

## Simon Pomel (2008)

### *La Mémoire des Sols (The Memory of Soils)*

Presses Universitaires de Bordeaux, Collection Scieteren, 2008, 343 pages, 1 tab, 120 fig., ISBN 978-2-86781-441-9

Commandes : Presses Universitaires de Bordeaux, Université Michel de Montaigne Bordeaux 3, Domaine Universitaire, F-33607 Pessac Cedex, France. E-mail : [pub@u-bordeaux.fr](mailto:pub@u-bordeaux.fr) Internet : [www.pub.u-bordeaux3.fr](http://www.pub.u-bordeaux3.fr)

[Note: To read the Review in English please roll down to the next page.]

Les sols sont traditionnellement définis par leurs propriétés physiques, chimiques ou minéralogiques qui ont une influence directe sur leur fonction agronomique (ou alimentaire), filtre et réservoir d'eau, matière première (construction, minerais, combustible), etc. Cependant, le sol est également un reflet des paléo-environnements dans lequel le profil a évolué par la présence, ou de ce qui en reste, d'indicateurs physiques (présence de mouvements d'argile dans le sous-sol sous l'influence d'un milieu autrement plus humide), chimiques (restants de croûtes calcaires, sols salés ou gypseux qui ne sont pas compatibles avec le climat actuel), climatiques (poches de sols à caractère tropicale dans un milieu actuel tempéré ; sols fortement enrichis en matière organique reflétant la présence d'une ancienne forêt, etc.) ou autres (horizons humifères enfuis, profils décapés, etc.). Les types de sols mémorisent donc des informations qui sont fonction de leur évolution dans le passé. La difficulté de reconstruire l'environnement dans un sol réside dans le fait que les pédogenèses se cumulent dans les profils et qu'ils ne sont pas toujours aisés à décrypter.



Ce livre décrit le « sol-mémoire », c'est-à-dire les indicateurs pédologiques d'ordre lithologique, végétal et climatique et les effets des actions anthropiques, qui permettent de reconstruire les paléo-environnements et paléo-paysages et plus avant, les sociétés qui ont contribué à leur modelage. Dans ce contexte la « mémoire pédologique » peut être considéré comme le point de rencontre des recherches menées par des anthropologues, ethnologues, préhistoriens, géographes et pédologues.

La capacité de mémoire d'un horizon ou succession d'horizons dépend de l'intensité et de la longueur de l'altération naturelle, des variations pédo-climatiques, de la vitesse d'enregistrement via les horizons organiques ou argileux, et/ou des influences humaines. Le profil pédologique enregistre les stabilités (biostase) et les déstabilisations (rhéxistase) du milieu et constitue donc une « boîte noire » dont les horizons sont autant de compartiments mémoriels qui stockent des informations. Les sols sont également organisés en mosaïques dans le sens horizontal et sont des archives spatio-temporelles très utiles pour reconstruire les paléo-environnements. En ce sens, l'approche développée dans ce livre est totalement novateur.

Ce livre est composé de neuf chapitres dont le premier traite l'altération, processus naturel, qui est souvent à l'origine de paléosols relativement bien identifiables. Le deuxième chapitre,

intitulé « Le fonctionnement mémoriel des sols » constitue une introduction aux différents aspects et méthodes qui peuvent être à l'origine de traces paléo-environnementales. Les chapitres 3 à 9 décrivent des sols-mémoires liés à la lithologie, la végétation, le climat, les actions anthropiques, le temps et types de sols.

Le contenu des chapitres 3 à 9 contient la description de nombreux cas où la reconstruction du paléo-environnement a été faite, y compris les problèmes rencontrés à arriver à un résultat plausible. La particularité de cet ouvrage est qu'il est illustré par un nombre impressionnant de photos couleurs (120 figures dont la plupart contient différentes photos), qu'il est muni d'une importante (20 pages) bibliographie, et qu'il contient un lexique de termes pédologique permettant aux non-pédologues de comprendre les termes techniques.

Ce livre est fortement recommandé à tous ceux, chercheurs ou professionnels, pédologues et non-pédologues, qui sont intéressés par l'importante information souvent cachée et/ou non encore exploitée pour la reconstruction des paléo-environnements.

W. Verheye

-----

### **Simon Pomel (2008)**

*The Memory of Soils (French Title : La Mémoire des Sols)*

Edited by: Presses Universitaires de Bordeaux, Collection Scieteren, 2008, 343 pages, 1 tab, 120 fig., ISBN 978-2-86781-441-9

Orders to : Presses Universitaires de Bordeaux, Université Michel de Montaigne Bordeaux 3, Domaine Universitaire, F-33607 Pessac Cedex, France. E-mail: [pub@u-bordeaux.fr](mailto:pub@u-bordeaux.fr)  
Internet: [www.pub.u-bordeaux3.fr](http://www.pub.u-bordeaux3.fr)

This book is written in French. Soils are traditionally defined by their physical, chemical or mineralogical properties which influence directly their agronomic function, their role as a filter and storage of water, construction viz. mining material or fuel. Soils reflect however also the paleo-environment and the conditions under which the profile has developed through the presence of a number of physical, chemical, climatic or other features in the soil. Obvious physical indicators are for example : the presence of clay accumulation traces in the subsoil reflecting a more humid climate. Chemical indicators might refer to carbonate crusts, saline or gypsum horizons in soils which are not compatible with the present climate. Climatic indicators are, for example, pockets of highly weathered tropical soil material in temperate environments. Generally speaking, soil types “memorize” information which might be an expression of pedogenic events in the past. The difficulty of reconstructing former soil environments lay in the fact that successive pedogenic cycles often overlap in the profile and are therefore not easy to define and understand.

This book describes the “soil-memory” or soil indicators related to parent rock features, vegetation, climate or human activities that allow to reconstruct paleo-environments and/or human societies which have created them. In this context the soil-memory can be considered a contact point where research from anthropologists, ethnologists, historians, geographers and soil scientists is meeting.

The memory capacity of a horizon or horizon sequence depends on the intensity and duration of natural weathering processes, climatic variations within the soil, speed by which specific soil forming features (organic layers, clay accumulation) have developed in the profile, and on the nature and intensity of human interventions. The soil profile registers stable (biostasy) and instable (rhexistasy) phases in the environment, and is therefore a black box with horizons that contain various types of information. Soils form also a horizontal mosaic from which time- and space-linked conclusions can be drawn. In this context the soil-memory approach developed in this work can be considered as completely new concept.

This book contains nine chapters, the first of which deals with natural weathering processes which are often at the origin of rather well defined paleo-formations. The second chapter describes the memory function of soils and is, as such, an introduction to the different aspects and methods for identifying paleo-environmental features. Chapters 3 to 9 describe specific soil-memory cases related to parent material characteristics, vegetation, climate, human activities, time and soil types. A number of cases are analyzed where the paleo-environment could be reconstructed, including the problems encountered to do so. The particularity of this book is that it contains about 120 color pictures. In addition, it has an index with technical soil terms, as well as an important (20 pages long) reference list.

This publication is highly recommended to those, researchers or professionals, soil scientists and non-soil scientists, who have an interest in the important but sometimes hidden information that can be derived from soil features as a tool in the reconstruction of paleo-environments.

W. Verhey