



**Pascal Boivin**  
**Professeur HES-SO Genève**  
**Groupe Sols et Substrats**  
**hepia- Agronomie – Institut Terre Nature et Paysage**  
**pascal.boivin@hesge.ch**

## Curriculum vitae

### Diplômes et formations :

1990 : Docteur en Sciences du Sol – Université Paris VI

1986-1987 : Géostatistique et Géostatistique multivariée, Ecole Nationale des mines de Paris, Ecoles d'été

1984 : Diplôme de Cartographie des sols ORSTOM

1983 : Diplôme d'Ingénieur Agronome, Institut National Agronomique, Paris-Grignon (INAPG)

1983 : Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA) de Pédologie, Université Paris VII

### Parcours Professionnel :

2016-2020 Président de la Confédération Européenne des Sociétés de Science du Sol

2016 – Expert auprès de l'Agence Nationale de la Recherche - France

2016 – Membre du comité scientifique du Laboratoire Expérimental Voltaire - France

2014- 2016 Président comité Suisse pour l'organisation de Eurosoil 2020 à Genève

2008-2014 Vice-Président comité Suisse pour l'organisation du congrès mondial de Science du Sol 2022 à Genève

Depuis décembre 2006 Professeur de Science du Sol – Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale (HES-SO – Genève). En détachement de l'IRD.

2013 et actuel - Membre Editorial Board Int. J. of Agrophysics

2007-2012 Responsable de la filière Agronomie hepia

2007-2013 Editeur associé de Journal of Hydrology (Elsevier)

Depuis 2004 Directeur de Recherches, département Milieu et Environnement de l'IRD, Pédologie, Géochimie, Transferts Hydriques et environnement (unité mixte CNRS, Université Joseph Fourier (Grenoble), Institut de Recherche pour le Développement).

2001 – 2004 Chargé d'enseignement et de recherches à l'EPFL et Directeur de Recherches à l'IRD, détaché auprès du LPE (Laboratoire de Pédologie) de l'EPFL, (Direction de projets scientifiques ; Enseignement supérieur ; Expertises).

1990 – 2001 Directeur du laboratoire de Pédologie de l'IRD au Sénégal. Directeur de recherches interdisciplinaires sur la performance des systèmes irrigués sahéliens. Afrique de l'Ouest et Sénégal. Direction de projets sur l'agriculture et son impact sur les sols en

Asie (Thaïlande), Afrique (Mali, Mauritanie, Sénégal, Tunisie) et en Amérique du Sud (Argentine).

1987 – 1990 Réalisation d'une thèse de doctorat sur la physico-chimie des sols de rizière. Paris VI, France.

1985 – 1987 Directeur du laboratoire de Pédologie, IRD – Sénégal (5 chercheurs, 4 techniciens). Directeur de programmes de recherches IRD, UE et PIREN (CNRS) sur les sols de Mangrove.

1983 – 1984 Chercheur stagiaire à l'Office de Recherche Scientifique et Technique Outre Mer (ORSTOM, devenu IRD en 1997).

### **Enseignement**

Enseignement de la Science du sol aux niveaux Bachelor et master. CAS Cartographie des sols et Nature en Ville. Enseignements professionnels SANU (protection des sols sur chantiers) et VSA (infiltration des eaux de bien-fonds).

EPFL ; Université de Genève, Institut des Sciences de la Terre et faculté des Sciences de l'université de Dakar ; Centre National d'Etudes pour l'Agronomie des Régions Chaudes (CNEARC) ; EIER (Burkina) ; Université de Lausanne ; Université de Rosario (Argentine).

### **Recherches**

Caractérisation physique des sols

Gestion de la fertilité physique – Qualité des sols

Technosols et leurs applications à l'environnement construit

Sols salés et irrigation

### **Principales publications récentes** - Revues internationales répertoriées ISI

- Charlet, L., F. Blancho, T. Bonnet, S. Garambois, P. Boivin, T. Ferber, D. Tisserand, and S. Guedron. 2017. Industrial Mercury Pollution in a Mountain Valley: A Combined Geophysical and Geochemical Study. *Procedia Earth and Planetary Science* 17: 77–80.
- Johannes, A., A. Matter, R. Schulin, P. Weisskopf, Baveye P., and P. Boivin. 2017. Optimal organic carbon values for soil structure quality of arable soils. Does clay content matter? *Geoderma Under revision*.
- Bottinelli, N., H. Zhou, P. Boivin, Z.B. Zhang, P. Jouquet, C. Hartmann, and X. Peng. 2016. Macropores generated during shrinkage in two paddy soils using X-ray micro-computed tomography. *Geoderma* 265: 78–86.
- Goutal-Pousse, N., F. Lamy, J. Ranger, and P. Boivin. 2016. Structural damage and recovery determined by the colloidal constituents in two forest soils compacted by heavy traffic. *Eur J Soil Sci* 67(2): 160–172.
- Johannes, A., P. Weisskopf, R. Schulin, and P. Boivin. 2016. To what extent do physical measurements match with visual evaluation of soil structure? *Soil and Tillage Research* Available at <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016719871630099X> (verified 21 June 2016).
- Fontana, M., A. Berner, P. Mäder, F. Lamy, and P. Boivin. 2015. Soil Organic Carbon and Soil Bio-Physicochemical Properties as Co-Influenced by Tillage Treatment. *Soil Science Society of America Journal* 79(5): 1435.

- Bünemann, E.K., B. Keller, D. Hoop, K. Jud, P. Boivin, and E. Frossard. 2013. Increased availability of phosphorus after drying and rewetting of a grassland soil: processes and plant use. *Plant Soil* 370(1–2): 511–526.
- Kohler-Milleret, R., R.-C.L. Bayon, C. Chenu, J.-M. Gobat, and P. Boivin. 2013. Impact of two root systems, earthworms and mycorrhizae on the physical properties of an unstable silt loam Luvisol and plant production. *Plant Soil*: 1–15.
- Schäffer, B., R. Schulin, and P. Boivin. 2013. Shrinkage Properties of Repacked Soil at Different States of Uniaxial Compression. *Soil Science Society of America Journal* 77(6): 1930–1943.
- Sou/Dakouré, M.Y., A. Mermoud, H. Yacouba, and P. Boivin. 2013. Impacts of irrigation with industrial treated wastewater on soil properties. *Geoderma* 200–201: 31–39.
- Goutal, N., J. Ranger, and P. Boivin. 2012. Assessment of the natural recovery rate of soil specific volume following forest soil compaction. *Soil Science Society of America Journal* 76: 1426–1435.
- Boivin, P., and R. Kohler-Milleret. 2011. Soil Biota, Impact on Physical Properties. p. 1100 p. 450 illus., 50 in color. *In* Glinski, J., Horabik, J., Lipiec, J. (eds.), *Encyclopedia of Agrophysics* 1st Edition. Springer, Heidelberg.
- Boivin, P. 2011a. Shrinkage and swelling phenomena in soils. p. 1100 p. 450 illus., 50 in color. *In* Glinski, J., Horabik, J., Lipiec, J. (eds.), *Encyclopedia of Agrophysics* 1st edition. Springer, Heidelberg.
- Boivin, P. 2011b. Cracking in soils. p. 1100 p. 450 illus., 50 in color. *In* Glinski, J., Horabik, J., Lipiec, J. (eds.), *Encyclopedia of Agrophysics*, 1st edition. Springer, Heidelberg.
- Qi, G., J.C. Michel, P. Boivin, and S. Charpentier. 2011. A laboratory device for continual measurement of water retention and shrink/swell properties during drying/wetting cycles. *HortScience* 46(9) Available at [internal-pdf://Qietal\\_Hortscience\\_2011-1999644928/Qietal\\_Hortscience\\_2011.pdf](http://internal-pdf://Qietal_Hortscience_2011-1999644928/Qietal_Hortscience_2011.pdf).
- Schäffer, B., P. Boivin, and R. Schulin. 2010. Compressibility of repacked soil as affected by wetting and drying between uniaxial compression tests. *Soil Science Society of America Journal* 74: doi:10.2136/sssaj2009.0381.
- Boivin, P., B. Schaeffer, and W. Sturmy. 2009. Quantifying the relationship between soil organic carbon and soil physical properties using shrinkage modelling. *European Journal of Soil Science* 60(2): 265–275.
- Milleret, R., C. Le Bayon, F. Lamy, J.M. Gobat, and P. Boivin. 2009. Impact of root, mycorrhiza and earthworm on soil physical properties as assessed by shrinkage analysis. *Journal of Hydrology* 373: 499–507.
- Mubarak, I., J.C. Mailhol, R. Angulo-Jamarillo, P. Ruelle, P. Boivin, and M. Khaledian. 2009. Temporal variability in soil hydraulic properties under high-frequency drip irrigation. *Geoderma* 150 (1-2): 158–165.
- Boivin, P., M. Saadé, H.R. Pfeiffer, C. Hammecker, and Y. Degoumois. 2008. Depuration of highway runoff water into grass-covered embankments. *Environmental technology*. 29: 709–720.
- Schäffer, B., R. Schulin, and P. Boivin. 2008. Changes in shrinkage of restored soil caused by compaction beneath heavy agricultural machinery. *European Journal of Soil Science* 59: 771–783.
- Bardou, E., P. Bowen, P. Boivin, and P. Banfill. 2007a. Impact of small amounts of swelling clays on the physical properties of debris flow-like granular materials : implications for the study of alpine debris flow. *Earth Surface Processes and Landforms*. 32(5): 698–710.
- Bardou, E., H.R. Pfeifer, and P. Boivin. 2007b. Properties of debris flow deposits and source materials compared: implications for debris flow characterization. *Sedimentology* 54: 469–480.

- Boivin, P. 2007. Anisotropy, cracking, and shrinkage of vertisol samples. *Experimental study and shrinkage modeling*. *Geoderma* 138: 25–38.
- Boivin, P., P. Garnier, and M. Vauclin. 2006a. Modeling the soil shrinkage and water retention curves with the same equations. *Soil Science Society of America Journal* 70: 1082–1093.
- Boivin, P., B. Schaeffer, E. Temgoua, M. Gratier, and G. Steinman. 2006b. Assessment of soil compaction using shrinkage curve measurement and modeling. *Experimental data and perspectives*. *Soil & Tillage Research* 88: 65–79.
- Opfergelt, S., P. Delmelle, P. Boivin, and B. Delvaux. 2006. The 1998 debris avalanche at Casita volcano, Nicaragua: Investigation of the role of hydrothermal smectite in promoting slope instability. *Geophysical Research Letters* 33: L15305 10.1029/2006GL026661.
- Boivin, P. 2005. Paddy soil Science, by K. Kyuma, book review. *European Journal of Soil Science* 56: 274–274.
- Boivin, P., P. Garnier, and D. Tessier. 2004a. Relationship between clay content, clay type and shrinkage properties of soil samples. *Soil Science Society of America Journal* 68: 1145–1153.
- Boivin, P., A. Saejiew, O. Grunberger, and S. Arunin. 2004b. Formation of soils with contrasting textures by translocation of clays rather than ferrollysis in flooded rice fields in Northeast Thailand. *European Journal of Soil Science* 55: 713–725.
- Favre, F., A.M. Jaunet, M. Badraoui, P. Boivin, and D. Tessier. 2004. Changes in clay organisation due to structural iron reduction in a flooded vertisol. *Clay Minerals* 39: 123–134.
- Hammecker, C., L. Barbiero, P. Boivin, J.L. Maeght, and E.H.B. Diaw. 2004. A geometrical pore model for estimating the microscopical pore geometry of soil with infiltration measurements. *Transp. Porous Media* 54(2): 193–219.
- Saejiew, A., O. Grunberger, S. Arunin, F. Favre, D. Tessier, and P. Boivin. 2004. Critical Coagulation Concentration of paddy soil clays in Sodium - Ferrous Iron electrolyte. *Soil Science Society of America Journal* 68: 789–794.
- Cheverry, C., E. Perrier, P. Boivin, G. Vachaud, and C. Valentin. 2003. Michel Rieu (1943-1999): his vision and his legacy. *European Journal of Soil Science* 54: 439–442.
- Hammecker, C., A.C.D. Antonino, J.L. Maeght, and P. Boivin. 2003. Experimental and numerical study of water flow in soil under irrigation in northern Senegal: evidence of air entrapment. *Eur. J. Soil Sci.* 54(3): 491–503.
- Favre, F., V. Ernstsens, D. Tessier, and P. Boivin. 2002a. Short scale changes in soil properties due to structural iron reduction. *Geochim. Cosmochim. Acta* 66(15A): A226–A226.
- Favre, F., J. Stucki, and P. Boivin. 2006. Redox properties of structural iron in ferruginous smectite. A discussion about the standard potential and its environmental implications. *Clays and Clay Minerals* 54: 466–472.
- Boivin, P., F. Favre, C. Hammecker, J.L. Maeght, J. Delariviere, J.C. Poussin, and M.C.S. Wopereis. 2002. Processes driving soil solution chemistry in a flooded rice- cropped vertisol: analysis of long-time monitoring data. *Geoderma* 110(1–2): 87–107.
- Favre, F., D. Tessier, M. Abdelmoula, J.M. Genin, W.P. Gates, and P. Boivin. 2002b. Iron reduction and changes in cation exchange capacity in intermittently waterlogged soil. *Eur. J. Soil Sci.* 53(2): 175–183.
- Häfele, S., M.C.S. Wopereis, P. Boivin, and A.M. N’Diaye. 1999. Effect of puddling on soil desalinization and rice seedling survival in the Senegal River Delta. *Soil and Tillage Research* 51(1–2): 35–46.
- Wopereis, M.C.S., J. Ceuppens, P. Boivin, A.M. Ndiaye, and A. Kane. 1998. Preserving soil quality under irrigation in the Senegal River Valley. *Neth. J. Agric. Sci.* 46(1): 97–107.
- Coquet, Y., J. Touma, and P. Boivin. 1998. Comparison of soil linear shrinkage curve from extracted cores and in situ. *Aust. J. Soil Res.* 36(5): 765–781.
- Favre, F., P. Boivin, and M.C.S. Wopereis. 1997. Water movement and soil swelling in a dry, cracked Vertisol. *Geoderma* 78(1–2): 113–123.

Garnier, P., M. Rieu, P. Boivin, M. Vauclin, and P. Baveye. 1997. Determining the hydraulic properties of a swelling soil from a transient evaporation experiment. *Soil Science Society of America Journal* 61(6): 1555–1563.

Gascuel Odoux, C., and P. Boivin. 1994. Variability of Variograms and Spatial Estimates Due to Soil Sampling - a Case-Study. *Geoderma* 62(1–3): 165–182.

Boivin, P., M. Hachicha, J.O. Job, and J.Y. Loyer. 1989. Electromagnetic conductivity and kriging : a tool for cartography of soil salinity. *Science du Sol* 27: 69–73.

**Autres :**

Boivin, P. 1990. GEOSTAT- PC, logiciel interactif pour calcul géostatistique, notice d'utilisation et trois disquettes. ORSTOM, Paris.

Boivin, P. 1997. Soil degradation in irrigation schemes in the Senegal River middle valley: Mechanisms, characterization methods and actual situation. p. 37–50. *In Irrigated rice in the Sahel: Prospects for sustainable development*. Warda. Dakar, Sénégal.

Boivin, P., M. Castiglioni, C. Pecorari, C. Hammecker, and J. Andreani. 1998. El riego suplementario en la region de Santa Fe. *La Revista del Riego*: 26–27.

Boivin, P., I. Dia, A. Lericollais, J.C. Poussin, C. Santoir, and S.M. Seck. 1995. Nianga laboratoire de l'agriculture irriguée dans la vallée du fleuve Sénégal. ORSTOM Paris.

Boivin, P., and Gondret, K. 2015. Cartographie du potentiel d'infiltration des eaux par les bas - côtés des routes nationales. Office Fédéral des Routes, Berne, Suisse.

Boivin, P., and J.C. Poussin. 1997. Paysan du Fleuve. Film TV - 26 mn. ORSTOM Audiovisuel / MNews Production, Paris.

Carrasco, N., and P. Boivin. 2003. Infiltration des eaux de chaussée. EPFL / SRCE-RN, Lausanne.

Gascuel-Odoux, C., P. Boivin, and C. Walter. 1994. Eléments de Géostatistique. p. 217–248. *In* Laudelout (ed.), *Modélisation mathématique des processus pédologiques*. Actes Editions, Rabat, Maroc.

Gillig, C.M., C. Bourgery, N. Amann, L. Chabbey, and P. Boivin. 2008. L'arbre en milieu urbain, conception et réalisation de plantations (CM Gillig, C Bourgery, and N Amann, Eds.). Infolio, Gollion, Suisse.

Poussin, J.C., and P. Boivin. 2002. Performances des systèmes Rizicoles Sahéliens (in French). *Cahiers Agricultures* 11: 65–73.