



Thierry F. Lebel

PhD, HDR, *Directeur de Recherches émérite* IRD à l'Institut des Géosciences de l'Environnement de Grenoble

Hydroclimatologue

Champs d'activités : Changement climatique et cycle de l'eau, observation et modélisation des impacts de des changement sur les ressources en eau et les risques hydrologiques dans la zone intertropicale. Diffusion des savoirs en direction des décideurs, collectivités territoriales et acteurs de la société.

Hydroclimatologue, Directeur de Recherche à l'Institut des Géosciences de l'Environnement de Grenoble (IGE - CNRS, IRD, Université Grenoble-Alpes), et ancien directeur du Laboratoire d'étude des Transferts en Hydrologie et Environnement (LTHE). Spécialiste du climat tropical et du cycle de l'eau, de la dynamique des systèmes de mousson et de son évolution en lien avec les changements globaux, plus particulièrement en Afrique de l'Ouest et dans les Andes. Initiateur au début des années 1990 d'un dispositif d'observation à long terme en Afrique de l'Ouest pour documenter l'évolution des différents termes du cycle hydrologique régional, en lien avec le réchauffement climatique et les changements d'occupation des sols; ce système d'observation est aujourd'hui intégré aujourd'hui dans l'IR OZCAR, dont il constitue la composante centrale pour le monitoring hydroclimatique en zone tropicale.

Membre de différentes instances du Programme Mondial de Recherche sur le Climat entre 1997 et 2010, une période au cours de laquelle a été mise en place le programme d'Analyses Multidisciplinaires de la Mousson Africaine (AMMA) dont j'ai assuré la direction du comité d'implémentation de 2002 à 2010.

Directeur du LTHE de 2008 à 2015 et membre du conseil scientifique du Méga-Programme CCAFS (Climate Change, Agriculture and Food Security).

Directeur scientifique en charge de l'interdisciplinarité à l'IRD de 2015 à 2018 je me suis intéressé aux approches systémiques autour de la question du changement global et avec quelques collègues du CNRS et de l'INRA nous avons créé en 2017 une école interdisciplinaire d'une semaine intitulée "Autour du 2°C", qui se tient tous les deux ans et accueille une cinquantaine de jeunes scientifiques, dont certain.e.s d'Afrique et d'Amérique du Sud.

Membre de différents conseils scientifiques d'institutions académiques ou de collectivités territoriales, éditeur et réviseur pour différentes revues internationales ; relecteur de chapitres pour l'AR 5 et l'AR6. Plusieurs conférences grand public chaque année.

Médaille Constantin de Magny de l'Académie des Sciences en 2005 et médaille d'argent du CNRS en 2010.

Institut des Géosciences de l'Environnement
CNRS, IRD, Université Grenoble Alpes

<http://www.ige-grenoble.fr/>

Mel : thierry.lebel@univ-grenoble-alpes.fr

Tel : +33 - 665 59 96 35 / +33 - 456 520 988

DIPLOMES et HONNEURS

- PhD - *Mécanique des Milieux Géophysiques et Environnement* (INPG - Institut National Polytechnique de Grenoble), *February 1984*
- *Habilitation à Diriger des Recherches*, INPG, *Décembre 1997*
- *Prix Constantin de Magny de l'Académie des Sciences*, 2005
- *Médaille d'argent du CNRS*, 2010

PRINCIPALES ETAPES DE LA VIE PROFESSIONNELLE

Février 1984 Thèse de Docteur - Ingénieur (*Institut de Mécanique de Grenoble, spécialité Mécanique des Milieux Géophysiques et Environnement*)

Mars 1984 - Juillet 1985: séjour post doctoral aux USA (National Oceanic and Atmospheric Administration, Boulder - Colorado)

Août 1985 - Février 1990: recruté comme chargé de recherches à l'IRD (*Institut de Recherche pour le Développement*), cellule de modélisation du Laboratoire d'Hydrologie de Montpellier

Mars 1990- Mai 1994 : Séjour au Niger pour coordonner le projet HAPEX-Sahel.

Juin 1994 – Sept. 1996 : Mobilité au LTHE (Laboratoire d'étude des Transferts en Hydrologie et Environnement), Grenoble.

Oct. 1996 – Déc. 2001 : Directeur de Recherche, LTHE, Grenoble.

Janv. 2002 – Mai 2005 : Montage et coordination du projet AMMA

Juin 2005 – Fév. 2007 : En poste à la représentation IRD du Niger pour coordonner les campagnes de mesures AMMA

Janv. 2008 – Dec. 2015 : Directeur LTHE (UMR 5564, CNRS, INPG, IRD, UJF).

Août 2015 – Juin 2018 : Directeur scientifique IRD, en charge de l'Interdisciplinarité.

Juin 2018 – Aout 2022 : Directeur de recherche à l'Institut des Géosciences de l'Environnement (IGE, Grenoble)

Depuis Aout 2022 : Directeur de recherche émérite IRD et à l'Institut des Géosciences de l'Environnement (IGE, Grenoble)

Responsabilités Scientifiques à l'Extérieur de l'IRD

1985 - 1989 : Cellule de modélisation du Laboratoire d'Hydrologie de l'ORSTOM.

1989 - 1994 : Membre du comité de pilotage HAPEX-Sahel et coordination des campagnes de mesure (affectation au Niger).

- 1997 - 1999** : Responsable de l'action concertée *CATCH* du *PNRH*¹
- 1999 - 2004** : Responsable de l'équipe *Hydrométéorologie* du *LTHE*
- 1999 - 2006** : Membre du Comité *CLIVAR*²-Afrique
- 1999 - 2007** : Membre du *Hydrometeorological Panel* de *GEWEX*³
- Depuis 2001** : Responsable service d'observation *AMMA-CATCH*⁴ IRD-INSU
- 2003 - 2006** : Membre du Comité Scientifique du *PNRH*
- Depuis 2004** : Membre de l'*ISSC*⁵ de *AMMA*
- 2005 - 2007** : Président de l'*ICIG*⁶ - *AMMA*
- 2008 - 2014** : Membre du Steering committee du *CCAFS*⁷
- 2009 - 2013** : Membre du Comité Scientifique de *Météo-France*
- 2015 - 2018** : Membre du Comité de pilotage stratégique du Défi 1 de l'Agence Nationale de Recherche
- 2015 - 2018** : Membre du Comité de pilotage stratégique de *Allenvi* (*Alliance des Instituts de Recherche Français sur l'Environnement*)
- Depuis 2010** : Conseil scientifique du Parc Naturel Régional du Vercors
- Depuis 2015** : Commission scientifique Surfaces et Interfaces Continentales de l'INSU
- Depuis 2016** : Représentant de l'IRD dans la *Joint Programme Initiative Climate* (JPI Climate)
- Depuis 2017** : Comité National Français des Changements Globaux (CNFCG)
- Depuis 2017** : Co-responsable de l'école d'été "Autour du 2°C"
- En cours** : Direction du projet CECC (Cycle de l'Eau et Changement Climatique), financé par l'AFD (2021-2025)

Direction de thèses

1. B. Wery : "Identification des systèmes hydrologiques. Application à la prévision des crues". *Université Catholique de Louvain - Faculté d'Agronomie (Co-direction Professeur G. Bastin)*. Février 1990.
2. V. Chauvin : "Étude de la répartition spatiale des précipitations en milieu sahélien à l'aide du réseau dense de pluviographes de l'expérience EPSAT-NIGER - Application à la détermination de la précision des moyennes surfaciques au pas de temps de l'événement pluvieux". *Université des Sciences et Techniques du Languedoc (Co-direction avec Professeur C. Bocquillon)*. Novembre 1992.
3. J.C. Desconnets : "Typologie et caractérisation hydrologique des systèmes endoréiques en milieu sahélien (Niger- Degré carré de Niamey)". *Université des Sciences et Techniques du Languedoc (Co-direction avec F. Moniod, DR ORSTOM)*. Novembre 1994.
4. A. Amani : "Estimation des pluies au Sahel : Quelques problèmes de modélisation analysés à partir des données de l'expérience EPSAT-Niger". *Ecole Polytechnique de Montréal (Co-direction avec Professeur Jean Rousselle)*. Juillet 1995.
5. J. Lecocq : "Estimation des distribution statistiques de précipitations au sein des systèmes convectifs sahéliens : Influence des incertitudes de mesure et des propriétés d'échantillonnage d'un radar météorologique bande C". *Montpellier II - USTL (laboratoire d'accueil: LTHE)*. Mars 1997.

¹ PNRH : Programme National de Recherche en Hydrologie

² CLIVAR : Climate Variability and predictability est une composante du Programme Mondial de Recherche sur le Climat

³ GEWEX : Global Energy and Water cycle EXperiment, composante du Programme Mondial de Recherche sur le Climat

⁴ CATCH : Couplage de l'Atmosphère tropicale et du Cycle Hydrologique

⁵ ISSC : *International Scientific Steering Committee en charge de la coordination scientifique de AMMA-International*

⁶ ICIG : *International Coordination and Implementation Group en charge de diriger les campagnes de mesures AMMA*

⁷ CCAFS : Climate Change, Agriculture and Food Security, a CGIAR-ESSP Mega program

6. N. D'Amato : "Etude et modélisation de la climatologie des données d'EPSAT-Niger". *Montpellier II - USTL*. Février 1998.
 7. G. Guillot : "Modélisation conceptuelle des systèmes convectifs de méso-échelle sahéliens. Application à la désagrégation des estimations satellitaires et des sorties de Modèles de Circulation Générale". *Institut National Polytechnique de Grenoble*. Novembre 1998.
 8. V. Mathon : "Etude du cycle de vie des systèmes convectifs en Afrique Tropicale". *Université Paris VII, Méthodes physiques en télédétection (Co-direction Henri Laurent)*. Mai 2001
 9. H. Onibon : "Simulation conditionnée des champs de pluies événementiels au Sahel: application de l'algorithme de Gibbs". *Thèse préparée en co-tutelle Institut National Polytechnique de Grenoble/ Université Nationale du Bénin, en co-direction avec le Professeur A. Afouda*. Novembre 2001.
 10. M.-A. GUTIERREZ LOPEZ : Modélisation stochastique à échelle régionale pour la prévision des crues au Nord Mexique. *Institut National Polytechnique de Grenoble (Co-direction Luc Descroix)*. Mai 2003.
 11. Abdou ALI : "Modélisation de l'invariance d'échelle des champs de pluie sahéliens. Application aux algorithmes d'estimation et aux études de variabilité climatique". *Institut National Polytechnique de Grenoble*. Thèse sur articles, Décembre 2004.
 12. Maud BALME : "Analyse du régime pluviométrique sahélien dans une perspective hydrologique et agronomique. Etude de l'impact de sa variabilité sur la culture du mil". *Institut National Polytechnique de Grenoble..* Décembre 2004, 160p.
 13. Christophe LAVAYASSE : *Etude des relations onde-convection pluie et influence de la variabilité du flux de mousson en Afrique de l'Ouest*. Thèse INPG démarrée en octobre 2002 sur allocation Ministère et co-encadrée avec A. Diedhiou. Avril 2006, 215 p.
 14. Théophile VISCHEL : *Impact de scénarios climatiques et de pression anthropique sur la réponse des systèmes hydrologiques sahéliens*. Thèse INPG - allocation Ministère. Avril 2006, 279p.
 15. Moctar CAMARA : *Cyclogenèse dans l'Atlantique Nord en relation avec le système de mousson en Afrique de l'Ouest*. Thèse préparée en co-tutelle Institut National Polytechnique de Grenoble (Co-direction avec Arona Diedhiou) et Ecole Supérieure Polytechnique de Dakar. Août 2006, 130p + Articles.
 16. Emmanuel LAWIN : *Analyse climatologique et statistique du régime pluviométrique de la haute vallée de l'Ouémé à partir des données pluviographiques AMMA-CATCH Bénin*. Thèse co-tutelle Université d'Abomey-Calavi et INPG, co-encadrée avec A.. Afouda. 3 Décembre 2007, 159p + Annexes
 17. Soulmaila, Moumouni: *Caractérisation des pluies au Bénin à partir d'observations radar météorologique, disdrométriques et pluviométriques*. Thèse INPG démarrée en novembre 2005 sur allocation IRD, à soutenir fin 2008. Thèse INPG co-encadrée avec Marielle Gosset. 30 Janvier 2009.
 18. Eric Jabot. *Prévision des apports en zone de montagne : quantification et gestion des incertitudes liées à la dynamique du couvert neigeux*. Thèse U. Grenoble co-encadrée avec Isabella Zin. 20 Septembre 2012.
 19. Gérémy Panthou. *Analyse et modélisation de la variabilité hydro-climatique au sein du bassin du fleuve Niger: apport des données satellitaires de pluie*. Thèse U. Grenoble co-encadrée avec Théo Vischel, soutenue 19 Juin 2013.
 20. Cynthia Ramallo. *Analyse climatique et étude du fonctionnement hydrologique de bassins versants des Andes centrales : comparaison entre la Cordillère Royale (Bolivie) et la Cordillère Blanche (Pérou)*. Thèse U. Grenoble co-encadrée avec Jean-Emmanuel Sicart. Defense foreseen : 12 Décembre 2013.
 21. Lise Mourre. *Précipitations dans les Andes tropicales analyse spatio-temporelle, intercomparaison de forçages et impacts dans un modèle glacio-hydrologique. Cas du Rio Santa au Pérou*. Thèse U. Grenoble-Alpes co-encadrée avec Thomas Condom. Décembre 2015
 22. Tania Gascon. *V Impact de la résolution spatiale et temporelle des entrées pluviométriques pour la modélisation hydrologique en Afrique de l'Ouest et implication dans l'utilisation des produits satellitaires. Etude de cas sur le bassin de l'Ouémé au Bénin*. Thèse U. Grenoble co-encadrée avec Théo Vischel. Juin 2016.
-

23. Hans Segura. *Influence de la circulation atmosphérique régionale et globale sur les précipitations des hauts bassins versants des Andes tropicales*. Thèse U. Grenoble-Alpes co-encadrée avec Jhan Carlo Espinoza. Janvier 2021

QUELQUES PUBLICATIONS

(14 articles sur un total de 110 dans des revues internationales à comité de lecture)

- Chagnaud, G., Panthou, G., Vischel, T., Blanchet, J., & Lebel, T. (2021). A unified statistical framework for detecting trends in multi-timescale precipitation extremes: application to non-stationary intensity-duration-frequency curves. *Theoretical and Applied Climatology*, 145:839-860. doi : 10.1007/s00704-021-03650-9
- Segura, H., J.-C. Espinoza, C. Junquas, T. Lebel, M. Vuille, R. Garreaud, 2020. Recent changes in the precipitation-driving processes over the southern tropical Andes/western Amazon. *Climate Dynamics*, <https://doi.org/10.1007/s00382-020-05132-6>
- Panthou G., **Lebel T.**, Vischel T., Quantin G., Ba A., Sane Y., Ndiaye O., Diongue-Niang A., Diopkane M, 2018. Rainfall intensification in tropical semi-arid regions: the Sahelian case, *Environmental Research Letters*, **13 (6)**, ISSN 1748-9326
- Segura, H., C. Junquas, J.-C. Espinoza, M. Vuille, L. Jauregui, A. Rabatel, T. Condom, **T. Lebel**, 2018. New insights into the rainfall variability in the tropical Andes at seasonal and interannual time scale. *Climate Dynamics*,
- Panthou G., T. Vischel, **T. Lebel**, 2014. Recent trends in the regime of extreme rainfall in the West African Sahel. *International Journal of Climatology*, DOI: 10.1002/joc.3984.
- Lebel, T.**, Parker, D.J., Flamant, C., Bourles, B., Marticorena, M., Mougín, E., Peugeot, C., Diedhiou, A., Haywood, J.M., Ngamini, J.B. et al., 2009. The AMMA field campaigns: Multiscale and multidisciplinary observations in the West African region. *Q. J. R. Meteorol. Soc.*, **136 (S1)**, 8-33 (DOI: **10.1002/qj.486**).
- Lebel, T.** and Ali, A., 2009. Recent trends in the Central and Western Sahel rainfall regime (1990 - 2007). *J. Hydrol.*, **375(1-2)**: 52-64.
- Lebel, T.**, Cappelaere, C., Galle, S., Hanan, N., Kergoat, L., Levis, S., Vieux, B., Descroix, L., Gosset, M., Mougín, E., 2009. AMMA-CATCH studies in the Sahelian region of West-Africa: an overview. *J. Hydrol.*, **375(1-2)**: 3-13
- Vischel, T. and **T. Lebel**, 2007. Assessing the water balance in the Sahel: Impact of small scale rainfall variability on runoff Part 2: Idealized simulation of runoff sensitivity. *J. Hydrol.*, 333(2-4), 340-355
- Ali, A., **T. Lebel**, A. Amani, 2003. Invariance in the spatial structure of Sahelian rainfields at climatological scales, *J. of Hydrometeor.*, **4(6)**, 996-1011.
- Lebel, T.**, A. Didhiou and H. Laurent, 2003. Seasonal cycle and interannual variability of the Sahelian rainfall at hydrological scales. *J. Geoph. Res.*, **108(D8)**, 8389, doi:10.1029.
- Le Barbé, L., **T. Lebel**, and D. Tapsoba, 2002: Rainfall variability in West Africa during the years 1950-1990. *J. Climate*, 15(2), 187-202
- Taylor, C. and **T. Lebel**, 1998: Observational evidence of persistent convective scale rainfall pattern. *Monthly Weather Rev.*, **126**, 1597-1607
- Goutorbe, J.-P., **Lebel, T.**, Dolman, A.J., et al., 1997. An overview of HAPEX-Sahel : a study in climate and desertification. *J. Hydrol.*, 188-189, 4-17.