



UNIL | Université de Lausanne  
IMG-Centre d'Analyse Minérale  
bâtiment Anthropole  
CH-1015 Lausanne

Lausanne, 25 janv. 2009

Séminaire spécial sur le thème :

## Caractérisation des écoulements dans la zone non saturée : Expérimentation et modélisation

par

**Dr. Abdallah Alaoui**

University of Berne, Group of Hydrology, Soil Science Section  
Institute of Geography

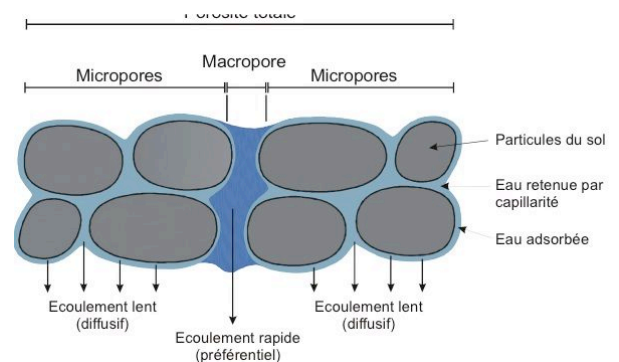
Lundi 26 janvier 2009, Salle Anthropole 4165 (Schardt), Uni-Dorigny

### Programme

10.15-12h : théorie

12.15-13h : repas commun au restaurant universitaire

13.15-15h : exercices (inclus logiciel Macro) (au CAM, Anthropole 1115)



### Références principales

Alaoui, A. (2007) : Estimation du flux dans la zone non saturée- Méthode simple. Série Connaissance de l'environnement- Eau. Publié par l'Office fédéral de l'environnement OFEV. Berne, 52p.

Alaoui A. & Goetz, B. (2008) : Dye tracer and infiltration experiments to investigate macropore flow. Geoderma 144, 279-286.

Programme MACRO : site internet Université d'Uppsala, Suède :  
[http://bqf.mv.slu.se/ShowPage.cfm?OrgenhetSida\\_ID=5658](http://bqf.mv.slu.se/ShowPage.cfm?OrgenhetSida_ID=5658)



BIENVENUE

## Abdallah Alaoui

### Address:

Soil Science Section  
Institute of Geography  
University of Berne  
CH-3012 Berne, Switzerland

+41-31-631 8557 (Phone)  
+41-31-631 8511 (Fax)  
[alaoui@giub.unibe.ch](mailto:alaoui@giub.unibe.ch)

WELCOME

[Home](#)[Research interests](#)[Short CV](#)[Projects](#)[Publications](#)[Reports](#)[Links](#)

### Research Interests

- SOIL PHYSICS  
Dual-porosity modeling of flow and transport. Equilibrium and non equilibrium transport. Parameter estimation using inverse modeling. Dynamic patterns of flow in soils.
- SOIL HYDROLOGY  
Water balance and groundwater recharge estimation over a long time period. Modeling of groundwater recharge in porous media. Up-scaling of soil hydrologic response in time and space scales.
- SOIL PROTECTION  
Impact of soil structure on the dynamic of flow. Evaluation of soil compaction due to heavy machines in agricultural field using dynamic variation of soil moisture.

### Short CV



- ASSOCIATE, since 2007  
[Group of Hydrology, University of Berne, Switzerland](#)
- ASSOCIATE, since 1999  
[Soil Science Section, University of Berne, Switzerland](#)
- ASSOCIATE, 1998  
[Water and soil protection laboratory, Berne, Switzerland](#)

- GRADUATE RESEARCH ASSISTANT, 1993-1998  
Soil Science Section, University of Berne, Switzerland
- DOCTOR OF PHILOSOPHY (Ph.D.), 1998  
Soil Science Section, University of Berne, Switzerland
- RESEARCH ASSISTANT, 1988-1993  
Center of Hydrogeology of the University of Neuchâtel, Switzerland
- POSTGRADUATE STUDENT, 1987-1990  
[Center of Hydrogeology of the University of Neuchâtel](#), Switzerland
- MASTER OF SCIENCE IN GEOLOGY, 1982-1986  
[Faculty of sciences, University of Fès](#), Morroko

### Current projects

- Zugleistung, Schlupf und Oberbodengefährdung bei Antriebsreifen. Laboratoire de mécanique des sol, EPFL - Agroscope ART Standort Tänikon - Universität Bern
- Pilotprojekt Nutzung bestehender Bodeninformationen für hydrologische Fragestellungen. Bundesamt für Umwelt (BAFU)
- Bodenschutz beim Bau von Golfanlagen: Wirkung von Schürfkübelraupen auf die Bodenstruktur. AgroLab Swiss GmbH - Golf Verband - Migros
- [Quantitative estimation of groundwater recharge through the unsaturated zone.](#) Bundesamt für Umwelt (BAFU)
- [Evaluation of soil compaction using hydrodynamic variation of soil moisture.](#) Bundesamt für Umwelt (BAFU)

### Selected publications

- ALAOUI A. & LALOUI L. 2007. A review of the impact of the load traffic on the change of soil structure: State of research and perspectives. [\(In prep.\)](#)
- ALAOUI A., DISERENS E., GERMANN P. & LALOUI L. 2007. Effects of soil compaction and shearing processes on soil structure following passage of a tracked heavy machine. [\(In prep.\)](#)
- ALAOUI A. & GOETZ B. 2008. Simulating and visualizing Macropore Flow. [HSJ](#). [\(Submitted\)](#)
- ALAOUI A. & GOETZ B. 2008. Dye tracer and infiltration experiments to investigate macropore flow. [Geoderma](#), 144: 279-286.
- ALAOUI A. 2006. A method to evaluate the compaction effect on soil structure. [BGS-SSP Bulletin](#), 28:21-25.
- ALAOUI A. & HELBLING A. 2006. Evaluation of soil compaction using hydrodynamic water content variation: comparison between compacted and non compacted soil. [Geoderma](#), 134:97-108. [\(Full paper\)](#)

- ALAOUI A. & EUGSTER W. 2004. Dual-porosity modeling of the groundwater recharge: Testing a quick calibration using in situ moisture measurements, Areuse River Delta, Switzerland. Hydrogeology Journal, 464-475, DOI: 10.1007/s10040-003-0288-y. ([Full paper](#))
- ALAOUI A., GERMANN P., JARVIS N. & ACUTIS M. 2003. Dual-porosity and Kinematic Wave Approaches to assess the degree of preferential flow in an unsaturated soil. Hydrological Sciences Journal, 48(3):455-472. ([Full paper](#))
- GERMANN P., ALAOUI A. & RIESEN D. 2002. Drag force approach to the transport of colloids in unsaturated soils. Water Resources Research, 38(10):18(1-15). ([Abstract](#))
- MDAGHRI-ALAOUI A. & EUGSTER W. 2001. Field determination of the water balance of the Areuse river delta (Switzerland), Hydrological Sciences Journal, 46(5):747-760. ([Full paper](#))
- MDAGHRI-ALAOUI A. & GERMANN P. 1998. Kinematic wave approach to flow and moisture during infiltration and redistribution of water in a structured soil. Hydrological Sciences Journal, 43(4):561-578. ([Abstract](#))
- MDAGHRI-ALAOUI A. GERMANN P., LICHNER L. & NOVAK V. 1997. Preferential transport of water and <sup>131</sup>Iodide in a clay loam assessed with TDR-techniques and boundary-layer flow theory. Hydrology and Earth System Sciences, 4:813-822. ([Full paper](#))
- MDAGHRI-ALAOUI A., MÜLLER I. & CHRISTE R. 1993. Geophysical prospection in the Areuse delta (Switzerland): An application of the electro-magnetic VLF-resistivity multifrequency method. Hydrogeol., 1:47-52. ([Abstract](#))
- MDAGHRI-ALAOUI A. & ROSSIER-HAEGI V. 1992. Evaluation of the groundwater recharge through the unsaturated zone : application to the experimental site of Colombier, Neuchâtel (Switzerland). Bull. du CHYN, 11:81-95. ([Abstract](#))
- MDAGHRI-ALAOUI A. & BOUZELBOUDGEN M. 1991. Hydrogeology of the Areuse plain. Bull. du CHYN, 10:99-106. ([Abstract](#))
- ALLEMANN R. & MDAGHRI-ALAOUI A. 1991. Comparative evaluation of different artificial dyes in hydrogeology and methodology of analysis. Bull. du CHYN, 10:1-10. ([Abstract](#)) [MORE ▼](#)

## Reports



- ALAOUI A. & GERMANN P. 2007. Bodenschutz beim Bau von Golfanlagen: Wirkung von Schürfkübelraupen auf die Bodenstruktur. AgroLab Swiss GmbH - Golf Verband - Migros, 18 pp.
- ALAOUI A. 2007. Estimation du flux dans la zone non saturée: Méthode simple. SAEFL, 52 pp. ([BAFU/OFEV](#))
- ALAOUI A. 2005. Evaluation of soil compaction using TDR method: Instruction manual. SAEFL, 74 pp. ([BAFU/OFEV](#))
- ALAOUI A., HELBLING A. & GERMANN P. 2004. Etude de la compaction des sols par des mesures hydrodynamiques de la teneur en eau, région de Kirchberg

(Berne). - Rapport, OFEFP-Université de Berne, 19 pp.

- ALAOUI A. 2002. Evaluation du tassement du sol par l'étude de l'évolution hydrodynamique de la teneur en eau: Mise au point d'une méthode non destructive. - Rapport, OFEFP-Université de Berne, 12 pp.
- MDAGHRI-ALAOUI A. & GERMANN P. 2000. Evaluation du tassement du sol par la méthode TDR (Time Domain Reflectometry), Région de Frauenfeld, Suisse. - Rapport interne, Section des Sols, Institut de Géographie, Université de Berne, 10 pp.
- MDAGHRI-ALAOUI A. & GERMANN P. 1999. Glissements de terrain à Sachseln, canton d'Obwald. - Rapport interne, Section des Sols, Institut de Géographie, Université de Berne, 9 pp.
- MDAGHRI-ALAOUI A. 1998. Transferts d'eau et de substances (bromures, chlorures et bactériophages) dans des milieux non saturés à porosité bimodale: Expérimentation et modélisation. - Thèse de doctorat, Section des Sols, Institut de Géographie, Université de Berne, 154 pp.
- MDAGHRI-ALAOUI A. 1994. Essai d'application des ondes ultrasoniques pour la détection de structures sur des échantillons de grès. - Rapport interne, Section des Sols, Institut de Géographie, Université de Berne, 7 pp.
- MDAGHRI-ALAOUI A. 1993. Synthèse des résultats des campagnes géophysiques VLF-R en vue de la détermination des périmètres de protection dans le delta de l'Areuse (Colombier, Neuchâtel). - Rapport interne, Centre d'Hydrogéologie de l'Université de Neuchâtel, 4 pp.
- BLANT D. & MDAGHRI-ALAOUI A. 1992. Route nationale 5, tronçon Treytel-Areuse, débits à drainer et effet de barrage. - Rapport hydrogéologique intermédiaire, Centre d'Hydrogéologie de l'Université de Neuchâtel, 16 pp.
- MDAGHRI-ALAOUI A. & ROSSIER-HAEGI V. 1992. Milieux non saturés : transferts et comportement. - Rapport final, Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique, 23 pp.
- MDAGHRI-ALAOUI A. & ROSSIER-HAEGI V. 1991. Milieux non saturés : transferts et comportement. - Rapport annuel, Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique, 12 pp.
- MDAGHRI-ALAOUI A. & CHRISTE R. 1990. Pompage de longue durée et essai de coloration. Région de la plaine d'Areuse. - Rapport interne, Centre d'Hydrogéologie de l'Université de Neuchâtel, 11 pp.
- THIERRIN J. & MDAGHRI-ALAOUI A. 1990. Essai de traçage au Creux des Planes, région de la Chaux-du-Milieu. - Rapport interne, Centre d'Hydrogéologie de l'Université de Neuchâtel, 5 pp.
- THIERRIN J. & MDAGHRI-ALAOUI A. 1990. Essai de traçage double à la Chaux-du-Milieu, détermination d'un emplacement approprié à l'évacuation d'eau épurée. - Rapport interne, Centre d'Hydrogéologie de l'Université de Neuchâtel, 5 pp.
- MDAGHRI-ALAOUI A. 1990. Hydrogéologie de la plaine d'Areuse, cartographie de la qualité de l'eau et étude de son évolution spatio-temporelle. - Diplôme de 3ème cycle en hydrogéologie, Centre d'Hydrogéologie de l'Université de

Neuchâtel, 59 pp. ([Abstract](#))

## Links



- [Department of Soil Sciences, SLU, Uppsala, Sweden](#)
- [Institut National de la Recherche Agronomique, Science du Sol, France](#)
- [Institute of plant Sciences, ETH Zentrum Zürich, Switzerland](#)
- [Civil & Environmental Engineering, University of Connecticut, USA](#)
- [Center of Hydrogeology of the University of Neuchâtel, Switzerland](#)

---

[Return to top](#)

Last updated: Dec. 10, 2007.