

Christian Valentin (pédologue IRD)

soutiendra son Habilitation à Diriger des Recherches

Jeudi 1er juillet, à 14h00.

salle Eric Fourcade (aile 56-55, 4ème étage).

Université Pierre et Marie Curie UFR « Sciences de la Terre »

sur le thème :

Encroûtement superficiel, ruissellement et érosion dans les régions tropicales

Bien que l'encroûtement superficiel soit de plus en plus reconnu comme une forme majeure de dégradation des sols, il a longtemps été confondu soit avec ses causes (par exemple la dispersion) ou avec ses effets (par exemple la dureté). Ce mémoire a pour objectif de résumer des recherches qui ont essentiellement porté sur les facteurs et les processus de l'encroûtement superficiel et ses conséquences sur le ruissellement et l'érosion. Ces travaux ont fait appel à des approches macro- et micro-morphologiques couplées à la simulation de pluies, méthodes considérées comme plus pertinentes que les tests d'instabilité structurale en laboratoire. L'analyse des principaux facteurs d'encroûtement, liés aux sols ou à la pluie démontre qu'il est rarement possible de prévoir l'encroûtement superficiel à partir d'un facteur unique mais plutôt d'une combinaison de facteurs. L'objectif de l'élaboration d'une typologie des croûtes superficielles a consisté à relier des organisations et des processus à des fonctionnements hydriques et érosifs. Du fait de textures, et surtout de conditions pédoclimatiques différentes, des types de croûtes superficielles distinctes de celles des régions tempérées méditerranéennes ont été identifiées dans les pays tropicaux. La reconnaissance du rôle de ces croûtes sur la genèse du ruissellement a facilité l'émergence dans les régions semi-arides d'une modélisation hydrologique fondée davantage sur les états de surface que sur les caractéristiques pédologiques. La nature et la distribution des différentes croûtes superficielles constituent un des éléments essentiels des formations végétales en bandes (brousses tigrées) et de leur autorégulation en fonction des changements climatiques. Plus généralement, les croûtes participent à la concentration des ressources et ainsi aux productions végétale, pastorale et agricole dans les régions semi-arides. Outre l'érosion hydrique, il importe de quantifier l'érosion éolienne dans les régions arides et semi-arides et l'érosion aratoire dans les régions de montagne, processus qui peuvent être dominants. Ce sont davantage les changements d'usages des terres qui entraînent des modifications d'intensité d'érosion que les changements climatiques considérés isolément. De nombreux travaux restent à entreprendre sur les interactions entre l'encroûtement superficiel, l'érosion et la séquestration du carbone. Une attention particulière devrait être portée également sur les conséquences aval de l'érosion, notamment sur la qualité des eaux. Seules la présence et la nature de croûtes superficielles ont permis de fournir une explication à certains paradoxes comme le ruissellement fort sur les sols sableux et faible sur les sols très pentus. L'augmentation de l'intensité de l'encroûtement superficiel et de l'érosion, processus naturels, résultent souvent d'une utilisation excessive des milieux. Ils sont causes à leur tour de dégradations secondaires, souvent subies par les populations situées en aval des sources de dégradation. Plus généralement, l'extension de l'encroûtement superficiel et l'augmentation de l'érosion constituent des symptômes précoces de déséquilibre des ressources naturelles et de leurs usages.

Jury

Professeur André MARIOTTI

Université Pierre et Marie Curie [Paris VI]
Institut Universitaire de France
Laboratoire de Biogéochimie des Milieux Continentaux
(BiomCo, UMR 7618), Thiverval-Grignon

Professeur François BAUDIN
Département de Géologie Sédimentaire
Université Pierre et Marie Curie [Paris VI] et CNRS FR 32

Professeur Luc ABBADIE
Directeur-adjoint de l'UMR 7625
Chargé de mission au Département Sciences de la Vie du CNRS
Ecole Normale Supérieure UMPC [Paris VI] Laboratoire d'écologie

Professeur Thierry DORE
UMR d'agronomie INRA/INA P-G Thiverval-Grignon

Michel VAUCLIN
Hydrologue, DR1, CNRS LTHE Grenoble

Christian Valentin
IRD-IWMI-NAFRI
BP 06 VIENTIANE
RDP LAOS
Tel. +856 20 550 26 80
Fax + 856 21 41 29 93
email : c.valentin@cgiar
<http://www.ird.fr/ur049/>