-013).
- Tchawa P., 1991. Dynamique des paysages sur la retombée méridionale des Hauts Plateaux de l'Ouest-Cameroun, thèse doctorat, Université Bordeaux 3.
- Tchindjang M., 1996. Le bamiléké central et ses bordures : morphologie régionale et dynamique des versants. Etude géomorphologique, thèse doctorat, Paris 7.
- Tchotsoua M., 1994. *Erosion accélérée et contraintes d'aménagement du site de la ville de Yaoundé au Cameroun. Une contribution à la gestion de l'Environnement urbain tropical humide*. Thèse de Doctorat de 3<sup>ème</sup> Cycle, Université de Yaoundé 1.
- Tsalefac M., 1983. Ambiance climatique des Hautes Terres de l'Ouest, thèse de doctorat 3<sup>ème</sup> cycle, Université de Yaoundé.
- Tsalefac M., 1999. Variabilité climatique : crise économique et dynamique des milieux agraires sur les Hautes Terres de l'Ouest du Cameroun, thèse d'état, Université de Yaoundé 1
- Veyret Y., J-L Ballais, A. Marre, M. Mietton, A. Miossec, S. Morin, B. Valadas, 1998. L'érosion entre nature et société, SEDES, Paris.