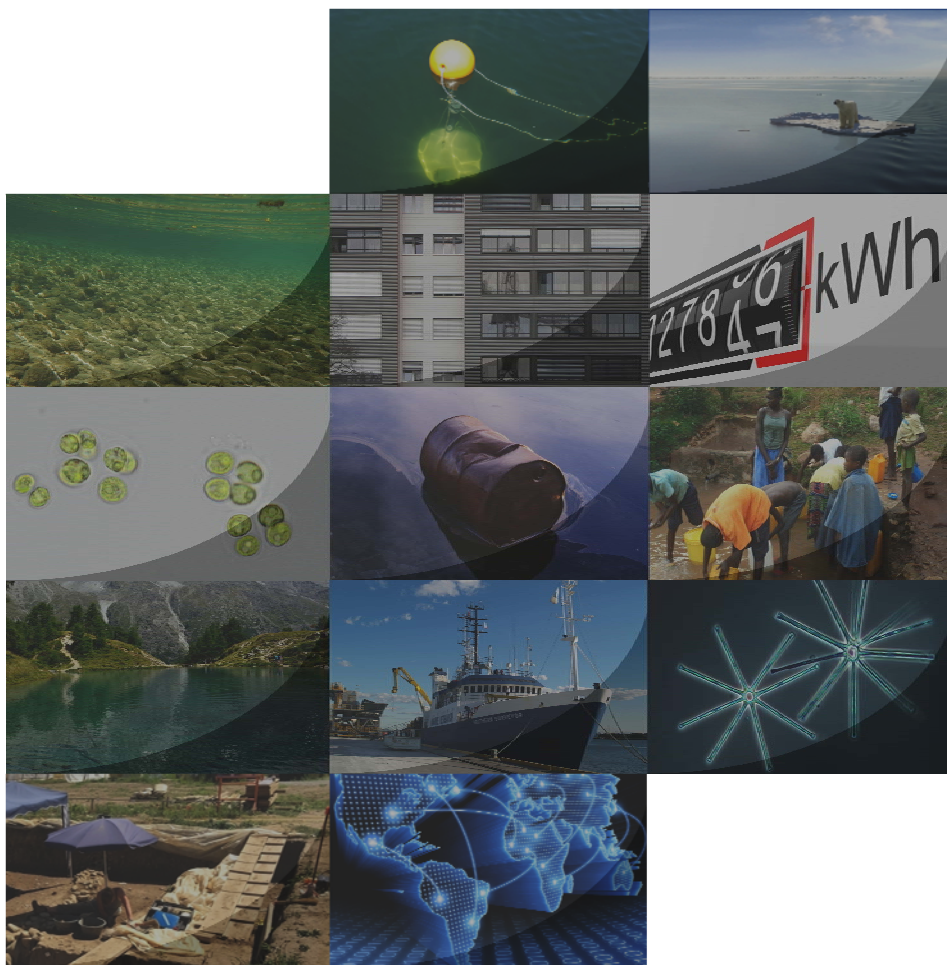


Rapport d'Activités 2012-2016

Département F.-A. Forel des sciences de l'environnement et de l'eau

Section des sciences de la Terre et de
l'environnement, Faculté des sciences, Université de
Genève





Le Département F.-A. Forel des sciences de l'environnement et de l'eau en quelques mots

<http://www.unige.ch/forel/fr/>

Présentation

Le Département F.-A. Forel des sciences de l'environnement et de l'eau (DEFSE) est un département pluridisciplinaire de la Section des sciences de la Terre et de l'environnement, Faculté des Sciences, orienté vers la recherche et l'enseignement en sciences naturelles de l'environnement.

Le DEFSE a pour mission de former des étudiants et créer de nouvelles connaissances touchant à la nature complexe des questions environnementales, maintenant et dans le futur.

Successeur de l'Institut F.-A. Forel créé il y a 35 ans dans l'optique de promouvoir les idées de François-Alphonse Forel et son approche pluridisciplinaire des études limnologiques, le DEFSE mène aujourd'hui des études qui dépassent largement les frontières de la limnologie. Fort de porter le nom de François-Alphonse Forel, père de la limnologie moderne, l'Institut est aussi reconnu comme un centre de recherche de renommée mondiale. La recherche et l'enseignement se distinguent par une forte activité autour des sciences de l'eau et une orientation vers l'expérimentation et l'analyse tant en laboratoire que sur le terrain. Le département excelle dans les sciences de base et se profile comme le principal centre de recherche et d'enseignement dans la région lémanique et en Suisse romande sur l'ensemble des questions géologiques, physiques,

chimiques et biologiques des eaux de surface.

Depuis 2009, l'Institut F.-A. Forel développe une recherche et un enseignement d'excellence et a pour objectif de former des étudiants brillants dans ce domaine afin de répondre aux grands défis actuels et à venir.

Le département F.-A. Forel poursuit ainsi un développement dynamique, multidisciplinaire, et une politique d'ouverture vers la Cité et le monde industriel. A ce jour, il abrite une chaire en efficacité énergétique, fruit d'une étroite collaboration et réflexion avec les Services Industriels de Genève (SIG), et a une part active dans de nombreux projets de recherche internationaux et nationaux.

Les sciences de l'environnement, auxquelles contribue fortement le DEFSE, constituent pour l'Université de Genève une vitrine et un domaine phare reconnu sur le plan international ainsi qu'une dimension très importante de son ouverture vers la Cité.

Depuis l'été 2015, tous les groupes de recherche et d'enseignement du DEFSE sont rassemblés dans le nouveau bâtiment Uni Carl Vogt, dédié aux sciences de l'environnement, facilitant l'interaction entre les chercheurs et créant un environnement favorable aux échanges avec les collègues des autres Facultés qui travaillent sur la thématique de

l'environnement au sein de l'Institut des Sciences de l'Environnement.

L'emménagement de nos laboratoires au 4ème étage du bâtiment Sciences II en automne 2016 a permis de regrouper les laboratoires du DEFSE et a permis la création d'espaces de recherche et d'enseignement de pointe, « EnviroLabs », afin d'assurer aussi un encadrement de premier plan dans des conditions optimales ainsi qu'une formation d'excellence pour nos étudiants, stagiaires, doctorants, post-doctorants et chercheurs scientifiques invités.

Les enseignants du DEFSE se consacrent principalement aux programmes

Biogéochimie environnementale et d'écotoxicologie
Biogéochimie marine et lacustre
Ecologie microbienne
Ecologie et biologie aquatique
Limnologie et géologie de l'environnement

Physique aquatique
Physico-chimie environnementale
Efficience énergétique
Systèmes énergétiques
Analyses et modélisations spatiales
Archéologie préhistorique et anthropologie
Climat et impact climatique

environnementaux développés dans le cadre du MUSE ; ils ont par ailleurs des obligations d'enseignement dans des cursus de Bachelor, Master et écoles doctorales de la Faculté des sciences. Les tâches académiques et les tâches de gestion concernent aussi bien l'ISE que la Faculté des sciences.

Les enseignants suivants du DEFSE et leurs équipes de recherche se trouvent ainsi associés à l'ISE et participent à l'effort de développement des sciences de l'environnement au sein de l'Université de Genève :

Prof. Vera Slaveykova, PO
Prof. Christel Hassler, PAST
Prof. Bas Ibelings, PO
Dr. Emmanuel Castella, MER
Prof. Walter WILDI, PO
Dr. Jean-Luc Loizeau, MER
Prof. Daniel Mc Ginnis, PAST
Dr. Serge Stoll, MER
Prof. Martin Patel, PO
Prof. Bernard Lachal, PT
Prof. Anthony Lehmann, PAS
Prof. Marie Besse, PAS
Prof. Martin Beniston (PO, 80% Section de Physique, 20% DEFSE)

La période 2012-2016 fut marquée par plusieurs départs à la retraite et de nouvelles nominations.

Le département F.-A. Forel a pu repourvoir en 2012 le poste de professeur libéré par le départ à la retraite du Prof. Jean-Bernard Lachavanne (professeur associé en géochimie environnementale, 2012). Le Prof. Bastiaan Ibelings a été nommé à sa place en tant que professeur ordinaire dans le domaine de l'écologie microbienne. En 2012, le Prof. Anthony Lehmann est promu professeur associé.

En 2013, le Prof. Martin Patel a été nommé professeur ordinaire – chaire SIG en efficience énergétique; le département a accueilli la Prof. Christel Hassler, professeure boursière du FNS, possédant des compétences en biogéochimie marine et lacustre.

Le Prof. Walter Wildi, professeur ordinaire en limnologie et géologie de l'environnement a également pris sa retraite. En 2014, nous avons pu repourvoir son poste par l'engagement du Prof. Daniel McGinnis en tant que professeur assistant en physique aquatique.

En 2016, le Dr. John Poté a été nommé MER à 40% dans le domaine de la microbiologie environnementale.

L'ouverture de la succession du Prof. Bernard Lachal, professeur titulaire en systèmes énergétiques, est à l'agenda pour cette année. La succession est prévue dans le domaine des énergies renouvelables.

Vera Slaveykova

Genève, janvier 2017



Biogéochimie environnementale et écotoxicologie

Prof. Vera I. Slaveykova

<http://www.unige.ch/forel/fr/biogeochimie/>

Résumé

Les recherches effectuées au laboratoire de biogéochimie environnementale et écotoxicologie ont pour but d'approfondir la compréhension au niveau moléculaire des processus de base qui régissent le comportement des métaux-traces toxiques et des nanoparticules synthétiques dans les systèmes aquatiques, depuis leur entrée jusqu'au site d'activité biologique. Nous mettons l'accent sur le développement de concepts novateurs et d'outils de pointe permettant d'étudier leurs interactions avec les divers constituants biotiques et abiotiques des systèmes aquatiques. Notre approche combine l'expérimentation en laboratoire pour recréer et comprendre les processus clés à l'interface milieu-organisme, l'expérimentation sur le terrain pour valider ces résultats, la modélisation, l'évaluation des risques et la cartographie. Nous utilisons une grande variété de méthodes et d'outils provenant de différentes disciplines, comme la chimie analytique et environnementale, l'écotoxicologie, la biologie moléculaire et la modélisation. L'objectif à long terme de cette recherche est d'appliquer de nouvelles connaissances fondamentales afin

d'anticiper les effets combinés des changements globaux et des stress physico-chimiques sur la qualité de l'eau, pour ainsi prévoir les conséquences et prévenir les possibles risques qui en découlent. Ainsi, nous contribuons au développement de pratiques de gestion rationnelles des systèmes aquatiques pour le XXI^e siècle.

Les principaux thèmes de recherche comprennent (i) l'étude des processus chimiques et biologiques gouvernant le comportement des éléments traces toxiques et des nanoparticules dans les systèmes aquatiques, (ii) l'impact et les effets des éléments traces toxiques et des nanoparticules sur le génome, protéome et métabolome des producteurs primaires ; (iii) le développement de biocapteurs et de nouvelles technologies de pointe «lab-on-a-chip» permettant de mesurer in-situ l'impact de la micropollution. Les travaux de développement des outils de biosurveillance, des bioindicateurs, sont aussi menés.

Le groupe est aussi actif dans la collaboration et la formation en matière de sciences de l'eau et pollution avec des pays en développement (RD Congo).

Thèses de doctorat

Cinq thèses de doctorat ès sciences, mention environnement, ont été soutenues (N. von Moos, G. Cheloni, P. Dranguet, C. Siebman, D. Hug Peter)

Cinq thèses de doctorat ès sciences mention environnement sont par ailleurs en cours (R. Flueck, A. Laffite, P. Marle, T. Chonova, S. Guilmot).

Projets de recherche depuis 2012

Nom du projet	Durée	Montant, source et description
BioMER V. Slaveykova	2016-2019	CHF: 230'112 Fonds national suisse, Division II - Bioavailability of mercury species to phytoplankton
United we stand G. Cheloni	2016-2018	CHF: 179'160 Subside Marie Heim-Voegtlin - United we stand divided we fall: Chlamydomonas reinhardtii strategy to endure micropollutant toxicity
Qualité de l'eau S. Le Faucheur	2016-2017	CHF: 150'022 Rio Tinto-Evaluation de la qualité des eaux des anciens sites industriels de Villard Le Planay et Pomblière Saint Marcel
Environmental impacts in water J. Poté	2014-2017	CHF: 293'744 Fonds national suisse, Division III - Evaluation of environmental impacts in water ecosystems with genetic based bacteriological and physicochemical aspects guided sustainable water resource management in developing countries: Case of south India and sub-Saharan Africa
COOPERA V. Slaveykova (PIs R. Baudoui, P. Polomé)	2016-2017	CHF: 119'190 COOPERA -Risques naturels et technologiques autour du fleuve Rhône de Genève à Lyon: compréhension, gouvernance, enjeux
BioTRAN V. Slaveykova C. Cosio	2015-2016	CHF: 73'048 Fonds national suisse, Division II - Assessing metal bioavailability through transcriptome response in aquatic primary producers" continuation
BioTran C. Cosio V. Slaveykova	2012-2015	CHF: 250.385 Fonds national suisse, Division II - Assessing metal bioavailability through transcriptome response in aquatic primary producers" continuation
PhytoMet V. Slaveykova	2015-2016	CHF: 70'048 Fonds national suisse, Division II - Phytoplankton responses to trace metals in complex environment
RG3 H2O V. Slaveykova	2014-2016	Euro : 21'000 Réseau G3 en Sciences de l'eau (RG3H2O) Ce projet vise à établir une collaboration de recherche et d'enseignement à long terme entre les équipes des trois universités travaillant dans le domaine des sciences de l'eau
MERCURO V. Slaveykova G.Oie	2013-2016	CHF: 364'939 Fonds national suisse, Romanian-Swiss Research Programme -Mercury threat in industrially impacted surface water bodies in Romania - integrated approach

ULTDa-Nano V. Slaveykova M. Haalaen A. Kahru	2014- 2015	CHF: 43'750 CRUS Scientific Exchange Programme NMS-CH -UltDa-Nano; Physiological and ultrastructural changes in Daphnia magna upon exposure to sublethal concentrations of metallic nanoparticles
Impact of abandoned mine in Africa J. Poté	2014- 2017	CHF: 10'000 UNESCO-Sida. Impact of abandoned mine in Africa, Katanga Democratic Republic of the Congo
Uv4growth C. Cosio V. Slaveykova	2012- 2015	CHF :179'600 COST, Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique -UV-B radiation: A specific regulator of plant growth and food quality in a changing climate (UV4growth)
Water, sanitation management and food security J. Poté	2013- 2017	USD: 21'000 DDC (Swiss Cooperation). Water, sanitation management and food security: Epidemiology of antibiotic resistant bacteria and resistance genes in irrigation water settings in DR Congo
NanoUniCell V. Slaveykova M. Mortimer A. Kahru	2012- 2013	CHF: 87'500 CRUS NMS-CH "NanoUniCell, A comparative study of the effects of metal and semiconductor nanoparticles on two unicellular eukaryotic organisms
BioChen V. Slaveykova	2011- 2015	CHF: 189'680 Fonds national suisse, Division II Metal bioavailability to aquatic photosynthetic organisms in Changing Environment
Nano V. Slaveykova O. Martin P. Bowen	2011- 2014	CHF: 443'700 Fonds national suisse NRP 64 Opportunities and risks of nanotechnology "Non-invasive continuous monitoring of the interaction between nanoparticles and aquatic microorganisms
MC ICP MS V. Slaveykova PI U. Schaltegger	2012- 2013	CHF: 500'000 Fonds national suisse R'Equip "Acquisition of a new multicollector inductively coupled plasma 500 kCHF mass spectrometer at the Section of Earth and Environmental Sciences, Faculty of Science, University of Geneva
EnviroLabs V. Slaveykova et al DEFSE	2016- 2017	CHF: 200'000 EnviroLabs
Leman 21 J. Poté (co-requerant)		CHF: 446'468 Fonds national suisse. Prodoc-project. "Water dynamics and contaminant transfer from shallow to deep waters of a mid-size lake" Module 4. Microbial resistance, ecotoxicological impact, and risk assessment of micropollutants in a mid-sized lake

Réseaux de collaboration

Les recherches dans le domaine de la biogéochimie environnementale et de l'écotoxicologie sont développées en étroite collaboration avec des chercheurs de nombreuses universités en Europe et dans le monde. Parmi les partenaires privilégiés nous pouvons citer:

Etats Unis: Université de Caroline du Nord, Raleigh;

Canada: Université de Montreal, INRS-ETE, Québec.

Russie: Université d'Irjutsk, RAN

Chine: State Key Laboratory of Environmental Geochemistry, Chinese Academy of Sciences, Nanjing

Danemark: Technical University of Denmark

France: Laboratoire de Chimie Analytique Bio-inorganique et Environnement, CNRS-Université de Pau et Pays d'Adour ; Laboratoire de Géochimie des eaux,

Université Denis Diderot, Paris VII ; Laboratoire GéoSol, UMR INRA, Université de Bourgogne, Dijon ; CEMAGREF, Lyon.

Italie : Istituto di ricerca sulle acque IRSA-CNR, Milano ; ISMAR, Venise.

Espagne : Université de Lleida ; Université de Zaragoza.

République tchèque : Technical University of Liberec

Romanie: Université de Bucarest, GeoEcoMar (Institut Nationale de géologie Marine et Geoecologie)

En Suisse, le groupe collabore avec des partenaires de l'EPF-Lausanne et Eawag et fait partie du programme national de la recherche PNR 64 « Opportunités et risques des nanomatériaux »

Enseignement

Les principaux enseignements dispensés sont:

Bachelor en sciences de la Terre et de l'environnement:

- Cours Chimie de l'environnement II
- Cours et travaux pratiques Méthodes d'analyses environnementales
- Camp d'environnement et de géobotanique

Master universitaire en sciences de l'environnement:

- Cours FND Chimie de l'Environnement et Cycles Globaux;
- Cours SE Structure et fonctionnement des systèmes aquatiques ;
- Cours SE Qualité des eaux et écotoxicologie
- Cours SE Eaux, risques et santé
- Travaux pratique SE Ecotox

- Cours SE Biogéochimie et écotoxicologie moléculaire des éléments traces
- Stage en milieu marin côtier

Master en Etudes Africaines (GSI)

- L'environnement en Afrique et ses défis

Programme « Geneva Global » (GSI)

- Projet « Moltchanov », « Université Flottante de l'Arctique ». Partenaire russe : l'Université fédérale du Nord, Arkhangelsk (NARFU). Juillet 2017

Enseignements extra-muros

2015: Swiss-Russian International Summer School on "Lake Ecosystems under Pressure: Processes and Impacts" August 21st to August 31st, 2015, ISU biological station Bolshie Koty, Russia, within the framework Swiss-Russian

Scientific & Technological Cooperation. Directeur UniGe V. Slaveykova.

2014: *International summer school*
"Lake ecology and temporal dynamics » 23rd August – 3rd September, 2014 Evian Les Bains, Co-organisé par l'Université de Savoie, Université d'Etat d'Irkourks et Université de Geneve. Co-organisateur UniGe : V. Slaveykova

2013: *International summer school* « Ecology of large water bodies and their catchment » August 20th to August 30th, 2013, ISU biological station Bolshie Koty, Russia. Co-organisateur UniGe: V. Slaveykova

2016: *University Master in Environmental Nanotechnology* (EnvironNano), joint master's degree from the University of Zaragoza, University of Lleida and Public University of Navarra. V. Slaveykova Module Interaction of nanomaterials with biological systems: concepts and methodologies

Distinctions et Prix

Valerie Gagnaux, 2015, Prix ARPEA (Association Romande pour la Protection des Eaux et de l'Air) pour son travail de master

Séverine Le Faucheur, 2016, Subside Tremplin 2016

Giulia Cheloni, 2016 Subside Marie Heim-Vögtlin

Vera Slaveykova, 2012, Sélectionnée par le FNS pour intégrer le site web

<http://www.academia-net.org/profil/prof-dr-vera-slaveykova/1163740>

Divers

Editions scientifiques

Claudia Cosio, editeur pour le journal Environmental Toxicology and Chemistry

Vera Slaveykova, editeur pour le journal Environmental Science and Pollution Research

Vera Slaveykova editeur invité pour le journal "Chimia" special issue "Environmental chemistry in Switzerland" 2014

Vera Slaveykova, editeur invité "Archives des Sciences" special issue in tribute to F.-A. Forel, 2012

Organisation de congrès scientifiques

National Organizing Committee, 14th International Conference on the Biogeochemistry of Trace Elements ICOBTE, 16 – 20 July 2017, Zurich, Switzerland

Symposium convenor, Linking Trace Element and Carbon Biogeochemistry, 14th Swiss Geoscience Meeting, 18-19 November 2016, Geneva, Switzerland

Session convenor, Biogeochemical cycle of mercury: from the molecule to the ecosystem, XXXIII SIL Congress, 31 July-5 August 2016, Torino, Italy

Steering committee member, and discussion leader, SETAC Europe 11th Special Science Symposium: Global Environmental Change and Mercury Pollution: Environmental Governance, Research and Management of Converging Issues, 20-21.10.2015, Brussels, Belgium

International Steering Committee, 6th International Vereshchagin Baikal conference, September 7-12, 2015 in Irkutsk, Russia

Scientific committee, 24th Annual Meeting SETAC Europe, 11-15 May 2014, Basel, Switzerland

Honorary Committee, The 38th International Symposium on Environmental Analytical Chemistry – ISEAC38, June 17-20, 2014, Lausanne, Switzerland

Membre de l'International Science Advisory Board of the National Institute of Chemical Physics and

Biophysics, Tallinn, Estonia, depuis 2016

Membre du Conseil scientifique, Foundation Rovaltain – Foundation for research in environmental toxicology, France, depuis 2016

Membre de SETAC Global Committees: Awards, depuis 2014 Services à la Cité

Les aspects biogéochimiques et écotoxicologiques de l'impact de la pollution chimique sur la qualité des eaux suscitent un vif intérêt auprès d'un large public. Depuis 2012 les membres du groupe participent à différentes activités de service à la Cité :

Information auprès des médias sur les thèmes des pollutions au mercure et nanoparticules des eaux de surface et de l'écotoxicologie :

Vera Slaveykova, émission RTS 19h30, 17.12.2016 - Les nanoparticules de

métal sont de plus en plus nombreuses dans l'environnement

Vera Slaveykova, Émission RTS 12h45, 12.02.2014, 12h45 VS: la quantité de mercure déversée par Lonza aurait été beaucoup plus importante

Activités avec les écoles, Nuit de la science

Conférences publiques et ciblées : « Frontiers in Lake research » pour célébrer les 100 ans de la disparition de F.-A. Forel ; Conférences ciblées dans le cadre du « Network for Environmental Assessment and Remediation »

Mandats et contrats pour la Direction Générale de l'Agriculture DGA-DIM de Genève ; Qualité des eaux ; services analytiques divers.

Publications

Revues *référé*es (peer-reviewed journals)

1. Dranguet, P., Le Faucheur, S., Cosio, C., Slaveykova, V., Influence of chemical speciation and biofilm composition on mercury accumulation by freshwater biofilms, *Environmental Science: Processes & Impacts*, 2017, DOI: 10.1039/C6EM00493H
2. Siebman C., Velez O.D., Slaveykova V., Alternating Current-Dielectrophoresis Collection and Chaining of Phytoplankton on Chip: Comparison of Individual Species and Artificial Communities *Biosensors* 2017, 7(1), 4; doi:10.3390/bios7010004
3. Sørensen, S.N., Engelbrekt, C., Lützhøft, H.-C.H., Jiménez-Lamana, J., Noori, J.S., Alatraktchi, F.A., Delgado, C.G., Slaveykova, V., et Baun, A., 2016, A Multimethod Approach for Investigating Algal Toxicity of Platinum Nanoparticles: *Environmental Science & Technology*, v. 50, no. 19, p. 10635–10643.
4. Regier, N., Beauvais-Flueck, R., Slaveykova, V., et Cosio, C., 2016, Elodea nuttallii exposure to mercury exposure under enhanced ultraviolet radiation: Effects on bioaccumulation, transcriptome, pigment content and oxidative stress: *Aquatic Toxicology*, v. 180, p. 218-226.
5. Le Faucheur, S., Vasiliu, D., Catianis, I., Zazu, M., Dranguet, P., Beauvais-Flueck, R., Loizeau, J.-L., Cosio, C., Ungureanu, C., Ungureanu,

V.G., et Slaveykova, V., 2016, Environmental quality assessment of reservoirs impacted by Hg from chlor-alkali technologies: case study of a recovery: *Environmental Science and Pollution Research*, v. 23, no. 22.

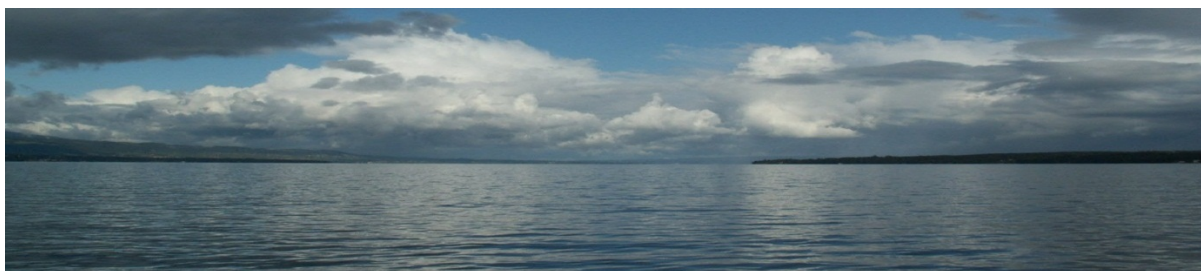
6. Laffite, A., Kilunga, P.I., Kayembe, J.M., Devarajan, N., Mulaji, C.K., Giuliani, G., Slaveykova, V., et Pote-Wembonyama, J., 2016, Hospital Effluents Are One of Several Sources of Metal, Antibiotic Resistance Genes, and Bacterial Markers Disseminated in Sub-Saharan Urban Rivers: *Frontiers in Microbiology*, v. 7.
7. Cheloni, G., Marti, E., et Slaveykova, V., 2016, Interactive effects of copper oxide nanoparticles and light to green alga *Chlamydomonas reinhardtii*: *Aquatic Toxicology*, v. 170, p. 120-128.
8. Koman, V.B., Von Moos, N.R., Santschi, C., Slaveykova, V., et Martin, O.J.F., 2016, New insights into ROS dynamics: a multi-layered microfluidic chip for ecotoxicological studies on aquatic microorganisms: *Nanotoxicology*, v. 10, no. 8, p. 1041-1050.
9. Bravo, A.G., Loizeau, J.-L., Dranguet, P., Makri, S., Björn, E., Ungureanu, V.G., Slaveykova, V., et Cosio, C., 2016, Persistent Hg contamination and occurrence of Hg-methylating transcript (hgcA) downstream of a chlor-alkali plant in the Olt River (Romania): *Environmental Science and Pollution Research*, v. 23, no. 11, p. 10529–10541.
10. Von Moos, N.R., Koman, V.B., Santschi, C., Martin, O.J.F., Maurizi, L., Jayaprakash, A., Bowen, P., et Slaveykova, V., 2016, Pro-oxidant

- effects of nano-TiO₂ on *Chlamydomonas reinhardtii* during short-term exposure: *Rsc Advances*, v. 6, no. 116, p. 115271-115283.
11. Beauvais-Flueck, R., Chaumot, A., Gimbert, F., Quéau, H., Geffard, O., Slaveykova, V., et Cosio, C., 2016, Role of cellular compartmentalization in the trophic transfer of mercury species in a freshwater plant-crustacean food chain: *Journal of Hazardous Materials*, no. 320, p. 401-407.
 12. Jimenez-Lamana, J., et Slaveykova, V., 2016, Silver nanoparticle behaviour in lake water depends on their surface coating: *Science of the Total Environment*, v. 573, p. 946-953.
 13. Slaveykova, V., Sonntag, B., et Gutiérrez, J.C., 2016, Stress and Protists: No life without stress: *European Journal of Protistology*, v. 55, p. 39-49.
 14. Beauvais-Flueck, R., Slaveykova, V., et Cosio, C., 2016, Transcriptomic and Physiological Responses of the Green Microalga *Chlamydomonas reinhardtii* during Short-Term Exposure to Subnanomolar Methylmercury Concentrations: *Environmental Science & Technology*, v. 50, p. 7126-7134.
 15. Parveen, K., Prabakar, K., et Pote-Wembonyama, J., 2016, Antimicrobial activity and characterization of green synthesized silver nanoparticles from *Blepharis maderaspatensis* (L) hyne ex. Roth: *International Journal of Current Research*, v. 8, no. 9, p. 38482-38488.
 16. Atibu, E.K., Devarajan, N., Laffite, A., Giuliani, G., Salumu, J.A., Muteb, R.C., Mulaji, C.K., Otamonga, J.-P., Elongo, V., Mpiana, P.T., et Pote-Wembonyama, J., 2016, Assessment of trace metal and rare earth elements contamination in rivers around abandoned and active mine areas. The case of Lubumbashi River and Tshamilemba Canal, Katanga, Democratic Republic of the Congo: *Chemie der Erde Geochemistry*.
 17. Kapembo, M.L., Laffite, A., Bokolo, M.K., Mbanga, A.L., Maya-Vangua, M.M., Otamonga, J.-P., Mulaji, C.K., Mpiana, P.T., Wildi, W., et Pote-Wembonyama, J., 2016, Evaluation of water quality from suburban shallow wells under tropical conditions according to the seasonal variation, Bumbu, Kinshasa, Democratic Republic of Congo: *Exposure and Health*.
 18. Laffite, A., Kilunga, P.I., Kayembe, J.M., Devarajan, N., Mulaji, C.K., Giuliani, G., Slaveykova, V., et Pote-Wembonyama, J., 2016, Hospital Effluents Are One of Several Sources of Metal, Antibiotic Resistance Genes, and Bacterial Markers Disseminated in Sub-Saharan Urban Rivers: *Frontiers in Microbiology*, v. 7.
 19. Mavakala, B.K., Le Faucheur, S., Mulaji, C.K., Laffite, A., Devarajan, N., Biey, E.M., Giuliani, G., Otamonga, J.-P., Kabatusila, P., Mpiana, P.T., et Pote-Wembonyama, J., 2016, Leachates draining from controlled municipal solid waste landfill: Detailed geochemical characterization and toxicity tests: *Waste Management*.
 20. Adler, A., Devarajan, N., Wildi, W., et Pote-Wembonyama, J., 2016, Metal Distribution and Characterization of Cultivable Lead-Resistant Bacteria in Shooting Range Soils: *Soil and Sediment Contamination*.
 21. Devarajan, N., Laffite, A., Mulaji, C.K., Otamonga, J.-P., Mpiana, P.T., Mubedi, J.I., Prabakar, K., Ibelings, B.W., et Pote-Wembonyama, J., 2016, Occurrence of Antibiotic Resistance Genes and Bacterial Markers in a Tropical River Receiving Hospital and Urban Wastewaters: *PLOS ONE*, v. 11, no. 2, p. e0149211.
 22. Kilunga, P.I., Kayembe, J.M., Laffite, A., Thevenon, F., Devarajan, N., Mulaji, C.K., Mubedi, J.I., Yav, Z.G., Otamonga, J.-P., Mpiana, P.T., et Pote-Wembonyama, J., 2016, The impact of hospital and urban wastewaters on the bacteriological contamination of the water resources in Kinshasa, Democratic Republic of Congo: *Journal of Environmental Science and Health, Part A*, p. 1-9.
 23. Von Moos, N.R., Maillard, L., et Slaveykova, V., 2015, Dynamics of sub-lethal effects of nano-CuO on the microalga *Chlamydomonas reinhardtii* during short-term exposure: *Aquatic Toxicology*, v. 161, p. 267-275.
 24. Regier, N., Cosio, C., Von Moos, N.R., et Slaveykova, V., 2015, Effects of copper-oxide nanoparticles, dissolved copper and ultraviolet radiation on copper bioaccumulation, photosynthesis and oxidative stress in the aquatic macrophyte *Elodea nuttallii*: *Chemosphere*, v. 128, p. 56-61.
 25. Worms, I., Slaveykova, V., et Wilkinson, K.J., 2015, Lead Bioavailability to Freshwater Microalgae in the Presence of Dissolved Organic Matter: Contrasting Effect of Model Humic Substances and Marsh Water Fractions Obtained by Ultrafiltration: *Aquatic Geochemistry*, v. 21, no. 2-4, p. 217-230.
 26. Worms, I., Adenmatten, D., Miéville, P., Traber, J., et Slaveykova, V., 2015, Photo-transformation of pedogenic humic acid and consequences for Cd(II), Cu(II) and Pb(II) speciation and bioavailability to green microalga: *Chemosphere*, v. 138, p. 908-915.
 27. Koman, V.B., Santschi, C., Von Moos, N.R., Slaveykova, V., et Martin, O.J.F., 2015, Portable oxidative stress sensor: dynamic and non-invasive measurements of extracellular H₂O₂ released by algae: *Biosensors and Bioelectronics*, v. 68, p. 245-252.
 28. Perstrimau, C., Le Faucheur, S., Mortimer, M., Stoll, S., Aubry, F.B., Botter, M., Zonta, R., et Slaveykova, V., 2015, Stability of Titanium Dioxide Nanoparticle Agglomerates in Transitional Waters and Their Effects Towards Plankton from Lagoon of Venice (Italy): *Aquatic Geochemistry*, v. 21, no. 2-4, p. 342-362.
 29. Norman, L., Worms, I., Angles, E., Bowie, A.R., Mancuso Nichols, C., Ninh Pham, A., Slaveykova, V., Townsend, A.T., T. David, W., et Hassler, C., 2015, The role of bacterial and algal exopolymeric substances in iron chemistry: *Marine Chemistry*, v. 173, p. 148-161.
 30. Sussillon, C., Velev, O., et Slaveykova, V., 2015, Two-Dimensional Algal Collection and Assembly by Combining AC-Dielectrophoresis with Fluorescence Detection for Contaminant-Induced Oxidative Stress Sensing: *Biosensors*, v. 5, no. 2, p. 319-336.
 31. Devarajan, N., Laffite, A., Graham, N., Meijer, M., Prabakar, K., Mubedi, J.I., Elongo, V.,

- Mpiana, P.T., Ibelings, B.W., Wildi, W., et Pote-Wembonyama, J., 2015, Accumulation of Clinically Relevant Antibiotic-Resistance Genes, Bacterial Load, and Metals in Freshwater Lake Sediments in Central Europe: Environmental Science & Technology.
32. Devarajan, N., Laffite, A., Ngelikoto, P., Elongo, V., Prabakar, K., Mubedi, J.I., Piana, P.T.M., Wildi, W., et Pote-Wembonyama, J., 2015, Hospital and urban effluent waters as a source of accumulation of toxic metals in the sediment receiving system of the Cauvery River, Tiruchirappalli, Tamil Nadu, India: Environmental Science and Pollution Research.
 33. Niane, B., Guedron, S., Moritz, R., Cosio, C., Ngom, P.M., Devarajan, N., Pfeifer, H.R., et Pote-Wembonyama, J., 2015, Human exposure to mercury in artisanal small-scale gold mining areas of Kedougou region, Senegal, as a function of occupational activity and fish consumption: Environmental Science and Pollution Research, v. 22, p. 7101-7111.
 34. Cheloni, G., Cosio, C., et Slaveykova, V., 2014, Antagonistic and synergistic effects of light irradiation on the effects of copper on *Chlamydomonas reinhardtii*: Aquatic Toxicology, v. 155, p. 275-282.
 35. Von Moos, N.R., Bowen, P., et Slaveykova, V., 2014, Bioavailability of inorganic nanoparticles to planktonic bacteria and aquatic microalgae in freshwater: Environmental Science: Nano, v. 1, no. 3, p. 214-232.
 36. Neamtu, M., Grandjean, D., Sienkiewicz, A., Le Faucheur, S., Slaveykova, V., Colmenares, J.J.V., Pulgarin, C., et de Alencastro, L.F., 2014, Degradation of eight relevant micropollutants in different water matrices by neutral photo-Fenton process under UV254 and simulated solar light irradiation – A comparative study: Applied Catalysis. B, Environmental, v. 158-159, p. 30-37.
 37. Hug Peter, D., Castella, E., et Slaveykova, V., 2014, Effects of a reservoir flushing on trace metal partitioning, speciation and benthic invertebrates in the floodplain: Environmental Science Processes and Impacts, v. 16, no. 12, p. 2692-2702.
 38. Cosio, C., Beauvais-Flueck, R., Regier, N., et Slaveykova, V., 2014, Effects of macrophytes on the fate of mercury in aquatic systems: Environmental Toxicology & Chemistry, v. 33, no. 6, p. 1225-1237.
 39. Le Faucheur, S., Campbell, P.G.C., Fortin, C., et Slaveykova, V., 2014, Interactions between mercury and phytoplankton: Speciation, bioavailability, and internal handling: Environmental Toxicology & Chemistry, v. 33, no. 6, p. 1211-1224.
 40. Von Moos, N.R., et Slaveykova, V., 2014, Oxidative stress induced by inorganic nanoparticles in bacteria and aquatic microalgae – state of the art and knowledge gaps: Nanotoxicology, v. 8, no. 6, p. 605-630.
 41. Mortimer, M., Gogos, A., Bartolomé, N., Kahru, A., Bucheli, T.D., et Slaveykova, V., 2014, Potential of Hyperspectral Imaging Microscopy for Semi-quantitative Analysis of Nanoparticle Uptake by Protozoa: Environmental Science & Technology, v. 48, no. 15, p. 8760-8767.
 42. Garcia Bravo, A., Le Faucheur, S., Monperrus, M., Amouroux, D., et Slaveykova, V., 2014, Species-specific isotope tracers to study the accumulation and biotransformation of mixtures of inorganic and methyl mercury by the microalga *Chlamydomonas reinhardtii*: Environmental Pollution, v. 192, p. 212-215.
 43. Dranguet, P., Beauvais-Flueck, R., Regier, N., Cosio, C., Le Faucheur, S., et Slaveykova, V., 2014, Towards Mechanistic Understanding of Mercury Availability and Toxicity to Aquatic Primary Producers: Chimia, v. 68, no. 11, p. 799-805.
 44. Mortimer, M., Kahru, A., et Slaveykova, V., 2014, Uptake, localization and clearance of quantum dots in ciliated protozoa *Tetrahymena thermophila*: Environmental Pollution, v. 190, p. 58-64.
 45. Mwanamoki, P.M., Devarajan, N., Thevenon, F., Atibu, E.K., Tshibanda, J.B., Ngelikoto, P., Mpiana, P.T., Prabakar, K., Mubedi, J.I., Kabele, C.G., Wildi, W., et Pote-Wembonyama, J., 2014, Assessment of pathogenic bacteria in water and sediment from a water reservoir under tropical conditions (Lake Ma Vallée), Kinshasa Democratic Republic of Congo: Environmental Monitoring and Assessment, v. 186, no. 10, p. 6821-6830.
 46. Niane, B., Moritz, R., Guedron, S., Ngom, P.M., Pfeifer, H.R., Mall, I., et Pote-Wembonyama, J., 2014, Effect of recent artisanal small-scale gold mining on the contamination of surface river sediment: Case of Gambia River, Kedougou region, southeastern Senegal: Journal of Geochemical Exploration, v. 144, p. 517-527.
 47. Tshibanda, J.B., Devarajan, N., Birane, N., Mwanamoki, P.M., Atibu, E.K., Mpiana, P.T., Prabakar, K., Mubedi Ilunga, J., Wildi, W., et Pote-Wembonyama, J., 2014, Microbiological and physicochemical characterization of water and sediment of an urban river: N'Djili River, Kinshasa, Democratic Republic of Congo: Sustainability of Water Quality and Ecology.
 48. Mwanamoki, P.M., Devarajan, N., Niane, B., Ngelikoto, P., Thevenon, F., Nlandu, J.W., Mpiana, P.T., Prabakar, K., Mubedi, J.I., Kabele, C.G., Wildi, W., et Pote-Wembonyama, J., 2014, Trace metal distributions in the sediments from river-reservoir systems: case of the Congo River and Lake Ma Vallée, Kinshasa (Democratic Republic of Congo): Environmental Science and Pollution Research.
 49. Ngelikoto, P., Thevenon, F., Devarajan, N., Niane, B., Maliani, J., Buluku, A., Musibono, D., Mubedi, J.I., et Pote-Wembonyama, J., 2014, Trace metal pollution in aquatic sediments and some fish species from the Kwilu-Ngongo River, Democratic Republic of Congo (Bas-Congo): Toxicological and Environmental Chemistry, p. 1-10.
 50. Mwanamoki, P.M., Devarajan, N., Thevenon, F., Niane, B., de Alencastro, L.F., Grandjean, D., Mpiana, P.T., Prabakar, K., Mubedi, J.I., Kabele, C.G., Wildi, W., et Pote-Wembonyama, J., 2014, Trace metals and persistent organic pollutants in sediments from river-reservoir systems in Democratic Republic of Congo (DRC): Spatial distribution and potential ecotoxicological effects: Chemosphere, v. 111, p. 485-492.

51. Suscillon, C., Velev, O.D., et Slaveykova, V., 2013, Alternating current-dielectrophoresis driven on-chip collection and chaining of green microalgae in freshwaters: *Biomicrofluidics*, v. 7, no. 2, p. 024109.
52. Suárez, G., Santschi, C., Martin, O.J.F., et Slaveykova, V., 2013, Biosensor based on chemically-designed anchorable cytochrome c for the detection of H₂O₂ released by aquatic cells: *Biosensors and Bioelectronics*, v. 42, p. 385-390.
53. Slaveykova, V., Pinheiro, J.P., Floriani, M., et Garcia, M., 2013, Interactions of core-shell quantum dots with metal resistant bacterium *Cupriavidus metallidurans*: Consequences for Cu and Pb removal: *Journal of Hazardous Materials*, v. 261, p. 123-129.
54. Ivask, A., Juganson, K., Bondarenko, O., Mortimer, M., Aruoja, V., Kasemets, K., Blinova, I., Heinlaan, M., Slaveykova, V., et Kahru, A., 2013, Mechanisms of toxic action of Ag, ZnO and CuO nanoparticles to selected ecotoxicological test organisms and mammalian cells in vitro: A comparative review: *Nanotoxicology*, p. 1-15.
55. Cheloni, G., et Slaveykova, V., 2013, Optimization of the C11-BODIPY581/591 dye for the determination of lipid oxidation in *Chlamydomonas reinhardtii* by flow cytometry: *Cytometry. A*, v. 83, p. 952-961.
56. Suárez, G., Santschi, C., Slaveykova, V., et Martin, O.J.F., 2013, Sensing the dynamics of oxidative stress using enhanced absorption in protein-loaded random media: *Scientific Reports*, v. 3, p. 03447.
57. Hartland, A., Lead, J.R., Slaveykova, V., O'Carroll, D., et Valsami-Jones, E., 2013, The Environmental Significance of Natural Nanoparticles: *Nature Education Knowledge*, v. 4, no. 8, p. 7.
58. Koman, V., Suárez, G., Santschi, C., Cadarso, V.J., Brugger, J., Von Moos, N.R., Slaveykova, V., et Martin, O.J.F., 2013, A portable microfluidic-based biophotonic sensor for extracellular H₂O₂ measurements: *Proc. SPIE 8572, Advanced Biomedical and Clinical Diagnostic Systems XI*, San Francisco, California.
59. Thevenon, F., Alencastro, L.F. de, Loizeau, J.-L., Adatte, T., Grandjean, D., Wildi, W., et Pote-Wembonyama, J., 2013, A high-resolution historical sediment record of nutrients, trace elements and organochlorines (DDT and PCB) deposition in a drinking water reservoir (Lake Brêt, Switzerland) points at local and regional pollutant sources: *Chemosphere*, v. 90, no. 9, p. 2444-2452.
60. Atibu, E.K., Devarajan, N., Thevenon, F., Mwanamoki, P.M., Tshibanda, J.B., Mpiana, P.T., Prabakar, K., Mubedi, J.I., Wildi, W., et Pote-Wembonyama, J., 2013, Concentration of metals in surface water and sediment of Luilu and Musonoie Rivers, Kolwezi-Katanga, Democratic Republic of Congo: *Applied Geochemistry*, v. 39, p. 26-32.
61. Mubedi, J.I., Devarajan, N., Le Faucheur, S., Mputu, J.K., Atibu, E.K., Sivalingam, P., Prabakar, K., Mpiana, P.T., Wildi, W., et Pote-Wembonyama, J., 2013, Effects of untreated hospital effluents on the accumulation of toxic metals in sediments of receiving system under tropical conditions: Case of South India and Democratic Republic of Congo: *Chemosphere*, v. 93, no. 6, p. 1070-1076.
62. Prabakar, K., Sivalingam, P., Mohamed Rabeek, S.I., Muthuselvam, M., Devarajan, N., Arjunan, A., Karthick, R., Suresh, M.M., et Pote-Wembonyama, J., 2013, Evaluation of antibacterial efficacy of phyto fabricated silver nanoparticles using *Mukia scabrella* (Musumusukkai) against drug resistance nosocomial gram negative bacterial pathogens: *Colloids and Surfaces. B, Biointerfaces*, v. 104, p. 282-288.
63. Thevenon, F., Wirth, S.B., Fajak, M., Pote-Wembonyama, J., et Girardclos, S., 2013, Human impact on the transport of terrigenous and anthropogenic elements to peri-alpine lakes (Switzerland) over the last decades: *Aquatic Sciences*, v. 75, no. 3, p. 413-424.
64. Kalambukattu, J.G., Singh, R.D., Patra, A.K., Arunkumar, K., et Pote-Wembonyama, J., 2013, Land use practices in the Central Himalayan region affect soil enzyme activities and their relationship with carbon pools: *Acta Agriculturae Scandinavica. B, Soil and Plant Science*, v. 63, no. 5, p. 403-408.
65. Larras, F., Regier, N., Planchon, S., Pote-Wembonyama, J., Renaut, J., et Cosio, C., 2013, Physiological and proteomic changes suggest an important role of cell walls in the high tolerance to metals of *Elodea nuttallii*: *Journal of Hazardous Materials*, v. 263, p. 575-583.
66. Hajdu, R., et Slaveykova, V., 2012, Cd and Pb removal from contaminated environment by metal resistant bacterium *Cupriavidus metallidurans* CH34: importance of the complexation and competition effects: *Environmental Chemistry*, v. 9, no. 4, p. 389.
67. Worms, I., Boltzman, J., Garcia, M., et Slaveykova, V., 2012, Cell-wall-dependent effect of carboxyl-CdSe/ZnS quantum dots on lead and copper availability to green microalgae: *Environmental Pollution*, v. 167, p. 27-33.
68. Sánchez-Marín, P., Slaveykova, V., et Beiras, R., 2012, Determination of trace metals accumulated and internalized by marine phytoplankton: interferences with colloidal organic matter: *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*, v. 92, no. 15, p. 1699-1714.
69. Suárez, G., Santschi, C., Slaveykova, V., et Martin, O.J.F., 2012, Direct Anchoring of Cytochrome c onto Bare Gold Electrode for Sensing Oxidative Stress in Aquatic Cells: *Procedia Engineering*, v. 47, p. 1284-1286.
70. Alasonati, E., et Slaveykova, V., 2012, Effects of extraction methods on the composition and molar mass distributions of exopolymeric substances of the bacterium *Sinorhizobium meliloti*: *Bioresource Technology*, v. 114, p. 603-609.
71. Slaveykova, V., Girardclos, S., Corboud, P.O., et Degli Agosti, R., 2012, François Alphonse FOREL (1841-1912): *Archives des Sciences*, v. 65, p. 1-4.

72. Slaveykova, V., 2012, Le nouvel Institut F.-A. Forel de 2009 à nos jours: Archives des Sciences, v. 65, p. 19-24.
73. Tercier Waeber, M.-L., Stoll, S., et Slaveykova, V., 2012, Trace metal behavior in surface waters: emphasis on dynamic speciation, sorption processes and bioavailability: Archives des Sciences, v. 65, p. 119-142.
74. Thevenon, F., Adatte, T., Wildi, W., et Pote-Wembonyama, J., 2012, Antibiotic resistant bacteria/genes dissemination in lacustrine sediments highly increased following cultural eutrophication of Lake Geneva (Switzerland): Chemosphere, v. 86, no. 5, p. 468-476.
75. Thevenon, F., Regier, N., Benagli, C., Tonolla, M., Adatte, T., Wildi, W., et Pote-Wembonyama, J., 2012, Characterization of fecal indicator bacteria in sediments cores from the largest freshwater lake of Western Europe (Lake Geneva, Switzerland): Ecotoxicology and Environmental Safety, v. 78, p. 50-56.
76. Thevenon, F., Chiaradia, M., Adatte, T., Hueglin, C., et Pote-Wembonyama, J., 2012, Characterization of Modern and Fossil Mineral Dust Transported to High Altitude in the Western Alps: Saharan Sources and Transport Patterns: Advances in Meteorology.
77. Pote-Wembonyama, J., Thevenon, F., et Wildi, W., 2012, Les indicateurs de bactéries pathogènes résistantes aux antibiotiques dans les sédiments du Léman: Archives des Sciences, v. 65.
78. Thevenon, F., Adatte, T., Pote-Wembonyama, J., et Spangenberg, J.E., 2012, Recent human-induced trophic change in the large and deep perialpine Lake Lucerne (Switzerland) compared to historical geochemical variations: Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology, v. 363-364, p. 37-47.
79. Thevenon, F., et Pote-Wembonyama, J., 2012, Water Pollution History of Switzerland Recorded by Sediments of the Large and Deep Perialpine Lakes Lucerne and Geneva: Water, Air, & Soil Pollution, v. 223, no. 9, p. 6157-6169.



Biogéochimie Marine et Lacustre - Marine and Lake Biogeochemistry

Prof. Christel Hassler

<http://www.unige.ch/forel/en/biogeochimie-marine>

Summary

Research in the group aims to improve the understanding of the functioning of aquatic systems (from the open ocean to large lakes) under present day climate scenarios and assess their sensitivity to further climate change - a prerequisite to predict their future and provide an appropriate management plan for their resources.

The research is centered on phytoplankton dynamics, and nutrient biogeochemistry, two key parameters that act together to affect the biogeochemistry of numerous elements including the global carbon cycle and thus the carbon footprint of aquatic systems.

We combined laboratory work with field work and our group is active on Lake Geneva, Lake Ontario, South Pacific Ocean and the Southern Ocean.

The Southern Ocean is an important sink for atmospheric CO₂ but its efficiency is limited by the scarcity of iron that caps up the activity of primary producers. It is thus a highly relevant place to carry out our research.

More specifically, our research objectives are:

- Biogeochemistry of trace elements and nutrients, especially iron and nitrogen as they control the biological atmospheric CO₂ fixation in up to 50 % of the ocean and several large lakes.
- Understanding the complex interplay between aquatic chemistry and biology and its impact in controlling phytoplankton biomass, biodiversity and activity.
- Impact of natural dissolved organic matter on the bioavailability and chemistry of trace elements.
- Role of microorganisms interactions – from virus to zooplankton for the biogeochemistry of carbon and iron
- Connecting the biological pump with the microbial pump to reveal the role of marine microbes on the regulation of our climate.
- Developing marine sensors to report nutrient limitation

Research projects since 2013 (start of the group)

Nom du projet (+ Requérant(s))	Durée	Montant, source et description
<i>SNSF Prof. Fellowship (Hassler)</i>	2013-2016	CHF 1'600'000.- Novel technologies to reveal the impacts of nutrients limitation in aquatic systems: from biodiversity to biogeochemical cycles.
<i>PROIRON (Hassler)</i>	2015-2016	CHF 600'000.- (specific shiptime allocation) RV Polarsern Shiptime -Iron limitation and cycling in contrasting Southern Ocean Provinces under current and future climate
<i>Island (Hassler)</i>	2019	CHF 4'000'000.- (shiptime allocation) Understanding the regional impact of South Georgia islands on Southern Ocean biogeochemistry and ecosystem function.
<i>FID UNIGE (Hassler)</i>	2015-2016	CHF 105'000.- Rectorate support for a post-doctorate to study the role of viruses in Antarctica.
<i>SNSF Prolongation (Hassler)</i>	2016-2018	CHF 804'000.- Partenaire de ce projet du 6 ^e programme-cadre (PCRD) de l'UE sur les questions de scénarios et d'impacts climatiques
<i>Swiss Polar Institute (Hassler)</i>	2016-2018	CHF 175'000.- Biodiversity and isolation of bacteria and viruses in contrasted regions of the Southern Ocean.
<i>Swiss Polar Institute (Hassler)</i>	2016-2016	CHF 280'000.- Tracing the iron cycle in the Southern Ocean

Collaborative network

We have a strong and long lasting collaboration with the [Alfred Wegener Institute](#) (Germany) – Profs. Trimborn and Koch on ocean acidification and the characterisation of the marine organic matter.

We also have collaboration with the following institutions on existing projects and emerging ones.

- [France](#) : CNRS, University of Brest and Pierre and Marie Curie University (Paris).
- [Switzerland](#) : University of Bern, ETHZ
- [Canada](#): University of Vancouvers
- [USA](#): Clarkson University, Michigan University, University of South Carolina
- [Australia](#): Australian Marine Institute, University of tasmania, Australian national University
- [New Zealand](#): University of Otago

Outreach

To communicate about the role of the ocean on the regulation of climate and the sensitivity of the polar Ocean, we organise activity in classroom, open discussion. We are also active with the media (including the [CAMPUS](#) magazine), scientific magazine of large audience but also with the written journal such as the Tribune de Genève. We also conducted 2 Interview to the national radio for the CDQF program. Finally, we were central to the set up and organisation of the annual ISE day of the Environment in 2016, which is an open day of conferences.

Conferences

We participated to 15+ conferences and international meetings over the last 4 years. Hassler was invited to two international workshops and two international conferences as keynote or Discussion leader (Gordon conference).

Miscellaneous

Christel Hassler

Associate member 2016-2019. Iron Model Intercomparison Project- a newly funded SCOR working group (WG151) funded by the Scientific Committee on Oceanic Research.

Associate member 2012-2015. Organic ligands – A Key control on trace metal biogeochemistry in the Ocean working group (WG139) funded by the Scientific Committee on Oceanic Research.

Swiss representative for the LifeScience Group for the Scientific Committee for Antarctic Research (SCAR)

Member of the Swiss Committee for Polar and High Altitude Research

Scientific editions

Christel Hassler

Editeur-associé de *Marine and Freshwater Research* (CSIRO Publishing, AU)

Editeur-associé de *Frontier in Marine Science* (Frontiers, CH)

Publications

Revues référées (« peer-reviewed journals »)

Cabanes, D.J.E., Norman, L., Santos-Echeandia, J., Iversen, M.H., Trimbom, S., Laglera, L.M., Hassler, C.S. Salp fecal pellets interaction with iron biogeochemistry. *Frontiers in Marine Science*. Accepted.

Sinoir M., Bowie A.R. Mongin M., Butler E.C.V., **Hassler C.S.** Zn requirement for phytoplankton species in the Tasman Sea. *Marine Freshwater Research*. <http://dx.doi.org/10.1071/MF15323>. 2016.

Petrou K., Kranz S.A., Trimbom S., **Hassler C.S.**, Blanco Ameijeiras S., Ralph P.J., Davidson A.T. The Southern Ocean carbon sink in a changing climate. *Journal of Plant Physiology*. 203:135-150. 2016.

Davies C.H., Coughlan A., Hallegraeff, G., Ajani, P., Armbrecht L., et al. The Australian phytoplankton database – abundance and biovolume. *Scientific Data, Nature*, 3:160043, DOI: 10.1038/sdata.2016.43. 2016.

Doblin, M.A., Petrou, K., Sinutok, S., Seymour, J., Messer, L.F., Brown, M.V., Norman, L., Everett, J.D., McInnes, A., Ralph, P., Thompson P.A., **Hassler, C.** Nutrient uplift in a cyclonic eddy increases diversity, productivity and iron demand of microbial communities relative to a western boundary current. *Peer J*. 4: e1973; DOI 10.7717/peerj.1973. 2016.

Sinoir M., Ellwood M.J., Butler E.C.V., Bowie A.R., Mongin M., **Hassler C.S.** Zinc cycling in the Tasman Sea: distribution, speciation and relation to phytoplankton community. *Marine Chemistry*. 182:25-37. 2016.

Rahman R.A., Hogan B., Duncan E., Doyle C., Rahman M.M., Nguyen T.V., Lim R., Maher W., Naidu R., Krassoi R., Vigneswaran S., **Hassler C.** Remediation of arsenic-contaminated water using Fe-oxide coated sand: Ecotoxicological effects on three freshwater

organisms - *Lemna disperma*, *Chlorella* sp. CE-35 and *Ceriodaphnia cf. dubia*. *Air Water and Soil Pollution*. 228: 411. DOI: 10.1007/s11270-015-2668-z. 2015.

Norman L., Worms I.A.M., Angles E., Bowie A.R., Mancuso Nichols C., Pham A.N., Slaveykova V.I., Townsend A.T., Waite D., **Hassler C.S.** The role of bacterial and algal exopolymeric substances (EPS) on iron chemistry. *Marine Chemistry*. 173: 148-161. 2015

Hassler C.S., Norman, L; Mancuso Nichols, C.; Clementson, L.; Robinson, C.; Schoemann, V.; Watson, R.; Doblin, M. Iron associated with exopolymeric substances is highly bioavailable to oceanic phytoplankton. *Marine Chemistry*. 173: 136-147. 2015.

Trimbom S., Hoppe C.J.M., Taylor B.B., Bracher A., **Hassler C.S.** Physiological characteristics of open ocean and coastal phytoplankton communities of Western Antarctic Peninsula and Drake Passage waters. *Deep-Sea Research I* 98:115-124. 2015.

Norman L., Cabanes D.J.E., Blanco-Ameijeiras S., Moisset S.A.M., **Hassler C.S.** Iron biogeochemistry in aquatic systems: from source to bioavailability. *Chemia*. 68: 764-771. 2014.

Rahman M.A., Hogan B., Duncan E., Doyle C., Krassoi R., Rahman M.M., Naidu R., Lim R.P., Maher W. **Hassler C.** Toxicity of Arsenic Species to Three Freshwater Organisms and Biotransformation of Arsenic by Freshwater Phytoplankton (*Chlorella* sp. CE-35). *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 106: 126-135. 2014.

Hassler C.S., Ridgway K., Bowie A.R., E.C.V. Butler E.C.V., Clementson L., Doblin M.A., Ralph P., Law C.S., Davies D.M., van der Merwe P., Watson R., Ellwood, M.J. Primary productivity induced by Iron and Nitrogen in the Tasman Sea-An overview of the PINTS expedition. *Marine and Freshwater Research*. 65: 517-537. 2014.

- Rahman M.A., **Hassler** C.S., Hasegawa H. Is arsenic biotransformation a detoxification mechanism of microorganisms? *Aquatic Toxicology*. 146: 212-219. 2014.
- Petrou K., Trimborn S., Rost B., Ralph P.J., **Hassler** C.S. The impact of iron limitation on the physiology of the Antarctic diatom *Chaetoceros simplex*. *Polar Biology*. DOI 10.1007/s00227-014-2392-z. 2013.
- Hoppe C.J.M., **Hassler** C.S., Payne C.D., Tortell P., Rost B., Trimborn S. Iron limitation modulates ocean acidification effects on Southern Ocean phytoplankton communities. *PLOS ONE*. DOI 10.1371/journal.pone.0079890. 2013.
- Hassler** C.S., Legiret F.-E., Butler, E.C.V. Measurement of iron chemical speciation in seawater at 4°C: the use of competitive ligand exchange - adsorptive cathodic stripping voltammetry. *Marine Chemistry*. 149: 63-73. 2013.
- Cropp, R.A., A.J. Gabric, M. Levasseur, G.H. McTainsh, A. Bowie, C.S. **Hassler**, C.S. Law, H.A. McGowan, N. Tindale, R.A. Viscarra Rossel. The likelihood of observing dust-stimulated phytoplankton growth in waters proximal to the Australian continent. *Journal of Marine Systems*. 117-118: 43-52. 2013.
- Gledhill M., **Hassler** C.S., Schoemann V. The environmental bioinorganic chemistry of aquatic microbial organisms. *Frontiers in Microbiology*, doi: 10.3389/fmicb.2013.00100, 2013.



Ecologie et Biologie Aquatique

Dr. Emmanuel Castella

<http://leba.unige.ch/>

Résumé

Le groupe étudie l'écologie des assemblages d'invertébrés et leur diversité dans deux contextes: i) les invertébrés des cours d'eau et des zones alluviales associées, ii) les invertébrés terrestres de différents types d'habitats et en particulier des agrosystèmes. Les invertébrés concernés sont essentiellement des insectes, des mollusques et des crustacés. Les études sont développées selon deux perspectives :

- le rôle des invertébrés dans le fonctionnement des écosystèmes et les services délivrés par ceux-ci. Compte tenu de leur taille, les invertébrés recyclent des ressources inaccessibles pour d'autres organismes. Ils représentent des proies essentielles pour beaucoup de vertébrés (poissons, oiseaux, mammifères). Ils jouent des rôles essentiels dans la pollinisation d'un grand nombre de plantes et en tant qu'auxiliaires de productions agricoles.
- l'utilisation des invertébrés pour le suivi, l'évaluation et la conservation des écosystèmes. Compte tenu de leur diversité et de leur association avec tous les types d'habitat terrestres et aquatiques, les invertébrés peuvent être utilisés pour

évaluer la qualité des habitats et pour suivre leurs changements.

Le groupe se compose d'un MER, d'un assistant-doctorant (co-encadré avec la Prof. V. Slaveykova), de deux collaborateurs techniques à temps partiel (laborant DIP et assistants techniques sur fonds externes), ainsi que d'étudiant/es en Master.

Thèmes de recherche

Diversité, connectivité et restauration en zone alluviale

Depuis 1999, le groupe travaille dans le domaine de l'écologie des zones alluviales fluviales. Ces recherches bénéficient des données acquises dans le cadre du suivi à moyen terme (10-20 ans) de la restauration hydraulique et écologique du Rhône français (Programme RhônEco, <http://restaurationrhone.univ-lyon1.fr/>).

Comment la diversité des assemblages d'invertébrés aquatique répond-elle aux mesures de restauration du fleuve et de sa zone alluviale? D'autres facteurs interagissent-ils avec les effets de la restauration (colonisation par des espèces invasives, changement climatique, flux de contaminants)? Comment se comportent

les espèces "prioritaires" dans ce contexte? Des outils d'aide à la décision transposables à d'autres cas de restauration fluviale peuvent-ils être développés?

Une synthèse scientifique (*Freshwater Biology* 2015 Volume 60) et des documents de communication grand-public dont le film de C.J. Parisot (2015) "*Rhône: la renaissance d'un fleuve*", ont été produits pendant la période couverte ici.

Ce programme, géré par le CNRS, est cofinancé par les Régions Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur, la Compagnie Nationale du Rhône et l'Agence de l'Eau Rhône - Méditerranée - Corse.

Bases de données pour la prédiction de communautés d'invertébrés et l'évaluation de leurs habitats

Depuis sa première publication en 1999, le groupe collabore au développement, à l'utilisation et à la diffusion de la base de données Syrph-the-Net (StN) en collaboration avec les Dr M.C.D. Speight (Dublin) et J.P. Sarthou (Toulouse). Cet outil représente un exemple unique de codage des informations biologiques et écologiques relatives à un groupe d'invertébrés, les Diptères Syrphidae (près de 1'000 espèces en Europe).

Les travaux récents, en particulier sept travaux de master MUSE achevés ou en cours, mettent en oeuvre ces insectes pour évaluer le rôle des habitats productifs et non-productifs (en particuliers les "surfaces de promotion de la biodiversité") des paysages agricoles i) dans le soutien de la diversité biologique régionale, ii) dans la fourniture de services bénéfiques à la production agricole (pollinisation, prédation d'autres invertébrés phytophages).

Réseau de collaborations

- **France** IRSTEA, Lyon ; Université Lyon 1 ; Ecole Normale Supérieure de Lyon ;
- ENSAT, Toulouse; Museum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- **Irlande** : Trinity College, Dublin.

En Suisse, les principaux partenaires comprennent l'ETH-Zurich, l'HEPIA Genève, la Direction générale de l'agriculture et de la nature (DGAN) du canton de Genève.

Enseignement

Les principaux enseignements dispensés par des membres du groupe sont:

Bachelors en Biologie et en Sciences de la Terre et de l'Environnement: Cours et Travaux Pratiques d'Ecologie.

Master Universitaire en Sciences Naturelles de l'Environnement : cours et ateliers "Environnement Alpin et Société" (coresponsabilité de l'organisation de cet ensemble de 6 semaines d'immersion pluridisciplinaire), ateliers "Analyse de Données" 1 et 2, cours "Mesures de la Diversité"; cours "Ecologie des Eaux Douces"; travaux pratiques "Ecologie des Grands Fleuves".

Encadrement de thèses et travaux de Master (2012-16): 2 doctorants, 18 masters.



Projets de recherche depuis 2012

Nom du projet (+ Requéant(s))	Durée	Montant, source et description
<i>RhônEco</i> (Castella)	2012-2013 2014-2016	CHF 258'000.- CHF 373'000.- Suivi scientifique du programme décennal de restauration hydraulique et écologique du Rhône français. Financement Régions Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur, Agence de l'Eau, Compagnie Nationale du Rhône.
<i>Vidange</i> (Castella)	2012 2016	CHF 114'000.- CHF 105'000.- Suivi des effets écologiques des vidanges de la retenue de Verbois sur les annexes fluviales du Rhône. Compagnie Nationale du Rhône.
<i>Anisus vorticulus</i> (Castella)	2012-2013 & 2015-2016	CHF 36'000.- "Suivi des populations d' <i>Anisus vorticulus</i> (Gastéropode) du Haut-Rhône français". Syndicat du Haut-Rhône (France).

Publications

Revues référencées ISI-Web-of-Knowledge

BESACIER-MONBERTRAND A.L., PAILLEX A. & CASTELLA E. 2014. Short-term impacts of lateral hydrological connectivity restoration on aquatic macroinvertebrates. *River Research & Applications*. 30: 557-570.

CASTELLA E., BEGUIN O., BESACIER-MONBERTRAND A.L., HUG PETER D., LAMOUREUX L., MAYOR SIMEANT H., MCCRAE D., OLIVIER J.M. & PAILLEX A. 2015. Realised and predicted changes in the invertebrate benthos after restoration of connectivity to the floodplain of a large river. *Freshwater Biology*. 60: 1131-1146.

DOLEDEC S., CASTELLA E., FORCELLINI M., OLIVIER J.M., PAILLEX A. & SAGNES P. 2015. The generality of changes in the trait composition of fish and invertebrate communities after flow restoration in a large river (French Rhône). *Freshwater Biology*. 60: 1147-1161.

GALLARDO B., DOLEDEC S., PAILLEX A., ARSCOTT D.B., SHELDON F., ZILLI F., MERIGOUX S., CASTELLA E. & COMIN F.A. 2014. Response of benthic macroinvertebrates to gradients in hydrological connectivity: a comparison of temperate, subtropical, Mediterranean and semiarid river floodplains. *Freshwater Biology*. 59: 630-648.

HUG PETER D., CASTELLA E. & SLAVEYKOVA V.I. 2014. Effects of a reservoir flushing on trace metal partitioning, speciation and benthic invertebrates in the floodplain. *Environmental Sciences. Processes & Impacts*. 16: 2692-2702.

KHAMIS K., HANNAH D.M., HILL CLARVIS M., BROWN L.E., CASTELLA E. & MILNER A.M. 2014. Alpine aquatic ecosystem conservation policy in a changing climate. *Environmental Science & Policy*. 43: 39-55.

PAILLEX A., DOLEDEC S., CASTELLA E., MERIGOUX S. & ALDRIDGE D.C. 2013. Functional diversity in a large river floodplain: anticipating the response of native and alien macroinvertebrates to the restoration of hydrological connectivity. *Journal of Applied Ecology*. 50: 97-106.

PAILLEX A., CASTELLA E., ZU ERMGASSEN P. & ALDRIDGE D.C. 2015. Testing predictions of changes in alien and native macroinvertebrate communities and their interaction after the restoration of a large river floodplain (French Rhône). *Freshwater Biology*. 60: 1162-1175.

PETREMAND G., FLEURY D., CASTELLA E. & DELABAYS N. 2016. Influence de l'enherbement viticole sur les Carabidae (Coleoptera) et intérêt potentiel pour le contrôle de certains ravageurs de la vigne. *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*. 20: 375-385.

RAHMAN K., BESACIER-MONBERTRAND A.L., CASTELLA E., LODS-CROZET B., ILG C. & BEGUIN O. 2015. Quantification of the daily dynamics of streamflow components in a small alpine watershed in Switzerland using end member mixing analysis. *Environmental Earth Sciences*. 74: 4927-4937.

EDIA, O.E., CASTELLA, E., KONAN, M.K., GATOLLIAT, J.-L., et OUATTARA, A., 2016, Diversity, distribution and habitat requirements of aquatic insect communities in tropical mountain streams (South-eastern Guinea, West Africa): *Annales de Limnologie - International Journal of Limnology*. 52: 285-300.

Revues non référencées ISI

MARLE P., RABARIVELO S., MARECHAL S., CASTELLA E., ROSSET V. & ROGER M.-C. 2016. Caddisfly assemblages via light-traps in two floodplain reaches of the French upper Rhone River [Trichoptera]. *Ephemera*. 18: 1-19.

SPEIGHT M.C.D. & CASTELLA E. & SARTHOU J.P. 2015. *Melanostoma mellarium* (Meigen, 1822) (Diptera: Syrphidae) en Suisse et au Liechtenstein, avec une clef pour la distinguer des espèces proches. *Entomo Helvetica*. 8: 65-70.

Ouvrage de vulgarisation

RhônEco 2000-2015. Le suivi scientifique de la restauration hydraulique et écologique du Rhône. Evaluer et comprendre pour mieux agir. ZABR, OHM, GRAIE. 28p.

Autre publication

Speight, M.C.D., Castella, E. & Sarthou, J.-P. (2015) StN 2015. In: Speight, M.C.D., Castella, E., Sarthou, J.-P. & Vanappelghem, C. (eds). Syrph the Net on CD, Issue 10. *The database of European Syrphidae*. ISSN 1649-1917. Syrph the Net Publications, Dublin.

Rapports techniques

Castella E., Beguin O., Hug Peter D., Mayor H., McCrae D., Paillex A., Terrier A. 2012. Suivi des populations d'*Anisus vorticulus* (Gastéropode) du Haut-Rhône français. Etat Décembre 2012. Syndicat du Haut-Rhône. Université de Genève. 39p.

Castella E., Béguin O., Besacier-Monbertrand A.L., Hug Peter D., Mayor H., McCrae D., Paillex A. 2012. Les communautés de macroinvertébrés de 18 lônes du Rhône dans les secteurs de Belley et Brégnier-Cordon, quatre ans après restauration. (2003 - 2010). Institut F.A. Forel, Université de Genève. 60p.

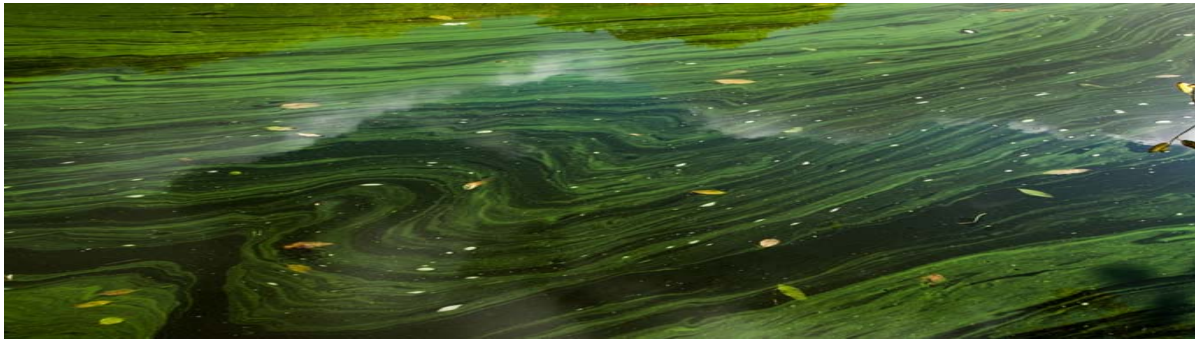
Castella E., Mayor H., McCrae D., Marle P., Timoner P., Rosset V. 2016. Invertébrés des lônes in Olivier J.M. & Lamouroux N. (Coord.) Suivi scientifique du programme de restauration hydraulique et écologique du Rhône. Un observatoire dynamique de l'état écologique du fleuve. Rapport d'état d'avancement (2015)

Olivier J.M., Dolédec S., Méricoux S., Lamouroux N., Forcellini M., Piégay H., Riquier J., Vaudor L., Castella E., Besacier-Monbertrand A.L., Hug Peter D., Siméant Mayor H., McCrae D. & Paillex A. 2014. RhônEco. Suivi scientifique du programme de restauration hydraulique et écologique du Rhône. Un observatoire dynamique de l'état écologique du fleuve. Synthèse 2014. UMR CNRS 5023 & 5600, Université de Genève, IRSTEA Lyon. 30p. + annexes.

Olivier J.M., Castella E., McCrae D., Siméant Mayor H., Hug Peter D. & Forcellini M. 2014. Intégration de l'événement "chasses du Haut-Rhône 2012" dans le suivi scientifique de la restauration hydraulique et écologique du Haut-Rhône. Rapport d'étude. UMR CNRS 5023, Université de Genève, IRSTEA Lyon. 47 p. + annexes.

Film

Contribution au film "Rhône la renaissance d'un fleuve" réalisé par Claude-Julie Parisot (2015, 53min) produit par Cocotte Minute Production pour Arte et le CNRS.



Microbial Ecology

Prof. Bastiaan W. Ibelings

<http://www.unige.ch/forel/fr/ecologie-microbienne/>

Summary

The laboratory of microbial ecology focuses on biodiversity of microbial life in lakes, with a strong emphasis on phytoplankton, i.e. microscopic sized algae and cyanobacteria. Phytoplankton is at the base of the lacustrine foodweb and thus supports other life forms in lake ecosystems. Freshwater ecosystems have an extraordinarily high biodiversity, but are also under great pressure due to human activities (intensive agriculture, climate change, industrial pollution, etc.). Lakes integrate environmental stressors in their catchment and act as sentinels of change. Biodiversity of lake communities provides resilience to ecosystem regime shifts. To better protect biodiversity in lakes, we must truly understand the mechanisms that control biodiversity. In our group we study biodiversity at 4 different levels:

1. the *evolutionary origin* of biodiversity - how do new species appear?
2. the *population* level – in particular how do parasitism and temporally and spatially variable lake environments contribute to genetic diversity?
3. the *community* level - how are populations assembled to establish communities?
4. the *ecosystem* level – the role of plankton biodiversity in the

provision of lake ecosystem service and what happens when biodiversity brakes down, in particular the consequences of harmful blooms of cyanobacteria?

Our work on the biodiversity of the phytoplankton is inspired by a 1961 publication: "The paradox of the plankton. How is it that dozens of species of phytoplankton can co-exist in the apparently homogeneous environment of a well-mixed Lake? One would expect that only the best adapted species survive and out-compete all others. In our journey to find solutions to this paradox, we come across fascinating areas of scientific research. Limnology for example: lakes are not as homogeneous as one might think, but are highly dynamic in time and space. We capture these dynamics using lake platforms for automated high frequency data collection. How does climate change affect this spatial structure and temporal patterns in lakes? Or the discussion of niche versus neutrality: does each of the dozens of phytoplankton species in a lake really have its own niche or are many species of phytoplankton interchangeable? What about the importance of trade-offs: what if the strongest competitors are more vulnerable to parasites or predators, does this promote co-existence and diversity? In the

group we have a particular interest in the role of complexity of the environment for the evolution and maintenance of diversity. A fascinating question here is, where does complexity come from? Does life itself contribute to complexity on which biodiversity depends?

Work in the group is equally divided between laboratory, field and computational studies, and a wide array of tools and techniques are being used, which may vary from molecular markers for population genetics, or PAM fluorometry for photosynthesis. From experiments in chemostats or in- and outdoor mesocosms to experimental evolution using photo- and heterotrophic microorganisms. An area of special attention is lake monitoring using remote sensing and automated in situ flowcytometry. We strongly believe that monitoring deserves a scientific comeback, using the latest developments in instrumentation and IT-technology, since if we don't monitor lakes we don't know if they are changing and how they are changing. Only a deeper understanding of the functioning of phytoplankton communities will bring us the tools to manage lakes in a rapidly changing world.

PhD theses

- Anne Immers (NIOO + University Utrecht, 2012)
- Alena Gsell (NIOO + University Utrecht, 2012)
- Silke van den Wyngaert (EAWAG + ETH-Zurich, 2012)
- Dirk Sarpe (NIOO + University Utrecht, 2017)
- Claire Loudon (University of Geneva, 2016)
- Evanthia Mantzouki (University of Geneva, ongoing)
- Naresh Devarajan (University of Geneva, ongoing)
- Marie-Caroline Tiffay (University of Geneva, ongoing)
- Joren Wierenga (University of Geneva, ongoing)
- Ziyu Guan (University of Geneva, ongoing)
- Victor Alonso Cartuche Paqui (University of Geneva, ongoing)
- Fabio Correia (University of Geneva, ongoing)
- Ena Suarez Bolanos (University of Geneva, ongoing)

Research projects since 2012

ACRONYM	FUNDING SOURCE	DURATION	AMOUNT (CHF)	SHORT DESCRIPTION
NETLAKE ACTION	COST	2012-2016	1,1,000,000	Progressing automated lake monitoring. BWI* vice-chair of the Action
CYANOCOST	SERI	2013 – 2017	180,000	Understanding and managing cyanobacterial blooms of the future: learning from past and present day dynamics. BWI PI.
STORMBLITZ	CAPE (Brasil)	2013	10,000	Impact of storms on phytoplankton ecology. BWI PI.
LÉXPLORE	SNF R'Equip, UniGe, EPFL, Eawag	2013-2026	1.600,000	Léman Exploration. Impact of environmental change on Lake Geneva. BWI one of two co-PI's.
LIFE_ICE	FEEL Foundation	2013-2017	700,000	Life under ice I and II: interplay of under ice-processes affected by global warming. Lead EPFL. BWI

NETLAKE POSTDOC	SERI	2014-2017	180,000	partner for phytoplankton. Automated monitoring of plankton in lakes: what controls biodiversity? Advancing ecology and sharing the knowledge. BWI PI.
ECOEVO	SNF	2015-2018	225,000	The co-evolutionary dynamics of community assembly in aquatic ecosystems. Lead Eawag. BWI one of two co-PI's.
LAKE3D	SNF Sinergia	2016-2019	1.600,000	A flexible underwater distributed robotic system for high resolution sensing of aquatic ecosystems. BWI one of 3 co-PI's
PDEFF	China Scholarship Council	2016-2019	120,000	Phytoplankton diversity and improving ecosystem functioning in freshwater systems. PV* and BWI PI's.
PHYTEC	Senescyt (Ecuador)	2016-2019	140,000	Structure and functioning of high altitude lakes in Ecuador. PV PI.
PHYTOBEF	SNF	2016	70,000	Support for PDEFF and PHYTEC. PV PI
PHYMANGROVE	SNF, Fondation Waechter	2016-2019		High frequency dynamics in the environment of tropical coastal ecosystems – mangrove forests. Personal grants to Fabio Correia, PhD Candidate.
BIOFUN	SNF	2016-2019	270,000	On the role of bioactive compounds in the co-evolutionary struggle between toxic cyanobacteria and their chytrid parasites. BWI PI.
GEISHA	CEAB (F)	2016-2017	220,000	Global evaluation of the impact of storms on freshwater habitat and the structure of phytoplankton assemblages. Lead INRA CARTEL, BWI and PV partner PI's.
EU MARIE-CURIE ITN	H2020	2017-2020	3.057,000	Management of climatic extreme events in lakes and reservoirs for the protection of ecosystem services. BWI one of 8 co-PI's

*BWI = Bas Ibelings; PV = Patrick Venail

Collaborative networks

International collaboration for the Microbial Ecology is centred around three networks, GLEON the GLOBAL Lake Ecology Observatory Network (www.gleon.org) where BWI has been on the Steering committee since 2012 and starting 2017

will be (co)chair of the organisation and two European COST Actions, NETLAKE where BWI was co-chair and CyanoCOST. Through these networks we actively – grant proposals, projects, publications – collaborate with 50 countries worldwide (“Networked Lake Science”). Below is just

a selection of key partners. In Switzerland our key partners are the Limnology Centre at EPFL and Eawag.

North-America: Virginia Tech, University of North Carolina, University of Wisconsin, Cary Institute of Ecosystem Studies (USA), University of Montreal (CAN)

South America: Universidad Nacional de Loja (Ecuador)

Oceania: University of Adelaide, University of Western Australia (AUS), University of Waikato, New Zealand Institute for Advanced Study (NZ)

Asia: Nanjing Institute for Geography and Limnology, Chinese Academy of Sciences (CN)

Europe: Norwegian University of Life Sciences (N), University of Helsinki (FIN), Northern Water Problems Institute, Russian Academy of Sciences (RUS), Estonian University of Life Sciences (EST), NERC Centre for Ecology & Hydrology (UK), Dundalk Institute of Technology (IE), University of Amsterdam, Wageningen University, Netherlands Institute of Ecology (NL), Leibniz Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries, Umweltbundesamt (D), Université Blaise Pascal, Clermont Ferrand, INRA CARTELE, CNRS Rennes & Lille (F), Catalan Institute for Water Research, University of Barcelona (E),), Fondazione Edmund Mach (I), Wasser Cluster Lunz (AT), Masaryk University (CZ), Danube Delta National Institute (RO)

Switzerland: EPFL, Eawag

Teaching

Bachelor en Sciences de la Terre et de l'environnement

- Evolution de la Vie
- Ecologie
- Ecologie Travaux pratiques

Bachelor en Biologie

- Biologie Fondamentale III
- Ecologie
- Ecologie Travaux pratiques

Master Universitaire en Sciences de l'Environnement

- Master Theses supervised:
 - o Ena Suarez Bolanos
 - o Hares Kahn
 - o Katherina
 - o Clare Ahnlund
 - o Chantal
- FND: Ecologie, fonctionnement et limits des ecosystems
- Ecologie des eaux douces
- Evolène: Atelier Hydrobiologie - Algues

Geneva Global (GSI)

- Projet Molchanov

International Training Schools

- Training School on Automated Lake Monitoring, Erken (S) June 2014
- Training School NETLAKE and CYANOCOST on European Multi Lake Survey (Evian les Bains (F) May 2015

Organisation of Scientific Conferences

- SEFS IX, Symposium for European Freshwater Sciences, Geneva, July 2015, BWI Co-chair Organising committee

- INTECOL, International Association for Ecology, BWI Chair Scientific committee
- GLEON 17, Chuncheon South Korea, BWI Chair Program committee
- GLEON 18, Lunz, Austria BWI Chair Program committee
- BWI Invited as keynote or session speaker and keynotes or for institutional symposia on 35 occasions

Outreach

The issue of biodiversity and the consequences of its decline is a topic of broad interest to the general public. The microbial ecology group is regularly solicited to contribute to public conferences or to share their knowledge with the media. We have participated in putting together magazines for the general public like Campus Junior, have given interviews for the RTS and have given presentations to non-scientific audiences. BWI from time to time is sought to advise on managing algal blooms by regional waterboards or government/international agencies. Below follows a non-exhaustive list of contributions:

- Many activities linked to Planet Solar Deep Water (Geneva, New York, Boston and Paris), *inter alia* press (TV, radio, written), writing blogs for website, teaching Boston children museum, presenting PSDW to Geneva based schools at World Meteorological Organisation for World Meteorological Day
- Public conference, organised with Mme Anne Laufer of UniGe on the occasion of SEFS9 (<http://www.sefs9.ch>) in July 2015. Speaker Mr Peter Brabeck Lethmathe, Chairman of Board of Directors Nestlé on the Global Water Crisis.

- Tribune de Genève. Series d'été. Diversité Biologique : à l'institut Forel, les chercheurs étudient l'évolution des microorganismes vivant dans l'eau. 23 Aout 2013, page 24.
- Global Lake Ecological Observatory Networks (GLEON) Public lecture for the city of Bahia Blanca (Argentina)
- Co-leader WG4 and WG5 NETLAKE COST Action – Citizen Science and Dissemination of NETLAKE outputs
- Organization (and teaching) Training schools for European water managers, Amersfoort, The Netherlands
- Publication f i n a l advise (having lead the cluster on Filter-feeders) to Regiona l Directorate Rijkswaterstaat IJsselmeergebied (The Netherlands) »Autonomous Negative Trends in IJssel- and Mar ker meer»
- Final advise to STOW A (regional waterboards, The Netherlands). »EWACS - Ear ly Warning against Cya no Scums»

Miscellaneous (BWI)

- BWI awarded the 2012 Luigi Provasoli Award for outstanding paper in Journal of Phycology
- **Examiner PhD theses**
 - o Nicole Gallina (Université de Genève, 2012)
 - o Solene Larroude (Université Pierre et Marie Curie, 2013)
 - o Melanie Gerphagnon (Université de Clermont Ferrand, France, 2013)
 - o Neil Graham (Université de Genève, 2014)
 - o Aurélie Boissezon (Université

- de Genève, 2014)
 - o Miguel de Lucas Pardo (Technical University Delft, 2014)
 - o Giovanni Sandrini (University of Amsterdam, 2016)
- Member Habilitation Committee Marie Perga (INRA, Thonon, France, 2013)
- President Pole Sciences, ISE (2016 onwards)
- President Master Program Environmental Sciences (MUSE), University of Geneva (2013 -2016)
- Vice-chair EU-COST NETLAKE (2012 – 2016)
- Member Management Committee EU-CyanoCOST (2012 - 2016)
- Co-chair Global Lake Ecology Observatory Network (GLEON), 2017 onwards
- Steering Committee member Global Lake Ecology Observatory Network (GLEON), 2012 onwards
- Co-Chair Local Organizing Committee 14th Symposium European Federation for Freshwater Sciences, Geneva, July 2015 - <http://www.sefs9.ch/>
- Chair Scientific Organising committee INTECOL, Geneva 2021
- Chair Science Committee UMR-INRA-CARTEL Environmental Research Observation and Experimentation Infrastructure
- Subject editor Aquatic Ecology (2006 onwards)
- Member of the Editorial board Ecological Research (2007 onwards)
- Member of the Editorial Board Inland Waters (2010 onwards)
- Member of Editorial Board Frontiers in Microbiology
- Frequent Reviewer, amongst others for Aquatic Ecology, Aquatic Microbial Ecology, Aquatic Sciences, Geochimica et

Cosmochimica Acta, Environmental and Experimental Botany, Environmental Pollution, Harmful Algae, Journal Evolutionary Biology, Journal of Phycology, Journal of Plankton Research, Hydrobiologia, Limnology and Oceanography, Microbial Ecology, Molecular Ecology, Toxicon, Oecologia, Oikos, PLOS One, Proceedings Royal Society B, Evolution, Global Change Biology, The ISME Journal, Oecologia, Nature Communications

- Invited speaker on dozens of occasions
- Author of many (applied ecological) reports for ministries, provinces, waterboards etc
- Invited by USA-Environmental Protection Agency as co-author on the US Strategic Research and Action Plan Harmful Algal Blooms (2005)
- Invited by World Health Organization as co-author on book Toxic Cyanobacteria in Water. A guide to their public health consequences, monitoring and management. World Health Organisation (2nd edition)

Journal publications

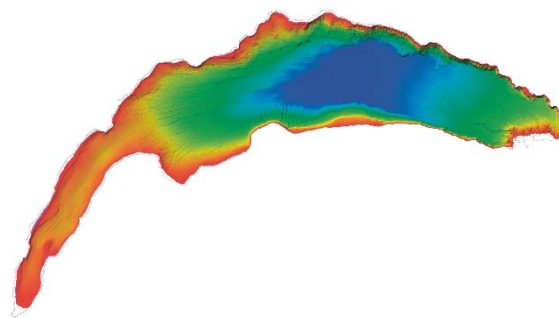
1. Kasparian J., Hassler C., **Ibelings B.W.**, Berti N., Bigorre S., Djambazova V., Gascon-Diez E., Giuliani G., Houllmann R, Kiselev D., de Laborie P., Le, A-D., Magouroux T., Neri T., Palomino D., Pfändler S., Ray N., Sousa G., Staedler D., Tettamanti, F., Wolf J-P & Beniston M. (2017). Assessing the dynamics of organic aerosols over the North Atlantic Ocean. Scientific reports (*in press*).
2. Pomati, F., Matthews, B., Seehausen, O & **Ibelings, B.W.** (2017). Eutrophication and climate warming alter spatial (depth) co-occurrence patterns of lake phytoplankton assemblages. *Hydrobiologia* 787, 375-385
3. **Devarajan, N.**, Laffite, A., Mulayji, C.K., Otamonga, J.P., Mpiana, P.T., Mubedi, J.I., Prabakar, K., **Ibelings, B.W.** & **Pote, J.** (2016). Occurrence of Antibiotic Resistance Genes and Bacterial Markers in a Tropical

- River Receiving Hospital and Urban Wastewaters. PLOS One 11(2) e0149211
4. **Ibelings B.W.**, Bormans, M., Fastner, J., & Visser, P.M. (2016). Cyanobacterial blooms Ecology, prevention, mitigation and control. Editorial to a CYANOCST special issue. *Aquatic Ecology* 50,327-331
 5. **Ibelings B.W.**, Fastner, J., Bormans, M., & Visser, P.M. (2016). CYANOCST special issue on cyanobacterial blooms: synopsis – a critical review of the management options for their prevention, mitigation and control. *Aquatic Ecology* 50, 595-605
 6. Lyu, S., Liu, X., **Venail P.** & Zhou, S. (2016). Functional, not phylogenetic diversity determines the strength of species interactions among plants in the Tibetan alpine meadows. *Oikos*, 0.1111/oik.03378.
 7. Mantzouki, E., Visser, P.M., Bormans, M. & **Ibelings, B.W.** (2016). Understanding the key ecological traits of cyanobacteria as a basis for their management and control in changing lakes. *Aquatic Ecology* 50, 333-350
 8. Marcé, R., **Ibelings, B.W.**, Jennings E. et al. (2016). Automated high frequency monitoring for improved lake and reservoir management. (2016). *Environmental Science & Technology* 50, 10780-10794
 9. Visser, P.M., **Ibelings, B.W.**, Bormans, M. & Huisman, J. (2016). Artificial mixing to control cyanobacterial blooms: a review. *Aquatic Ecology* 50, 423-441
 10. Alexandrou, M.A., Cardinale, B.J., Hall, J.D., Delwiche, C.F., Fritschie, K., Narwani, A., **Venail P.**, Bentlage, B., Pankey, M.S. & Oakley, T.H. (2015). Evolutionary relatedness does not predict competition and co-occurrence in natural or experimental communities of green algae. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 282, 20141745.
 11. Cardinale, B.J., **Venail, P.**, Gross, K., Oakley, T.H., Narwani, A., Allan, E., Flombaun, P., Joshi, J., Reich, P.B., Tilman, D. & van Ruijven, J. (2015). Further re-analyses looking for effects of phylogenetic diversity on community biomass and stability. *Functional Ecology*, 29, 1607- 1610.
 12. **Devarajan, N.**, Lafitte, A., Graham, N.D., Meijer, M., Prakabar, K., Mubedi, J.I., Elongo, V, Piana, P., **Ibelings, B.W.**, Wildi, W. & **Pote, J.** (2015). Accumulation of clinically relevant antibiotic resistance genes, bacterial load and metals in freshwater lake sediments in central Europe. *Environmental Science and Technology* 49, 6528-6537.
 13. Hipsey, M.R., Hamilton, D.P., Hanson, P.C., Carey, C.C., Coletti, J.Z., Read, J.S., **Ibelings, B.W.**, Valsini, model F.J. & Brookes, J.D. (2015). Predicting the resilience and recovery of aquatic ecosystems: a framework for model evolution within environmental observatories. *Water Resource Research* 51, 7023-7043
 14. **Loudon, C.M.**, Matthews, B., Sevigen, D.S. & **Ibelings, B.W.** (2015). Experimental evidence that evolution by niche construction affects dissipative ecosystem dynamics. *Evolutionary Ecology* 30 (2), 221-234
 15. Narwani, A., Matthews, B., Fox, J. & **Venail, P.** (2015). Using phylogenetics in community assembly and ecosystem functioning research. *Functional Ecology*, 29, 589-591.
 16. Pomati, F., Tellenbach, C., Matthews, B., **Venail P.**, **Ibelings, B.W.** & Ptacnik, R. (2015). Challenges and prospects for interpreting long-term phytoplankton diversity changes in Lake Zurich (Switzerland) *Freshwater Biology* 60, 1052-1059.
 17. Van den Wyngaert, S., Most, M., Freimann, R., **Ibelings, B.W.** & Spaak, P. (2015). Hidden diversity in the freshwater diatom *Asterionella formosa*. *Molecular Ecology* 24, 2955-2972
 18. **Venail P.**, Gross, K., Oakley, T.H., Narwani, A., Allan, E., Flombaun, P., Isbell, F., Joshi, J., Reich, P.B., Tilman, D., van Ruijven, J. & Cardinale B.J. (2015). Species richness, but not phylogenetic diversity, influences community biomass production and temporal stability in a re-examination of 16 grassland biodiversity studies. *Functional Ecology*, 29, 615-626.
 19. Hamilton, D. P, Carey, C.C., Arvola, L., Arzberger, P, Brewer, C., Cole, J.J., Gaiser, E., Hanson, P.C., **Ibelings, B.W.**, Jennings, E., Kratz, T.K., Lin, F.P., McBride, C.G., de Motta Marques, D., Muraoka, Nishri, A., Qin, B., Read, J.S., Rose, K.C., Ryder, E., Weathers, K.C., Zhu, G., Trolle, D. & Brookes, J.D. (2014). A Global Lake Ecological Observatory Network (GLEON) for synthesising high-frequency sensor data for validation of deterministic ecological models. *Inland Waters* 5, 49-56
 20. **Ibelings, B.W.**, Backer, L., Kardinaal, E. & Chorus, I. (2014). Current approaches to cyanotoxin risk assessment and risk management around the globe. *Harmful Algae* 40, 63-74.
 21. Immers, A.K., Vendrig, K., **Ibelings, B.W.**, Van Donk, E., Ter Heerdt, G.J.H., Geurts, J.J.M., & Bakker, E.S. (2014). Iron addition as a measure to restore water quality: Implications for macrophyte growth. *Aquatic Botany* 116, 44-52.
 22. Matthews, B., de Meester, L., Jones, C.G., **Ibelings, B.W.**, Bouma, T.J., Nuutinen, V., Van der Koppel, J. & Odling-Smee, J. (2014) Under niche construction: an operational bridge between ecology, evolution and ecosystem science. *Ecological Monographs* 84, 245-263.
 23. Rigosi, A., Carey, C.C., **Ibelings, B.W.** & Brookes, J.D. (2014). The interaction between climate warming and eutrophication to promote cyanobacteria is dependent on trophic state and varies among taxa. *Limnology and Oceanography* 59, 99-114.
 24. Sarpe, D., de Senerpont Domis, L.N., Declerck S.A.J., van Donk, E. & **Ibelings, B.W.** (2014). Food quality dominates the impact of food quantity on Daphnia life history: possible implications for re-oligotrophication. *Inland Waters* 4, 363-368.
 25. Van den Wyngaert, S., Vanholsbeeck, O., Spaak, P. & **Ibelings, B.W.** (2014). Parasite fitness traits under environmental variation: Disentangling the roles of a chytrid's immediate host and external environment. *Microbial Ecology* 5, 1-12.
 26. **Venail, P.**, Narwani, A., Fritschie, K., Alexandrou, M.A., Oakley, T.H. & Cardinale, B.J. (2014). The influence of phylogenetic relatedness on species interactions among freshwater green algae in a mesocosm experiment. *Journal of Ecology*, 102, 1288-1299.
 27. Wüest, A., Anselmetti, F.S., Samuel Arey,

- J., **Ibelings, B.W.**, Loizeau, J.L., Vennemann, T. & Lemmin, U. (2014). Into the abyss of Lake Geneva: the ELEMO interdisciplinary field investigation using the MIR submersibles. *Aquatic Sciences* 76, 1-6.
28. De Senerpont Domis, L.N., Elser, J.J., Gsell, A.S., Huszar, V.L.M., **Ibelings, B.W.**, Jeppesen, E., Kosten, S., Mooij, W.M., Roland, F., Sommer, U., Van Donk, E., Winder, M & Lurling, M. (2013). Plankton dynamics under different climatic conditions in space and time. *Freshwater Biology* 58: 463-482.
 29. Barbosa, C., **Venail P.**, Holguin, A.V. & Vives, M.J. (2013). Co-evolutionary dynamics of the bacteria *Vibrio* sp. CV1 and phages V1G, V1P1 and V1P2: implications for phage therapy. *Microbial Ecology*, 66, 897-905.
 30. Gerla, D., Gsell, A., Kooij, B.W., **Ibelings, B.W.**, Van Donk, E. & Mooij, W.M (2013). Alternative stable states and population crashes in a resource – susceptible - infected model for planktonic parasites and hosts. *Freshwater Biology* 58: 538-551.
 31. Gsell, A.S., De Senerpont Domis, Verhoeven, K.J.F., Van Donk, E. & **Ibelings, B.W.** (2013). Chytrid epidemics may increase genetic diversity of a diatom spring bloom. *The ISME Journal*. DOI: 10.1038/ismej.2013.73
 32. Gsell, A.S., De Senerpont Domis, L.N., Van Donk, E. & **Ibelings, B.W.** (2013). Temperature alters host genotype susceptibility to chytrid infection. *PLoS One*: e71737.
 33. Pomati F, Kraft, N.J.B., Posch, T., Eugster, B., Jokela, J. & **Ibelings, B.W.** (2013). Individual cell based traits obtained by scanning flow-cytometry show selection by biotic and abiotic environmental factors during a phytoplankton spring bloom. *PLoS One* 8: e71677
 34. Gsell A.S., L.N., de Senerpont Domis, S.M.H. Naus-Wiezer, N. Helmsing, E. van Donk & **B.W. Ibelings** (2013). Spatio-temporal variation in the distribution of chytrid parasites in diatom host populations. *Freshwater Biology* 58: 523-537.
 35. Van den Wyngaert, S., Gsell, A., Spaak, P. & **Ibelings, B.W.** (2013). Herbicides in the environment alter infection dynamics in a microbial host-parasite system. *Environmental Microbiology* 15: 837-847.
 36. **Venail P.**, Alexandrou, M.A., Oakley, T.H. & Cardinale, B.J. (2013). Shared ancestry influences community stability by altering competitive interactions: evidence from an experiment using freshwater green algae. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 280, 20131548.
 37. **Venail P.** & Vives, M.J. (2013). Phylogenetic distance and species richness interactively affect the productivity of bacterial communities. *Ecology*, 94, 2529-2536.
 38. **Venail P.** & Vives, M.J. (2013). Positive effects of bacterial diversity on ecosystem functioning driven by complementarity effects in a bioremediation context. *PlosOne*, 8: e72561.
 39. Cardinale, B.J., Duffy, J.E., Gonzalez, A., Hooper, D.U., Perrings, C., **Venail P.** & Narwani, A. (2012). Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature*, 486:59-67.
 40. Carey, C.C., Ibelings, B.W., Hoffmann, E.P, Hamilton, D.P. & Brookes, J.D. (2012). Eco-physiological adaptations that favour cyanobacteria in a changing climate. *Water Research* 46, 1394-1407.
 41. Gsell A.S., L.N. de Senerpont Domis, A. Przytulska-Bartosiewicz, E. van Donk & **B.W. Ibelings**. (2012). Genotype x temperature interactions may help to maintain clonal diversity in *Asterionella formosa*. *Journal of Phycology* 48: 1197-1208.
 42. Pomati, F., Matthews, B., Jokela, J., Schildknecht A., & Ibelings, B.W. Effects of re- oligotrophication and climate warming on plankton richness and community stability in a deep mesotrophic lake (2012). *Oikos* 121: 1317-1327.
 43. Sommer, U., Adrian, R. van Donk, E., Elser, J., Gaedke, U., **Ibelings, B.W.**, Jeppesen, E., Lüring, M., Molinero, J.C., Mooij, W.M., de Senerpont-Domis, L.N. & Winder, M. (2012). Beyond the Plankton Ecology Group (PEG) model: mechanisms driving plankton succession. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics* 42: 429-448.

Book chapter

44. **Ibelings, B.W.**, Stroom, J.M., Lurling, M.F. & Kardinaal (2012). Netherlands: risks of cyanobacterial blooms in recreational waters and guidelines. In: Chorus, I. (ed.) *Current approaches to cyanotoxin risk assessment, management and regulation in different countries*. ISSN 1862-4804.



Limnologie et géologie de l'environnement

Dr. Jean-Luc Loizeau

<http://www.unige.ch/forel/fr/gpgeoecotox/>

Résumé

Le groupe travaille essentiellement, dans les milieux aquatiques lenticques (lacs, réservoirs), sur le transport, la transformation et l'accumulation de contaminants liés aux particules, notamment:

- L'évaluation de l'impact des activités humaines vs des changements climatiques sur la production, le transport et l'accumulation des sédiments au niveau d'un bassin versant ;
- Le transport du mercure et les processus de méthylation dans un grand lac en milieu oxygéné ;
- La reconstruction de l'évolution historique de la contamination de l'environnement à partir de l'enregistrement sédimentaires dans les lacs, les réservoirs et les rivières (Suisse, Roumanie, Italie).
- L'établissement d'une nouvelle carte bathymétrique du Léman, plus de cent ans après la première et unique carte de l'ensemble du lac.

Projets de recherche depuis 2012

Nom du projet (+ Requêteur(s))	Durée	Montant, source et description
<i>SedFate</i> (Loizeau)	2013-2018	CHF 260'000.- Fonds National Suisse Sinergia « Sediment fate in a changing watershed during the Anthropocene », en collaboration avec les Prof. F. Schlunegger (UniBe), S. Lane (UniL) et P. Molnar (ETHZ). Responsable du sous-projet A « Record of change - quantification of centennial-scale sedimentation rates »
<i>Léman21</i> (Loizeau)	2009-2013	CHF 670'350.- Fonds National Suisse « Water dynamics and contaminant transfer processes from shallow to the deep waters of a mid-size lake »
<i>Elémo</i>	2010-2012	CHF 54'000.-

(Loizeau)		Fondation pour l'étude des eaux du Léman: Etude des colloïdes et de formes chimique du mercure dans les sédiments, la colonne d'eau et les particules en suspension
SedLém'15 (Loizeau)	2015-2017	CHF 110'000.- Mandat de recherche de la CIPEL (commission internationale pour la protection des eaux du Léman) pour l'étude de la contamination des sédiments superficiels du Léman
Surveillance CERN (Loizeau)	2012-2017	CHF 144'400.- OFSP : surveillance de la radioactivité émise par les activités du CERN
Bathymétrie du Léman (Wildi)	2012-2014	Env. 350'000.- Canton de Vaud, établissement d'un carte bathymétrique du Léman par sondeur multi-faisceau
Notice (Filella)	2015-2019	Env. CHF 100'000.- COST Action TD1407. Network on Technology-Critical Elements: From Environmental Processes to Human Health Threats

Enseignement

1. Cours de master : sciences de l'environnement

A. cours obligatoires

14E062 : Structure et fonctionnement des systèmes aquatiques (cours intégré, 10h)

14E069 : Sédiments et contaminants (travaux pratiques, 28h)

14E146 : Tronc commun – Atelier 1, Stage Evolène (cours et exercice intégrés, 50h)

14E146 : 2012-2014 Tronc commun – Atelier 2 Analyse systémique (cours et exercice, 28h)

14E148 : Comprendre la chimie de notre environnement (40h)

14E171 : 2012-2014 Atelier de mise en application des méthodes de recherche (cours intégré, 4 h)

14E172 : Bassin versant et fonctionnement d'un lac (Val Piora) (stage de terrain 6 jours)

14E210 2015-2016 Méthodes – Approche systémique appliquée à l'environnement

14E226 : Eaux, risques et santé (cours intégré, 4h)

14E223 : Ecologie des eaux douces (cours intégré, 6h)

B. cours à option

14E064 : Modélisation des systèmes environnementaux (cours et exercices, 28h)

14E073 : Les radioisotopes dans l'environnement (cours intégré, 12h)

14E147: Stage en milieu marin côtier (de 6 à 10 jours : 2012 Delta du Danube, 2013 et 2015 Lac Baïkal, 2014 et 2016 Lagune de Venise).

2. Cours de bachelor : sciences de la Terre et de l'environnement

13T005 : Géologie de l'environnement (cours et exercices 28h) (dès 2014 en remplacement du Prof. W. Wildi)

13T416 : Méthodes d'analyses environnementales I (cours intégré 6h)

3. Cours en échange Erasmus :

Cours « System approach », Cracow University of Technology, Pologne, 2012 à 2015 (10h)

Encadrement et co-encadrement de masters (12) et thèses (3).

Réseaux de collaboration

En Italie, avec l'Istituto di Ricerca sulle Acque (CNR) à Brugherio.

En Norvège, avec l'Université de Bergen.

En Roumanie, avec l'Université de

Bucarest et le centre de recherche GeoEcoMar.

En Suisse, les principaux partenaires comprennent les Universités de Berne, Lausanne et Neuchâtel, et l'ETH-Zurich et l'EPF-Lausanne.

Services à la Cité

Le groupe s'implique activement dans les services à la Cité, tant sur le plan d'expertise que sur la transmission de la connaissance :

- Organisation des passeports-vacances (avec l'Association pour la sauvegarde du Léman) pour les écoliers genevois
- Participations par un stand et des sorties en bateau à la « Nuit de la Sciences », éditions 2012, 2014 et 2016.
- Participation au documentaire « Le fjord du Léman », de Ph. Boucher, diffusé sur RTS1.
- Nombreuses conférences publiques (W. Wildi)

Publications

Revue *référé*e (« peer-reviewed journals »)

- Biver, M., et Filella, M., 2016, Bulk Dissolution Rates of Cadmium and Bismuth Tellurides as a Function of pH, Temperature and Dissolved Oxygen: *Environmental Science & Technology*, v. 50, p. 4675-4681.
- Biver, M., Quentel, F., et Filella, M., 2015, Direct determination of tellurium and its redox speciation at the low nanogram level in natural waters by catalytic cathodic stripping voltammetry: *Talanta*, v. 144, p. 1007-1013.
- Bravo A G, J-L Loizeau, P Dranguet, S Makri, E Björn, V G Ungureanu, V Slaveykova, C Cosio, 2016. Persistent Hg contamination and occurrence of Hg-methylating transcript (hgcA) downstream of a chlor-alkali plant in the Olt River (Romania). *Environ. Sci. Pollut. Res.* 23:10528-10541. DOI: 10.1007/s11356-015-5906-4.
- Cobelo-García, A., Filella, M., Croot, P., Frazzoli, C., Du Laing, G., Ospina-Alvarez, N., Rauch, S., Salaun, P., Schäfer, J., et Zimmermann, S., 2015, COST action TD1407: network on technology-critical elements (NOTICE)—from environmental processes to human health threats: *Environmental Science and Pollution Research*, v. 22, p. 15188-15194.
- Corella JP, J-L Loizeau, K Kremer, M Hilbe, J Gerard, N Le Dantec, N Stark, M González-Quijano, S Girardclos, 2016. The role of mass-transport deposits and turbidites in shaping modern lacustrine deepwater channels. *Mar. Petrol. Geol.* 77: 515-525. doi: 10.1016/j.marpetgeo.2016.07.004
- Corella JP, A Arantegui, J-L Loizeau, T DelSontro, N le Dantec, N Stark, FS Anselmetti, S Girardclos, 2014. Sediment dynamics in the subaquatic channel of the Rhone delta (Lake Geneva, France/Switzerland). *Aquat. Sci.* 76(S1): S73-S87.
- Czekalski N., Gascón Díez E., Bürgmann H., 2014. Wastewater as a point source of antibiotic-resistance genes in the sediment of a freshwater lake. *The ISME Journal* (2014) 8, 1381–1390, doi:10.1038/ismej.2014.8
- Dominik J, and J-L Loizeau, 2012. 1981-2010 : Trente ans de recherche à l'Institut F.-A. Forel. *Arch. Sci.* 65: 25-42.
- Filella, M., 2016, A BUKI (Building up Knowledge Initiative) focussed on antimony's environmental chemistry: *Environmental Chemistry*, v. 13, p. 971-978.
- Filella, M., 2015, Questions of size and numbers in environmental research on microplastics: methodological and conceptual aspects: *Environmental Chemistry*, v. 12, p. 527–538.
- Filella, M., 2014, Environmental chemistry: a discipline standing on two shoulders: *Environmental Chemistry*, v. 11(1), p. 3
- Filella, M., 2014, Understanding what we are measuring: standards and quantification of natural organic matter: *Water Research*, v. 50, p. 287-293.7-40.
- Filella, M., Magnenat, D.-J., et Bensimon, M., 2014, Direct determination of niobium at the low nanogram level in mineral waters and freshwaters: *Analytical Methods*, v. 6, no. 20, p. 8090-8093.
- Filella, M., Pomian-Szrednicki, I., et Nirel, P.M., 2014, Development of a powerful approach for classification of surface waters by geochemical signature: *Water Research*, v. 50, p. 221-228.
- Filella, M., et Rodríguez-Murillo, J., 2014, Long-term Trends of Organic Carbon Concentrations in Freshwaters: Strengths and Weaknesses of Existing Evidence: *Water*, v. 6, no. 5, p. 1360-1418.
- Filella, M., Belzile, N., et Chen, Y.-W., 2013, Human Exposure to Antimony. III. Contents in Some Human Excreted Biofluids (Urine, Milk, Saliva): *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, v. 43, p. 162-214.
- Filella, M., 2013, Food for Thought: A Critical Overview of Current Practical and Conceptual Challenges in Trace Element Analysis in Natural Waters: *Water*, v. 5, no. 3, p. 1152-1171.
- Filella, M., Rodríguez-Murillo, J.C., et Quentel, F., 2013, Natural organic matter quantification in the waters of a semiarid freshwater wetland (Tablas de Daimiel, Spain): *Journal of Environmental Sciences*, v. 25, p. 114-123.

- Filella, M., 2012, Analytical chemistry in Brazil, open to the World? Brazilian Journal of Analytical Chemistry, v. 7, p. XXI.
- Filella, M., Belzile, N., et Chen, Y.-W., 2012, Human Exposure to Antimony. II. Contents in Some Human Tissues Often Used in Biomonitoring (Hair, Nails, Teeth): Critical Reviews in Environmental Science and Technology, v. 42, no. 10, p. 1058-1115.
- Filella, M., et Williams, P.A., 2012, Antimony interactions with heterogeneous complexants in waters, sediments and soils: A review of binding data for homologous compounds: Chemie der Erde Geochemistry, v. 72, no. S4, p. 49-65.
- Gascón Díez E, J-L Loizeau, C Cosio, S Bouchet, T Adatte, D Amouroux, A G Bravo, 2016. Role of Settling Particles on Mercury Methylation in the Oxidic Water Column of Freshwater Systems. Environ Sci Technol, 50 :11672-11679 DOI: 10.1021/acs.est.6b03260.
- Gascon Díez E, N A Porta, M Masson, ND Graham, A Garcia Bravo, S Stoll, Y Akhtman, D Amouroux, J-L Loizeau, 2014. Influence of a wastewater treatment plant on mercury contamination and sediment characteristics in Vidy Bay (Lake Geneva, Switzerland). Aquat. Sci. 76(S1): S21-S32
- Girardclos S, M Hilbe, JP Corella, J-L Loizeau, K Kremer, T Del Sontro, A Arantegui, A Moscariello, F Arlaud, Y Akhtman, FS Anselmetti, U Lemmin, 2012. Searching the Rhone delta channel in Lake Geneva since François-Alphonse Forel. Arch. Sci. 65: 103-118.
- Graham N D, D Bouffard, J-L Loizeau, 2016. The influence of bottom boundary layer hydrodynamics on sediment focusing in a contaminated bay. *Environ Sci Pollut Res*, DOI 10.1007/s11356-016-7715-9.
- Graham, ND, S Stoll, J-L Loizeau, 2014. Colloid characterization at the sediment-water interface of Vidy Bay, Lake Geneva. *Fundam. Appl. Limnol.* 184: 87-100.
- Kremer, K., Hilbe, M., Simpson, G., Decrouy, L., Wildi, W., et Girardclos, S., 2015, Reconstructing 4000 years of mass movement and tsunami history in a deep peri-Alpine lake (Lake Geneva, France-Switzerland): Sedimentology, v. 62, no. 5, p. 1305-1327.
- Kremer, K., Marillier, F., Hilbe, M., Simpson, G., Dupuy, D., Yrro, B.J.F., Rachoud-Schneider, A.-M., Corboud, P.O., Bellwald, B., Wildi, W., et Girardclos, S., 2014, Lake dwellers occupation gap in Lake Geneva (France-Switzerland) possibly explained by an earthquake-mass movement-tsunami event during Early Bronze Age: Earth and Planetary Science Letters, v. 385, p. 28-39.
- Laglera, L.M., et Filella, M., 2015, The relevance of ligand exchange kinetics in the measurement of iron speciation by CLE-AdCSV in seawater: Marine Chemistry, v. 173, p. 100-113.
- Le Faucheur, S, D Vasiliu, I Catianis, M Zazu, P Dranguet, R Beauvais-Flück, J-L Loizeau, C Cosio, C Ungureanu, V G Ungureau, V Slaveykova, 2016. Environmental quality assessment of reservoirs impacted by Hg from chlor-alkali technologies: case study of a recovery. *Environ Sci Pollut Res*, DOI: 10.1007/s11356-016-7405-7.
- Le Thi, A.D., De Pascalis, F., Umgiesser, G., et Wildi, W., 2012, Structure thermique et courantologie du Léman (Thermal structure and circulation patterns of Lake Geneva): Archives des Sciences, v. 65, p. 65-80.
- Loizeau J-L, P Edder, LF De Alencastro, C Corvi, S Ramseier Gentile, 2013. La contamination du Léman par les micropollutants – revue de 40 ans d'études. Arch. Sci. 66: 117-136.
- Loizeau J-L, S Girardclos, J Dominik, 2012. Taux d'accumulation de sédiments récents et bilan de la matière particulaire dans le Léman (Suisse-France). Arch. Sci. 65: 81-92.
- Percak-Dennett EM, J-L Loizeau, BL Beard, CM Johnson, EE Roden, 2013. Iron isotope geochemistry of biogenic magnetite-bearing sediments from the Bay of Vidy, Lake Geneva. *Chem. Geol.* 360-361: 32-40.
- Pernet-Coudrier, B., Waeles, M., Filella, M., Quentel, F., et Riso, R.D., 2013, Simple and simultaneous determination of glutathione, thioacetamide and refractory organic matter in natural waters by DP-CSV: Science of the Total Environment, v. 463-464, p. 997-1005.
- Quentel, F., Filella, M., Almendros, G., et Rodríguez-Murillo, J.C., 2013, Confirming consistency: applying the electrochemical ROM quantification method to humic acids isolated from a semiarid freshwater wetland: Fresenius Environmental Bulletin, v. 22, p. 464-468.
- Roper, A.J., Williams, P.A., et Filella, M., 2012, Secondary antimony minerals: Phases that control the dispersion of antimony in the supergene zone: Chemie der Erde Geochemistry, v. 72, no. S4, p. 9-14.
- Ramseier Gentile S, P Edder, J-L Loizeau, 2013. Polluants émergents; stratégie de surveillance de la contamination des eaux de surface et implications pour le traitement des eaux potables - Cas du Léman Arch. Sci. 66: 173-188.
- Rodríguez-Murillo, J.C., et Filella, M., 2015, Temporal evolution of organic carbon concentrations in Swiss lakes: Trends of allochthonous and autochthonous organic carbon: Science of the Total Environment, v. 520, p. 13-22.
- Rodríguez-Murillo, J.C., Zobrist, J., et Filella, M., 2015, Temporal trends in organic carbon content in the main Swiss rivers, 1974-2010: Science of the Total Environment, v. 502, p. 206-217.
- Sauvain L, M Bueche, T Junier, M Masson, T Wunderlin, R Kohler-Milleret, E Gascon Díez, J-L Loizeau, M-L Tercier-Waeber, P Junier, 2014. Bacterial communities in trace metal contaminated lake sediments are dominated by endospore forming bacteria. Aquat. Sci. 76(S1): S33-S46.
- Thevenon F, LF De Alencastro, J-L Loizeau, T Adatte, D Grandjean, W Wildi, J Poté, 2013. A high-resolution historical sediment record of nutrients, trace elements and organo-chlorines (DDT and PCB) deposition in a drinking water reservoir (Lake Brêt, Switzerland) points at local and regional pollutant sources. Chemosphere 90: 2444-2452.

Viganò L, J-L Loizeau, A Mandich, G Mascolod, 2016. Medium- and long-term effect of estrogenic contaminants on the middle river Po fish community as reconstructed from a sediment core. *Arch Environ Contam Toxicol*, DOI 10.1007/s00244-016-0315-3.

Vignati, D., Secieru, D., Bogatova, Y.I., Dominik, J., Céréghino, R., Berlinsky, N.A., Oaie, G., Szobotka, S., et Stanica, A., 2013, Trace element contamination in the arms of the Danube Delta (Romania/Ukraine): Current state of knowledge and future needs: *Journal of Environmental Management*, v. 125, p. 169-178.

Wildi, W., 2014, Voraussetzungen zur Nutzung von unkonventionellen Kohlenwasserstoffen mit Hilfe von Fracking in der Schweiz: *Swiss Bulletin für angewandte Geologie*, v. 19, no. 2, p. 123-128.

Wildi, W., 2013, Glaciers as indicators of changing climate from Little Ice Age to modern times: *Swiss Bulletin für angewandte Geologie*, v. 18, no. 2, p. 77-82.

Wildi, W., 2013, Stockage des déchets nucléaires: *Aqua and Gas*, v. 2013, no. 4, p. 76-81.

Wüest A, FS Anselmetti, JS Arey, BW Ibelings, J-L Loizeau, T Vennemenn, U Lemmin, 2014. Into the abyss of Lake Geneva: the elemo interdisciplinary field investigation using the MIR submersibles. *Aquat. Sci.* 76(S1): S1-S6.

Wunderlin T, JP Corella, T Junier, M Bueche, J-L Loizeau, S Girardclos, P Junier, 2014. Endospore-forming bacteria as new proxies to assess impact of eutrophication in Lake Geneva. *Aquat. Sci.* 76(S1): S103-S116.

Zangi, R., et Filella, M., 2012, Transport routes of metalloids into and out of the cell: A review of the current knowledge: *Chemico-biological Interactions*, v. 197, no. 1, p. 47-57.

Chapitres de livres

Filella, M., 2012, Nanomaterials, dans *Comprehensive Sampling and Sample Preparation*, Elsevier, Oxford, UK, p. 109-124.

Jenny J-P, J-L Loizeau, 2015. Que nous raconte l'étude des sldiments d'un lac ? In : B Montuelle and A. Clemens (eds), *Le tour des grands lacs alpins naturels en 80 questions*. Zone Atelier Bassin du Rhône, Lyon, pp. 16-17.

Loizeau J-L, Ch Beck, U. Lemmin. 2016. Sédiments et structures sédimentaires. In : U. Lemmin (ed.), *Dans les abysses du Léman*. PPUR, Lausanne, pp. 115-143.

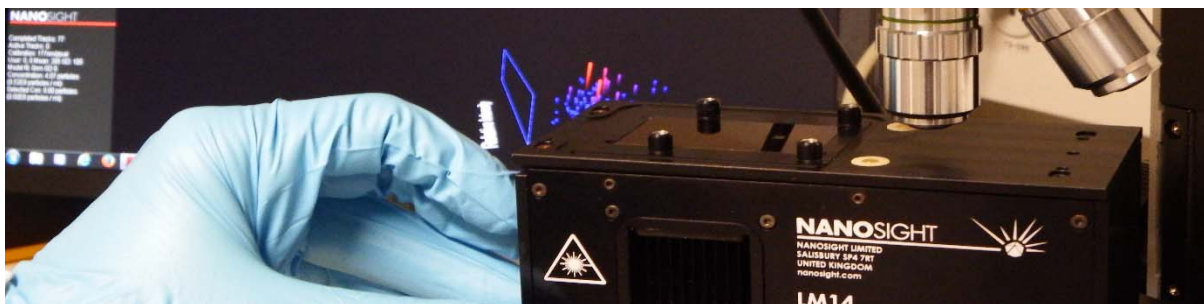
Loizeau J-L, B Montuelle, 2015. Combien de temps faut-il pour renouveler les eaux d'un lac? In : B Montuelle and A. Clemens (eds), *Le tour des grands lacs alpins naturels en 80 questions*. Zone Atelier Bassin du Rhône, Lyon, pp. 18-19.

Loizeau, J-L, A Guyomard, D Decrouez, G. Nicoud, 2015. Naissance et transformation des lacs : du temps des mammoths à nos jours. In : B Montuelle and A. Clemens (eds), *Le tour des grands lacs alpins naturels en 80 questions*. Zone Atelier Bassin du Rhône, Lyon, pp. 14-15.

Tercier- Waeber M-L, J.-L. Loizeau, 2016. Les micropolluants dans la Baie de Vidy : source, propagation et impacts potentiels. In : U. Lemmin (ed.), *Dans les abysses du Léman*. PPUR, Lausanne, pp. 193-214.

Wildi, W., 2012, Géologie : de l'origine du Léman, dans Forel et le Léman, Presses polytechniques romandes, Lausanne, p. 237-240.

Wildi, W., 2015, Foreword, dans *The Politics of Contaminated Sites Management: Institutional Regime Change and Actors' Mode of Participation in the Environmental Management of the Bonfol Chemical Landfill in Switzerland*, Springer, Heidelberg, p. 7-5.



Physico-Chimie environnementale

Dr. Serge Stoll

www.unige.ch/forel/fr/physico-chimie1/

Résumé

Dans les systèmes aquatiques naturels, l'accumulation, la circulation et les transformations des **polluants émergents**, tels que les nanoparticules manufacturées et microparticules de plastique introduites par les activités humaines, doivent être désormais comprises et étudiées afin d'évaluer leurs **impacts à long terme**, leurs influences sur la qualité de l'eau et effets sur le vivant. Les travaux de recherche **du groupe de physico chimie environnementale** dans le département F.-A. Forel des sciences de l'environnement et de l'eau concernent la caractérisation et la **compréhension des processus physico-chimiques** qui gouvernent la **circulation**, les **transformations** et les impacts sur l'environnement de ces polluants. Ces travaux s'effectuent à travers de grands **projets et collaborations internationales** tant au niveau **académique qu'industriel**. Le groupe comprend 1 MER, 1 Post-doc, et 3 doctorants.

Notre recherche s'intéresse plus particulièrement au(x) :

- Devenir des **micro-plastiques dans l'environnement** en matière de détection, caractérisation et impact sur les filières de traitement de l'eau à travers des projets régionaux et nationaux.
- Procédés physico-chimiques utilisés pour la **production d'eau potable et le traitement des eaux usées** afin d'améliorer l'efficacité de ces derniers
- Processus de formation de **complexes entre (bio)macro-molécules et nanoparticules** manufacturées vers la création de nouveaux matériaux et impacts possibles sur l'être humain
- Développement de nouvelles techniques de **caractérisations des polluants**
- Développement de **modèles numériques de transport** et transformation des nanoparticules manufacturées à travers un projet européen H2020 **NanoFASE**.
- Comportement des **nanoparticules manufacturées dans l'environnement et dans les filières de traitement de l'eau** à travers des projets européens (**NanoMILE**) et internationaux.

Projets de recherche depuis 2012

Nom du projet (+ Requirant(s))	Durée	Montant, source et description
Swiss FOWA SSGI - SIG - UniGe (STOLL)	2016-2019	90'000 CHF, Société Suisse des Industriels de l'Eau et du Gaz. Etude des processus de transformation des nanoparticules manufacturées et microplastiques dans les filières de production d'eau potable.
NanoFase (STOLL)	2015-2020	350'000 CHF (montant total du projet 9'000 000 Euros), H2020 Projet Européen, SERI, Comportement des nanoparticules manufacturées dans l'environnement
NanoMile (STOLL)	2013-2017	500'000 CHF (montant total du projet de 11'000 000 Euros), FP7, projet Européen, Mécanismes d'interactions des nanoparticules manufacturées avec les systèmes vivants et l'environnement
Importance of Disagglomeration Processes on the Fate and Transport of Manufactured Nanoparticles in Aquatic Systems (STOLL)	2014-2015	60'000 CHF, FNS, Etude de l'importance des processus de désagglomération sur le transport des nanoparticules manufacturées dans l'environnement
Importance of complexation Processes on the fate, reactivity and transport of manufactured nanoparticles in aquatic systems (STOLL)	2011-2014	180'000 CHF, FNS, Importance des processus de complexation sur le devenir des nanoparticules dans les systèmes aquatiques
ETH Global (STOLL)	2014-2016	4'000 CHF, SERI, Projet de recherche bilatérale avec la Malaisie sur le comportement la pollution des systèmes aquatiques en Malaisie

Réseaux de collaboration

- **Chine**, Prof. Leng Xiaojing, College of Food Science and Nutritional Engineering, China Agricultural University.
- **France**, Prof. Philippe Le Coustumer, University of Bordeaux-1, Faculty of Earth and Marine Sciences, Talence. Prof. Amane Jada, Université de Mulhouse, Institut des matériaux. Prof. A. Elaissari, Claude Bernard University Lyon-1, LAGEP Laboratory, Villeurbanne Cedex.
- **Grande Bretagne**, Prof. E. Valsami Jones, Division of Environmental Health and Risk Management, School of Geography, Earth and Environmental Sciences, University of Birmingham, Edgbaston, Birmingham.

- **Malaisie**, Prof. A. Hamidi et Dr Fatehah Mod Omar, University Sains Malaysia, School of Civil Engineering, Penang, Malaysia.
- **Europe et Etats-Unis**, avec environ 40 laboratoires de recherché au travers des projects **NanoMILE** et **NanoFASE**.

Enseignement

- Pour étudiants du Master Universitaire en Sciences de l'Environnement (MUSE), étudiants en Chimie et Batchelor en Sciences de la Terre et Environnement
 - Cours fondamental de Chimie de l'environnement
 - Cours Chimie de l'atmosphère

- Cours Utilisation et gestion des ressources en eaux
- Travaux pratiques d'analyses d'eaux
- Cours Risques, Eau et santé
- Cours Colloïdes et Polymères dans l'Environnement
- Travaux pratiques méthodes d'analyses environnementales
- Cours Processus chimiques dans l'environnement

- Encadrement de travaux de doctorat, encadrement de travaux de Master

Services à la Cité

- Télévision Suisse Romande, Emission "A bon Entendeur" sur les dangers des nanoparticules dans l'environnement. Janvier 2014, Genève.
- Conférence au grand Public « Nanotechnologies: promesses et risques », Culture et rencontre, Collège de Saussure à Genève, Février 2012, Genève.
- Exposition Grand Public sur « L'invasion des nanoparticules » à l'Institut Forel, portes ouvertes, septembre 2012, Versoix.
- Interview radio sur la RSR1 « La grande Peur des nanos » octobre 2012, Lausanne.
- Discussion grand public sur les Nanomatériaux dans le cadre d'un café scientifique, Musée de l'histoire des Sciences, 2012, Genève.

Prix, distinctions, divers

- Prix l'Oréal-UNESCO 2016 attribué au Dr. Fatehah Mohd Omar pour ses travaux sur le traitement de l'eau et les nanoparticules manufacturées.
- Prix du top 10, 2016, des dix meilleurs reviewers dans le prestigieux journal de la Société Royale de Chimie (UK) pour le Dr. S. Stoll

- Organisation d'une conférence Internationale intitulée ISP 2012 sur les Polyelectrolytes, regroupant plus de 200 participants et avec le support de nombreuses sociétés internationales (Nestlé, Firmenich, BASF, etc) (2012)
- Lancement d'un nouveau Journal International, The Journal of Colloid Science and Biotechnology. Serge Stoll, Co-Editeur (2012)

Publications

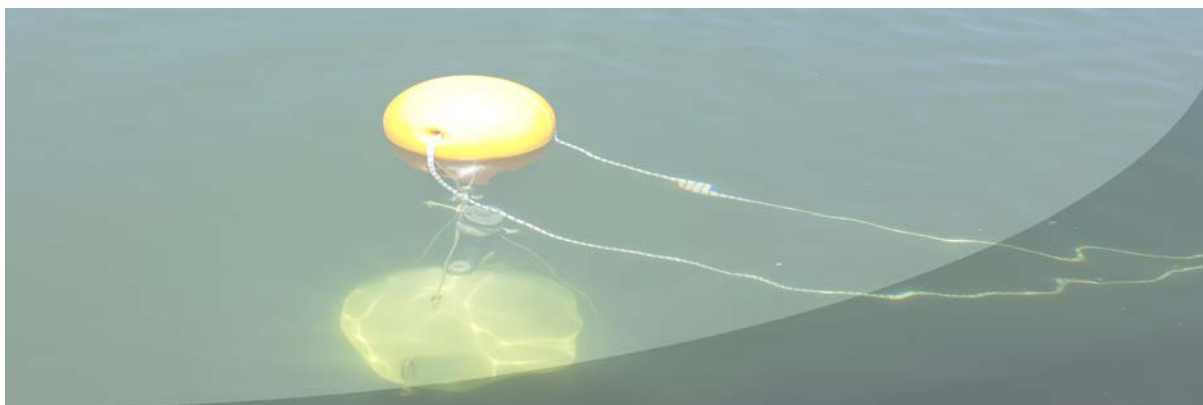
Revue révisée (peer-reviewed journals)

- *Adsorption of TiO₂ nanoparticles at the surface of micron-sized latex particles. pH and concentration effects on suspension stability* by Frederic Loosli and Serge Stoll, Journal of Colloid Science and Biotechnology, Vol 1, 113-121 (2012).
- *Salt concentration influence on the efficiency of two cationic polymeric flocculants* » by Daniel Palomino, David Hunkeler, Serge Stoll, Colloid. Polym. Sci. 290 :1301-1308 (2012).
- *Explicit Ions Condensation around strongly charged polyelectrolytes and spherical macroions* by Fabrice Carnal and Serge Stoll, The Journal of Physical Chemistry A, 116, 6600-6608 (2012), **Invited Contribution**.
- *Trace metal behavior in surface waters: emphasis on dynamic speciation, sorption processes and bioavailability* by Mary-Lou Tercier-Waeber, Serge Stoll and Vera I. Slaveykova. Archs. Sci. 65: 119-142. (2012).
- *The Importance of Zeta Potential Measurements & Role of Ionic Strength in Flocculation Processes*, Stoll Serge, Water and Technology, vol. 4, no. 1, p. 1-5 (2013).
- *Aggregation and disaggregation of ZnO nanoparticles: Influence pH and adsorption of Suwannee River humic acid*. Omar, F.M., Aziz, H.A., Stoll, S. Science of the Total Environment 468 – 469, 195-201 (2014)
- *TiO₂ nanoparticle aggregation and disaggregation in presence of alginate and Suwannee River humic acids, pH and concentration effects on nanoparticle stability*. Loosli, F., Le Coustumer, P., Stoll, S., Water Research, vol 535 (2013)
- *Assessments of Trace Metals during episodic events using DGT passive sampler: a proposal for water Management enhancement*. Villanueva J.D., Le Coustumer P., F. Huneau, Motelica M., Prez T.R. Materum R., Stoll S. Water Resour Manage, 27 :4163-4181 (2013)
- *Stability of TiO₂ Nanoparticles in Presence of Fulvic Acids, Importance of pH*. Palomino D., Yamunake C., Le Coustumer P., Stoll S., Journal of Colloid Science and Biotechnology, Vol.2 2-8 (2013)

- *Fulvic acids concentration and pH influence on the stability of hematite nanoparticles in aquatic systems*, Palomino D., Stoll S., Journal of Nanoparticle Research, 15: 1428, (2013)
- *Influence of a wastewater treatment plant on mercury contamination and sediment characteristics in Vidy Bay (Lake Geneva, Switzerland)*, E. Gascon Diez, A. Garcia Bravo, N. Porta, M. Masson, N.D. Graham, S. Stoll, Y. Akhtman, D. Amouroux, J.L. Loizeau, Aquat. Sci. 76, 21-32 (2014).
- *Behavior of ZnO Nanoparticles in Aqueous Environments: Influence of pH and Adsorption of Humic Acid*, F.M. Omar, A.A. Hamidi, S. Stoll, Advanced Materials Research, 832, 728-733 (2014)
- *Effect of natural organic matter on the disaggregation of manufactured TiO₂ nanoparticles*, F. Loosli, P. Le Coustumer, S. Stoll, Environ. Sci.: Nano, 1, 154-160 (2014)
- *Investigation of FeCl₃ induced coagulation processes using electrophoretic measurement, nanoparticle tracking analysis and dynamic light scattering: Importance of pH and colloid surface charge*, O. Oriekhova, S. Stoll, Colloids and Surfaces A: Physico chem Eng. Aspects, 461, 212-219 (2014)
- *Colloid characterization at the sediment-water interface of Vidy Bay, Lake Geneva*, N.D. Graham, S. Stoll and J.L. Loizeau, Fundam. Appl. Limnol., 184, 87-100 (2014)
- *Stability of Titanium Dioxide Nanoparticle Agglomerates in Transitional Waters and Their Effects Towards Plankton from Lagoon of Venice (Italy)*, Clementine Pestrimaux, Severine Le Faucheur, Monika Mortimer, Serge Stoll, Fabrizio Bernardi Aubry, Margherita Botter, Roberto Zonta, Vera I. Slaveykova, Aquat. GeoChem, published online nov (2014).
- *Manufactured Nanoparticle Behavior and Transformations in Aquatic Systems. Importance of Natural Organic Matter*, Frédéric Loosli, Fatehah Mohd Omar, Fabrice Carnal, Olena Oriekhova, Arnaud Clavier, Zhi Chai, and Serge Stoll, Chimia, 68, 783- 787 (2014)
- *Stability of ZnO Nanoparticles in Solution. Influence of pH, Dissolution, Aggregation and Disaggregation Effects*, Mohd Omar Fatehah, Hamidi Abdul Aziz, *Serge Stoll, Journal of Colloid Science and Biotechnology, 3, 75-84 (2014)
- *Surface Charging Behavior of Nanoparticles by Considering Site Distribution and Density, Dielectric Constant and pH Changes. A Monte Carlo Approach.*, Arnaud Clavier, Marianne Seijo, Fabrice Carnal and Serge Stoll, Phys. Chem. Chem. Phys., 17, 4346-4353 (2015)
- *Impact of alginate concentration on the stability of agglomerates made of TiO₂ engineered nanoparticles. Water hardness and pH effects.* F. Loosli, P. Le Coustumer, S. Stoll, Journal of Nanoparticle Research, 17, 44 (2015)
- *Effect of electrolyte valency, alginate concentration and pH on engineered TiO₂ nanoparticle stability in aqueous solution* F. Loosli, P. Le Coustumer, S. Stoll, Science of the total Environment, 535, 28 (2015)
- *Formation of complexes between hematite nanoparticles and a non-conventional galactomannan gum. Toward a better understanding on interaction processes.* Busch, V.M., Loosli, F., Santagapita, P.R., Buera, M.P., and Stoll, S., 2015, Science of the Total Environment, v. 532, p. 556-563 (2015)
- *Modelling the interaction processes between nanoparticles and biomacromolecules of variable hydrophobicity: Monte Carlo simulations.* Carnal, F., Clavier, A., Stoll, S., 2015, Environmental Science: Nano, v. 2, no. 4, p. 327-339. (2015). INVITED PAPER and COVER PAGE open access Royal Society of Chemistry
- *Towards a better understanding on agglomeration mechanisms and thermodynamic properties of TiO₂ nanoparticles interacting with natural organic matter.* Water Research Loosli, F., Vitorazi, L., Berret, J.-F., Stoll, S., 2015, v. 80, p. 139-148, (2015)
- *Effects of pH and fulvic acids concentration on the stability of fulvic acids – cerium (IV) oxide nanoparticle complexes*, Olena Oriekhova, Serge Stoll, Chemosphere, Volume 144, 131-137, (2016)
- *Isothermal titration calorimetry as a powerful tool to quantify and better understand agglomeration mechanisms during interaction processes between TiO₂ nanoparticles and humic acids*, Loosli, F., Vitorazi, L., Berret, J.-F., Stoll, S., Environmental Science: Nano, v. 2, p. 541-550 (2015) *. INVITED PAPER
- *Stability of uncoated and fulvic acids coated manufactured CeO₂ nanoparticles in various conditions: From ultrapure to natural Lake Geneva waters*, Oriekhova, O., Stoll, S., 2016, Science of the Total Environment, v. 562, p. 327-334
- *Effect of Surface and Salt Properties on the Ion Distribution around Spherical Nanoparticles: Monte Carlo Simulations*, Clavier, A., Carnal, F., Stoll, S., 2016, Journal of Physical Chemistry. B, Condensed Matter, Materials, Surfaces, Interfaces and Biophysical, v. 120, no. 32, p. 7988-7997
- *Polypeptide-Nanoparticle Interactions and Corona Formation Investigated by Monte Carlo Simulations*, Carnal, F., Clavier, A., Stoll, S., 2016, Polymers, v. 8, no. 6, p. 203
- *Nanoparticle Properties, Behavior, Fate in aquatic Systems and Characterization Methods*, F.M. Omar, H.A. Aziz, S. Stoll, Journal of Colloid Science and Biotechnology, 3, 111-140 (2014)

Chapitre de livre

Computer Simulations of Soft Nanoparticles and Their Interactions with DNA-like Polyelectrolytes by S. Stoll in **RSC NanoScience & NanoTechnology series**, Soft Nanoparticles for biomedical applications, eds. José Callejas-Fernandez, The Royal Society of Chemistry 2014, ISBN: 978-1-84973-811-8



Physique Aquatique - Aquatic Physics

Prof. Daniel F. McGinnis

<http://www.unige.ch/forel/fr/physique-aqua/>

Mission statement

Lakes, reservoirs and rivers are important resources and habitats, and are ultimately linked to the terrestrial ecosystem. The physical transport of substances (oxygen, nutrients, heat, pollutants) within these aquatic systems and across interfaces defines their ecological “health” and functioning.

The Aquatic Physics Group utilizes state-of-the-art field measurements combined with system analytics and modeling to explore these important physical processes and their impacts on the aquatic system functioning.

Of particular interest is the effect of climate change and land use on the lake ecosystem, carbon turnover and emissions.

UNIGE Collaborations

- Post-CO21 working group, headed by M. Beniston working toward joint review paper.
- Light pollution working group, G. Giuliani, G. Serugendo, M. Schlaepfer, M. Patel, M. Heidari, D. F. McGinnis, L. Niggeler, J. Massy working toward review paper “Assessing the potential of Very High Resolution imagery for mapping light pollution impacts”
- Metal limitation and Hg transport related to methanogenesis, V. Slaveykova
- Harmful blue-green algae and lake climate change, B. Ibelings
- Sediment dating, Soppensee, J.-L. Loizeau

Research projects since 2014

Nom du projet (+ Requête(s))	Durée	Montant, source et description
MethaneParadox (McGinnis)	2017- 2020	CHF 339,112. - Swiss National Science Foundation: Deciphering the 'methane paradox': Determining the production, transport and fate of methane in the oxic surface layer of lakes
BubbleFlux (McGinnis)	2016- 2019	CHF 277,744. - Swiss National Science Foundation: Lake sediment methane-bubble fluxes inferred from porewater noble gas profiles: A new modeling-measurement approach to reconstruct past and present C fluxes, C budgets and eutrophication

Outreach

- La Nuit de la Science, Green House Gases and Climate Change, 9 – 10 July, 2016
- Well and gas sampling for SIG, Canton Geneva - with A. Moscariello
- Discussion of improvements for Lake Soppen, meeting with Canton Luzern Environment and Energy – expected February 2017.

Rovelli, L., Schmidt, M., Sommer, S., Linke, P., and MCGINNIS, D. F., 2016: Thermocline mixing and vertical oxygen fluxes in the stratified central North Sea, *Biogeosciences*, 13, 1609-1620.

Albarakati, A., MCGINNIS, D. F., Ahmad, F., Linke, P., Dengler, M., Feldens, P., Schmidt, M., and Al-Farawati, R., 2016: Thermal small-steps staircase and layer migration in the Atlantis II Deep, Red Sea, *Arabian Journal of Geosciences*, 9(5), 392.

Donis, D., MCGINNIS, D. F., Holtappels, M., Felden, J., and Wenzhoefer, F., 2016: Assessing benthic oxygen fluxes in oligotrophic deep sea sediments (HAUSGARTEN observatory), *Deep Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers*, 111, 1-10.

DelSontro, T., MCGINNIS, D. F., Wehrli, B., and Ostrovsky, I., 2015: Size does matter: Importance of large bubbles and small-scale hot spots for methane transport, *Environ. Sci. Technol.*, 49(3), 1268-1276.

Donis, D., Holtappels, M., Noss, C., Cathalot, C., Hancke, K., Polsenaere, P., Wenzhöfer, F., Lorke, A., Meysman, F. J., Glud, R. N., and MCGINNIS, D. F., 2015: An assessment of the precision and confidence of aquatic eddy correlation measurements, *J. Atmos. Oceanic Tech.*, 32(3), 642-655.

Flury, S., Glud, R. N., Premke, K., and MCGINNIS, D. F., 2015: Effect of sediment gas voids and ebullition on benthic solute exchange, *Environ. Sci. Technol.*, 49(17), 10413-10420.

Holtappels, M., Noss, C., Hancke, K., Cathalot, C., MCGINNIS, D. F., Lorke, A., and Glud, R. N., 2015: Aquatic eddy correlation: Quantifying the artificial flux caused by stirring-sensitive O₂ sensors, *PLoS one*, 10(1), e0116564.

Lorke, A., Bodmer, P., Noss, C., Alshboul, Z., Koschorreck, M., Somlai-Haase, C., Bastviken, D., Flury, S., MCGINNIS, D. F., and Maeck, A., 2015: Technical note: drifting versus anchored flux chambers for

Publications since 2014

(Note, UniGE affiliation on publications starting in 2015)

Peer Reviewed Publications

MCGINNIS, D. F., Flury, S., Tang, K. W., and Grossart, H.-P., *in revision*: A free ride: Methane production in eutrophic lake sediments expands migrating *Chaoborus* spp. habitat, *Scientific Reports*.

Schmid, M., Ostrovsky, I., and MCGINNIS, D. F., *in revision*: Role of gas ebullition in the methane budget of a deep subtropical lake: what can we learn from processed-based modeling, *Limnol Oceanogr.*

MCGINNIS, D. F., Bilsley, N., Schmidt, M., Fietzek, P., Bodmer, P., Premke, K., Lorke, A., and Flury, S., 2016: Deconstructing methane emissions from a small Northern-European river: Hydrodynamics and temperature as key drivers, *Environ. Sci. Technol.*, 50(21), 11680-11687.

Tang, K. W., MCGINNIS, D. F., Ionescu, D., and Grossart, H.-P., 2016: Methane production in oxic lake waters potentially increases aquatic methane flux to air, *Environ. Sci. Technol. Letters*, 3(6), 227 – 233.

- measuring greenhouse gas emissions from running waters, *Biogeosciences*, 12(23), 7013-7024.
- MCGINNIS, D. F., Kirillin, G., Tang, K. W., Flury, S., Bodmer, P., Engelhardt, C., Casper, P., and Grossart, H.-P., 2015: Enhancing surface methane fluxes from an oligotrophic lake: exploring the microbubble hypothesis, *Environ. Sci. Technol.*, 49(2), 873-880.
- Vielstädte, L., Karstens, J., Haeckel, M., Schmidt, M., Linke, P., Reimann, S., Liebetrau, V., MCGINNIS, D. F., and Wallmann, K., 2015: Quantification of methane emissions at abandoned gas wells in the Central North Sea, *Marine and Petroleum Geology*, 68, 848-860.
- MCGINNIS, D. F., Sommer, S., Lorke, A., Glud, R. N., and Linke, P., 2014: Quantifying tidally driven benthic oxygen exchange across permeable sediments: An aquatic eddy correlation study, *Journal of Geophysical Research-Oceans*, 119(10), 6918-6932.
- Kreling, J., Bravidor, J., MCGINNIS, D. F., Koschorreck, M., and Lorke, A., 2014: Physical controls of oxygen fluxes at pelagic and benthic oxyclines in a lake, *Limnol Oceanogr*, 59(5), 1637 – 1650.
- Attard, K., Glud, R. N., MCGINNIS, D. F., and Rysgaard, S., 2014: Seasonal rates of benthic primary production in a Greenland fjord measured by aquatic eddy-correlation, *Limnol Oceanogr*, 59(5), 1555 – 1569.
- Glud, R. N., Rysgaard, S., Turner, G., MCGINNIS, D. F., and Leaky, R. J. G., 2014: Biological and physical induced oxygen dynamics in melting sea-ice in the Fram Strait, *Limnol Oceanogr*, 59(4), 1097 – 1111.
- Sørensen, L. L., Jensen, B., Glud, R. N., MCGINNIS, D. F., Sejr, M., Sievers, J., Søgaard, D. H., Tison, J.-L., and Rysgaard, S., 2014: Parameterization of atmosphere-surface exchange of CO₂ over sea ice, *The Cryosphere*, 8, 853 – 866.
- Tang, K. T., MCGINNIS, D. F., Frindte, K., Brüchert, V., and Grossart, H.-P., 2014: Paradox reconsidered: Methane oversaturation in well-oxygenated lake waters, *Limnol Oceanogr*, 59(1), 275-284.
- Gentz, T., Damm, E., Schneider, J., Mau, S., MCGINNIS, D. F., and Schlüter, M., 2014: A water column study of methane around gas flares located at the West Spitsbergen continental margin, *Continental Shelf Research*, 72, 107-118.
- Lorke, A., MCGINNIS, D. F., and Maeck, A., 2013: Eddy-correlation measurements of benthic oxygen fluxes: Effects of coordinate transformations and averaging time scales. *Limnol Oceanogr: Methods*, 11, 425-437.
- Maeck, A., DelSontro, T., MCGINNIS, D. F., Fischer, H., Flury, S., Schmidt, M., Fietzek, P., and Lorke, A., 2013: Sediment trapping by dams creates methane emission hotspots, *Environ. Sci. Technol.*, 15, 8130-8137.
- Rysgaard, S., Søgaard, D. H., Cooper, M., Pucko, M., Lennert, K., Papakyriakou, T. N., Wang, F., Geilfus, N. X., Glud, R. N., Ehn, J., MCGINNIS, D. F., Attard, K., Sievers, J., Deming, J. W., and Barber, D., 2013: Ikaite crystal distribution in winter sea ice and implications for CO₂ system dynamics, *The Cryosphere*, 7, 707-718.
- Lorke, A., MCGINNIS, D. F., Maeck, A., and Fischer, H., 2012: Effect of ship locking on sediment oxygen uptake in impounded rivers. *Water Resources Research*, 48, W12514.



Efficiency énergétique - Chair for Energy Efficiency

Prof. Martin Patel

<http://www.unige.ch/efficiency/efficiency/>

Summary

The Swiss Energy Strategy 2050 as well as European and international energy policy apply two main approaches to realize sustainable, reliable and affordable energy systems, namely **improved energy efficiency and increased use of renewable energy**. The Chair for Energy Efficiency focusses primarily on the former approach. The research is conducted with a team consisting of **a dozen of researchers** (nine of which are financed by external funds). Apart from Professor Martin Patel the group consists of one Maître Assistant, one senior researcher, two post-docs and seven Ph.D. students.

The Chair for Energy Efficiency launched its activities in September 2013 as result of a collaborative agreement between the University of Geneva and SIG (Services Industriels de Genève), i.e. the cantonal utility company. The chair is funded by SIG and it is housed by university which has committed itself to ensure and support interdisciplinary research in this domain. In September 2014, the chair was inaugurated with contributions by the rector, the Federal Councillor Mrs. Doris Leuthard, the Councillor of the Canton of Geneva Mrs. Anne Emery-Torracinta,

representatives of the local energy sector as well as the European Council for an Energy Efficient Economy (eceee).

The main research areas of the Chair are:

- **Built environment**
- **Demand/Supply infrastructure**, with a special focus on **energy storage**
- **Industrial systems & materials**
- **Policy and economics**

This includes the environmental and the economic assessment of technologies, processes, products and services as well as the evaluation of policy programmes. In more detail, the research topics studied by the group include:

- **Archetype-based bottom-up modelling of energy demand by the Swiss building stock**, for today and the future
- **Stock modelling of household appliances** for scenarios of energy use
- **Cost-effectiveness analyses for technical measures** and development of energy efficiency cost curves for **buildings and industry**
- **Techno-economic analysis and environmental Life Cycle**

- Assessment (LCA) of decentralized energy storage technologies and distributed energy resources (battery systems, power-to-gas, metastudy)
- Decomposition analysis and energy efficiency indicators for Switzerland, in comparison with other European countries
- Cost-effectiveness analyses and macro-economic analysis (I/O) of cantonal and national energy efficiency programs and country comparisons of energy policy
- Techno-economic and environmental assessment of alternative process chains leading to bio-based products (e.g. second generation processable sugars, first and second generation succinic acid and derivatives).

Research projects since 2013

Project name (+ PI)	Period	Budget, source and description
SCCER – Efficiency of Industrial Processes (EIP) (Patel)	2014-2016	CHF 99'000.- Partner in project co-ordinated by ETHZ, funded by SCCER (Swiss Competence Center for Energy Research)
SCCER – Heat and Electricity Storage (HaE) (Patel)	2014-2016	CHF 350'000.- Partner in project co-ordinated by Paul-Scherrer-Institute (PSI), funded by SCCER
SCCER – Competence Center for Research in Energy, Society and Transition (CREST) (Patel)	2014-2016	CHF 495'000.- Participation in project co-ordinated by Uni Basel, funded by SCCER
Effect of tariff structure on mobilization of energy savings in households (Patel)	2014-2017	CHF 325'000.- (approx. 160 kCHF for group Patel) Co-ordinated by UNIGE (Patel) Funded by SNF, executed in collaboration with the Swiss Center for Affective Sciences at UNIGE (Brosch/Sander)
ADMIT-BioSuccInnovate: Adaptation and Mitigation through Bio-Succinate Innovation (Patel)	2014-2016	EUR 262'500.- Partner in project co-ordinated by Aberystwyth University, funded by EU programme Climate-KIC
Sustainability assessment of second (and third) generation feedstocks (Patel)	2014-2016	CHF 140'000.- Direct contract from Coca-Cola
Prospects for district heating and cooling in a world with rising building envelope quality (Patel)	2016	US\$ 65'000.- IRENA (International Renewable Energy Agency)
Base Homogène – Efficience Energétique (Project P1) (Patel)	2015-2016	CHF 208'000.- SIG - Partenariat
Outils pour l'Efficience Energétique (Patel)	2015-2016	~CHF 500'000.- SIG - Partenariat

Collaborative networks

The Chair is actively involved in the following networks and projects:

- **SCCER-EIP**: six Swiss research groups from universities and universities of applied science
- **SCCER-HaE**: 22 Swiss research groups
- **SCCER-CREST**: 19 Swiss research groups
- **SCCER-FEEB&D**: six Swiss universities and universities of applied science
- **ADMIT-BioSuccInnovate**: 13 European research groups
- **Odyssee-MURE**: 33 European partners
- **UNECE**: UNIGE is member of the “Bureau of the Group of Experts on Energy Efficiency”, 2014 -
- **swissesco**: UNIGE is founding member and is responsible for swissesco’s academic activities, 2015 -
- **FESS**: UNIGE is member of the working group of Forum Stockage d’énergie Suisse / Forum Energiespeicher Schweiz y Storage Switzerland, 2016 -

Outreach

- Member of the Scientific Committee of *genie.ch* (Geneva Network of Industrial Ecology), August 2015 -
- Member of the jury of the Solar Prize/Solarpreis/Prix Solaire 2016 organized by the Swiss Solar Agency/Solaragentur/Agence Solaire Suisse, May 2015 -
- Other committees, e.g. UNIGE’s Conseil Développement Durable

Miscellaneous

- Summer school - Global Environment Energy and Risk, 2014-2016
- (Co-)Guidance of Ph.D. students at Utrecht University:
 - Akshay D. Patel (10/2014)
 - Krishna Manda (12/2014)
 - Ioannis Tsiropoulos (10/2016)

- Member of Ph.D. juries and/or opponent at Ph.D. exams in Belgium (Ghent University), France (Grenoble Ecole de Management), Germany (University of Aachen), Netherlands (Utrecht University), Sweden (Lund University and Linköping University) and Switzerland (EPFL and UNIGE)
- Member of M.Sc. juries at EPFL

Scientific editions

Martin Patel

- Member of the advisory board of the journal *Textiles and Clothing Sustainability*
- Member of the editorial board of *Journal of Biobased Materials and Bioenergy*, 2006 –

Conferences

- Patel, M. K.: De la sortie du nucléaire à l’efficience énergétique (From the phase-out of nuclear energy to energy efficiency). Inaugural lecture of the Chair for Energy Efficiency, University of Geneva, 18 September 2014
- Symposium “The New Role of Electric Utilities: Maximizing Energy Efficiency instead of Sales?” “24e journée du CUEPE, University of Geneva in collaboration with SIG, Geneva, 19 September 2014

Publications

Revues *référé*es (« peer-reviewed journals »)

- Broeren, M.L.M.; Molenveld, K.; van den Oever, M.J.A.; PATEL, M.K.; Worrell, E.; Shen, L.: Early-stage sustainability assessment to assist with material selection: a case study for biobased printer panels. *Journal of Cleaner Production*, Volume 135, November 2016, pp. 30-41
- PARRA, D.; PATEL, M.K.: Techno-economic implications of the electrolyser technology and size for power-to-gas systems. *International Journal of Hydrogen Energy*, 41 (2016), pp.3748-3761
- Nieuwlaar, E.; Roes, A.L.; PATEL, M.K.: Final Energy Requirements of Steam for Use in Environmental Life Cycle Assessment. *Journal of Industrial Ecology*, Volume 20, Issue 4 (2016), pp. 828–836
- Yushchenko, A.; PATEL, M.K.: Contributing to a green energy economy? A macroeconomic analysis of an energy efficiency program operated by a Swiss utility. *Applied Energy*, 179 (2016), pp. 1304–1320
- Posada, J.A.; Brentner, L.B.; Ramirez, A.; PATEL, M.K.: Conceptual design of sustainable integrated microalgae biorefineries: Parametric analysis of energy use, greenhouse gas emissions and techno-economics. *Algal Research* 17 (2016), pp. 113-131
- van Ruijven, B.J.; van Vuuren, D.P.; Boskaljon, W.; Neelis, M.L.; Saygin, D.; PATEL, M.K.: Long-term model-based projections of energy use and CO₂ emissions from the global steel and cement industries. *Resources, Conservation and Recycling* 112 (2016), pp. 15-36
- Manda, B.M.K.; Bosch, H.; Karanam, S.; Beers, H.; Bosman, H.; Rietveld, E.; Worrell, E.; PATEL, M.K.: Value creation with life cycle assessment: an approach to contextualize the application of life cycle assessment in chemical companies to create sustainable value. *Journal of Cleaner Production* 126 (2016), pp. 337-351
- Bos, H.L.; Meesters, K.P.H.; Conijn, S.G.; Corré, W.J.; PATEL, M.K.: Comparing biobased products from oil crops versus sugar crops with regard to non-renewable energy use, GHG emissions and land use. *Industrial Crops and Products* 84 (2016), pp. 366-374
- PARRA, D.; PATEL, M.K.: Effect of tariffs on the performance and economic benefits of PV-coupled battery systems. *Applied Energy* 164 (2016), pp. 175-187
- Weiss, M.; Dekker, P.; Moro, A.; Scholz, H.; PATEL, M.K.: On the electrification of road transportation - A review of the environmental, economic, and social performance of electric two-wheelers. *Transportation Research Part D: Transport and Environment* (2015), pp. 348–366
- Manda, B.M.K.; Worrell, E.; PATEL, M.K.: Prospective life cycle assessment of an antibacterial T-shirt and supporting business decisions to create value. *Resources, Conservation and Recycling* 103 (2015), pp. 47–57
- Grabowski, A.; Selke, S.E.M.; Auras, R.; PATEL, M.K.; Narayan, R.: Life cycle inventory data quality issues for bioplastics feedstocks. *International Journal of Life Cycle Assessment* 20 (2015), pp. 584-596
- Patel, A.D.; Telalović, S.; Bitter, J.H.; Worrell, E.; PATEL, M.K.: Analysis of sustainability metrics and application to the catalytic production of higher alcohols from ethanol. *Catalysis Today* 239 (2015), pp. 56–79
- Eerhart, A.J.; PATEL, M.K.; Faaij, A.P.: Fuels and plastics from lignocellulosic biomass via the furan pathway: An economic analysis. *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*, Volume 9, Issue 3, May/June 2015, pp.307–325
- Spork, C.C.; Chavez, A.; Gabarrell Durany, X.; PATEL, M.K.; Villalba Méndez, G.: Increasing Precision in Greenhouse Gas Accounting Using Real-Time Emission Factors: A Case Study of Electricity in Spain. *Journal of Industrial Ecology*, Volume 19, Issue 3, pp. 380–390, June 2015
- Janeiro, L., PATEL, M. K.: Choosing sustainable technologies. Implications of the underlying sustainability paradigm in the decision-making process. *Journal of Cleaner Production* 105 (2015), pp. 438-446
- Tsiropoulos, I.; Faaij, A. P. C.; Lundquist, L.; Schenker, U.; Briois, J.-F., PATEL, M. K.: Life cycle impact assessment of bio-based plastics from sugarcane ethanol. *Journal of Cleaner Production* 90 (2015), pp.114-127.
- Pacini, H.; Walter, A.; PATEL, M.K.: Is ethanol worth tanking only when it costs 70% of the price of the equivalent in volume of gasoline? Commentary in *Biofuels*, Volume 5, Issue 3, 2014 (Special Issue: The Biofuels Quadrilemma, Public Perceptions and Policy), pp. 195-198
- Schrijvers, D. L., Leroux, F.; Verney, V.; PATEL, M. K.: Ex-ante life cycle assessment of polymer nanocomposites using organo-modified layered double hydroxides for potential application in agricultural films. *Green Chem.*, 2014, 16, pp. 4969-4984
- Manda, B. M. K.; Worrell, E.; PATEL, M. K.: Innovative membrane filtration system for micropollutant removal from drinking water - prospective environmental LCA and its integration in business decisions. *Journal of Cleaner Production* 72 (2014), pp. 153-166
- Terinte, N.; Manda, B. M. K.; Taylor, J.; Schuster, K. C.; PATEL, M. K.: Environmental assessment of coloured fabrics and opportunities for value creation: spin-dyeing versus conventional dyeing of modal fabrics. *Journal of Cleaner Production* 72 (2014), pp. 127-138
- van der Velden, N. M.; PATEL, M. K.; Vogtländer, J. G.: LCA benchmarking study on textiles made of cotton, polyester, nylon, acryl, or elastane. *International Journal of Life Cycle Assessment*, Volume 19, Issue 2 (2014), pp. 331-356
- Daiglou, V.; Faaij, A. P. C.; Saygin, D.; PATEL, M. K.; Wicke, B.; van Vuuren, D. P.: Energy demand and emissions of the non-energy sector. *Energy & Environmental Sciences*, 2014, 7, pp. 482-498

- Saygin, D.; Gielen, D.J.; Draeck, M.; Worrell, E.; PATEL, M. K.: Assessment of the technical and economic potentials of biomass use for the production of steam, chemicals and polymers. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 40 (2014), pp. 1153–1167
- Brosch, T.; PATEL, M. K.; Sander, D.: Affective influences on energy-related decisions and behaviors. *Frontiers in Energy Research*, March 2014, Volume 2, Article 11, pp. 1-12
- Broeren, M.L.M.; Saygin, D.; PATEL, M. K.: Forecasting global developments in the basic chemical industry for environmental policy analysis. *Energy Policy*, Volume 64, January 2014, pp. 273-287
- Gerssen-Gondelach, S. J.; Saygin, D.; Wicke, B.; PATEL, M. K.; Faaij, A. P. C.: Competing uses of biomass: Assessment and comparison of the performance of bio-based heat, power, fuels and materials. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 40 (2014), pp. 964-998
- Tsiropoulos, I.; Faaij, A. P. C.; Seabra, J. E. A.; Lundquist, L.; Schenker, U.; Briois, J.-F.; PATEL, M. K.: Life cycle assessment of sugarcane ethanol production in India in comparison to Brazil. *International Journal of Life Cycle Assessment*, Volume 19, Issue 5 (2014), pp. 1049-1067
- Eerhart, A. J. J. E.; Huijgen, W. J. J.; Grisel, R. J. H.; van der Waal, J. C. de Jong, E.; de Sousa Dias, A.; Faaij, A. P. C.; PATEL, M. K.: Fuels and plastics from lignocellulosic biomass via the furan pathway; a technical analysis. *RSC Advances*, 2014, 4, pp. 3536–3549
- Cok, B.; Tsiropoulos, I.; Roes, A. L.; PATEL, M. K.: Succinic acid production derived from carbohydrates: An energy and greenhouse gas assessment of a platform chemical toward a bio-based economy. *Biofuels, Bioproducts & Biorefining. Biofuels, Bioproducts & Biorefining*, 8 (1) 2014, pp. 16–29
- Saygin, D.; van den Broek, M.; Ramírez, A.; PATEL, M. K.; Worrell, E.: Modelling the future CO₂ abatement potentials of energy efficiency and CCS: The case of the Dutch industry. *International Journal of Greenhouse Gas Control*, Volume 18, October 2013, pp. 23-37.

Book chapters

- Patel, A.D.; Posada, J.A.; Shen, L.; PATEL, M.K.: Early R&D stage sustainability assessment: the 5-pillar method. In: *Sustainability Assessment of Renewables-Based Products: Methods and Case Studies*. By J. Dewulf, S. De Meester and R. Alvarenga (eds.). Wiley, January 2016, pp. 65-80



Systèmes énergétiques

Prof. Bernard Lachal

www.unige.ch/energie/forel/energie.html

Résumé

Depuis plus de 30 ans, le Groupe Systèmes Énergétiques effectue de la recherche interdisciplinaire dans le domaine des systèmes et filières énergétiques, dans une option de maîtrise de la demande, d'amélioration de l'efficacité énergétique et d'intégration des énergies renouvelables.

Après la dissolution du Centre universitaire d'étude des problèmes de l'énergie (Cuepe) en 2007, le Groupe Systèmes Énergétiques a été rattaché à l'Institut Forel de la Faculté des Sciences de l'Université de Genève (devenu en 2016 Département F.-A. Forel des Sciences de l'environnement et de l'eau). Il est également associé à l'Institut des Sciences de l'Environnement.

La spécificité du Groupe Systèmes Énergétiques consiste en une approche par problèmes fondée sur des retours d'expérience de projets ou de programmes innovants. Au cours des trente années écoulées, s'est ainsi constituée une base de connaissances des pratiques et des réalités dans le domaine énergétique.

La quinzaine de collaborateurs du Groupe Systèmes Énergétiques proviennent de disciplines telles que la physique, les sciences de l'environnement,

l'économétrie, les sciences politiques et l'architecture.

Les axes de recherche actuels sont les suivants :

Systèmes énergétiques innovants

- Analyse in-situ de systèmes énergétiques innovants, principalement liés à la valorisation d'énergies renouvelables pour des prestations thermiques (chaud/froid).
- Analyse des synergies et conflits entre composants du système et du bilan énergétique global, dans le but de favoriser l'émergence de solutions intelligentes et reproductibles.
- Intégration des aspects économiques et organisationnels.

Energie, territoire et réseaux thermiques

- Analyse de systèmes énergétiques régionaux et des enjeux territoriaux liés (indicateurs énergétiques pertinents, contraintes technico-économiques des filières, logiques d'acteurs).
- Analyse des opportunités et des contraintes liées aux infrastructures thermiques telles que les chauffages à distance (CAD) multi-ressources, pour un maillage et une cohérence territoriale dans une perspective de société à 2000W.

Efficacité énergétique et maîtrise de la demande

- Modélisation de la demande d'énergie et évaluation des

économies induites par des campagnes d'incitations auprès des consommateurs.

- Analyse technico-économique et impact environnemental dans le domaine de la rénovation énergétique des bâtiments, retour d'expérience et potentiel.

Solaire : ressource et transformateurs

- Acquisition continue de données météorologiques, sur le long terme, dans le canton de Genève en milieu urbain, semi-urbain et rural.

- Développement, analyse et validation de modèles d'évaluation des différents paramètres du rayonnement solaire dans le but d'une bonne connaissance de la ressource au niveau spatial et temporel.

- Etudes des transformateurs de l'énergie solaire incidente : caractéristiques, modélisation, développement industriel des systèmes thermiques et photovoltaïques.

Projets de recherche depuis 2012

Nom du projet (+ Requérant(s))	Durée	Montant, source et description
Partenariat SIG (B. Lachal)	2010-2019	CHF 3'600'000 , Services industriels de Genève, outre des prestations d'études spécifiques et le développement de la formation, une activité de recherche est intégrée et s'axe sur le développement de la climatisation et ses alternatives, sur la relation entre les réseaux thermiques, le territoire et le développement des énergies renouvelables, la géothermie, la rénovation des bâtiments et enfin sur la gestion de la demande de chaleur.
Evaluation du programme éco21 (B. Lachal)	2008-2020	CHF 1'860'000, Service Industriels de Genève, évaluation du programme éco21 des SIG et aspects méthodologiques liés.
Suivi énergétique d'immeubles en rénovation Minergie (B. Lachal)	2008-2013	CHF 160'000, Service cantonal de l'énergie et divers privés, retour d'expérience de deux rénovations Minergie de bâtiments des années 60
Biomasse (J. Faessler)	2007-2012	CHF 200'000, Service cantonal de l'énergie, Etat de Genève et divers privés, diverses recherches sur la biomasse : ressource, transformateurs et valorisation
Projet COP5 (F. Mermoud)	2009-2013	CHF 220'000 de l'Office Fédéral de l'énergie, du Service cantonal de l'énergie et divers privés, retour d'expérience sur un ensemble d'immeubles chauffés par pompe à chaleur couplée sur des collecteurs solaires non vitrés, intégré dans la tâche 44 de l'agence Internationale de l'énergie (AIE)
Projet CompareRenove (J. Khoury, B. Lachal)	2013-2016	CHF 255'000, Office Fédéral de l'Energie et Office Cantonal de l'Energie. Etude des performances énergétiques et économiques réelles des rénovations thermiques dans une perspective d'amélioration et de diffusion des bonnes pratiques.
Onex – Renove (J. Khoury, B. Lachal)	2014-2015	CHF 35'000, Ville d'Onex et Office Cantonal de l'Energie, accompagnement méthodologique d'un programme de

		rénovation thermique dans la cité nouvelle d'Onex.
SCCER FEEB&D (P. Hollmuller)	2014-2016	CHF 742'000, CTI, dans le cadre des centres de compétences énergie de la Confédération. Partenaires : EMPA, ETHZ, EPFL, HSLU. Caractérisation géo-référencée de la demande d'énergie des bâtiments (chaleur, froid, électricité) au niveau Suisse ; évaluation du potentiel de réduction de la demande lié à la rénovation massive du parc de bâtiments.
Cigale (P. Hollmuller)	2014-2016	CHF 81'000, Office Fédéral de l'énergie, Bilan énergétique d'une rénovation Minergie P, étude des systèmes énergétiques innovants.
Solar Ressource Assessment and Forecsating, IEA Task 46 (P. Ineichen)	2011-2015	CHF 173'000, Office Fédéral de l'énergie, participant suisse à cette tâche.
Interreg PlanETer (B. Lachal)	2014-2015	CHF 44'000, Interreg IV, Planification Energétique Transfrontalière de l'Espace Mont-Blanc, étude du potentiel géothermique.
IEA-DHC (J. Faessler)	2014-2016	\$ 26'000.-, The Implementing Agreement on District Heating and Cooling including CHP Annex XI 2014-2017, project transformation roadmap from high to low temperature district heating

Réseaux de collaboration

Le groupe Systèmes Energétiques entretient de nombreuses relations avec des laboratoires, que ce soit au sein de projets locaux, nationaux ou internationaux (européens ou dans le cadre de participations à des tâches de l'agence Internationale de l'énergie). Parmi eux, citons :

1. Suisse :

- Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA). Genève ;
- EPFL : LENI, LESO, Energy Center
- MeteoSuisse
- EMPA, ETHZ, HSLU
- CREM de Martigny
- HEIG-VD Yverdon, LESBAT

2. International :

- Brésil : Universidade Federal de Santa Catarina. Laboratório de

eficiência energética nas edificações (LABEEE)

- Etats-Unis:
 - o State University of New York/ Albany;
 - o National Renewable Energy Laboratory à Golden
- France :
 - o Ecole des Mines ParisTech., Centre Energétique et procédés de Paris ;
 - o INES (Institut National d'Energie Solaire) ;
 - o ENTPE (Lyon)
 - o BRGM (Orléans et Lyon)
- Indo-Swiss Building Energy Efficiency Program (2012 – 2016) : travaux d'expertise, conférences et séminaires dans le domaine de techniques de rafraîchissement passif.
- Italie: Politecnico de Milano, groupe BEST du Dipartimento di Energia.

- Pr Sven Werner, School of Business, Engineering and Science, Halmstad University
- Danemark, Pr Svend Svendsen, Technical University of Denmark co
- SHC IEA Task 44, Solar and heat pump systems (2009 - 2013) : collaboration avec 53 institutions de 13 pays, dans le domaine du

couplage solaire thermique / pompes à chaleur.

- SHC IEA Task 46 Solar Resource Assessment and Forecasting (2011-2015): collaboration avec 39 institutions de 13 pays.

Services à la Cité

L'énergie est un sujet très sensible et la Cité a une forte demande en la matière:

- Interventions grand public (presse, radio, conférences, interventions dans les collèges ou des entreprises,...) fréquentes et régulières, que ce soit à Genève, en Suisse ou à l'étranger
- Travaux d'expertises dans le domaine de la thermique des bâtiments ou de l'utilisation rationnelle de l'énergie, mandatés le plus souvent par l'Etat ou une entreprise publique, par exemple : Réflexions sur l'apport de la géothermie, Support pour la définition de la stratégie thermique des Services Industriels de Genève, Expertise de projets innovants complexes de grande taille, membres du COPIL de projets cantonaux comme l'élaboration du Plan Cantonal des Energies de Réseau ou du projet pour la rénovation des bâtiments TEPI, Expertise pour la cour des comptes de l'Etat de Vaud (programme 100 millions pour l'énergie), mise en place d'une statistique cantonale des énergies renouvelables.
- Participation à des commissions sur l'énergie, le plus souvent en

tant que représentant de l'Université :

- o Commission cantonale d'attribution des fonds pour le développement des énergies renouvelables et les économies d'énergie « Groupe des privés », depuis 2000, séances mensuelles. B. Lachal, président 2014-2016
- o Commission cantonale d'attribution des fonds pour le développement des énergies renouvelables et les économies d'énergie « Groupe collectivités publiques », depuis 2000, séances mensuelles.
- o Commission Cogener, pour l'attribution des fonds pour les énergies renouvelables des Services Industriels de Genève (dès 2003), quatre demi-journées par an.
- o Groupe "énergie, air, climat" du CRFG (Agglomération franco-valdo-genevoise).
- o Présidence du prix annuel du cinquantenaire des SIG.

Publications

Revue révisée (« peer-reviewed journals »)

- CAMPANIÇO, Hugo et al. Climatic cooling potential and building cooling demand savings: high resolution spatiotemporal analysis of direct ventilation and evaporative cooling for the Iberian Peninsula. In: Renewable Energy, 2016, vol. 85, p. 766-776.
- KHABBAZ, Mohamed et al. Experimental and numerical study of an earth-to-air heat exchanger for air cooling in a residential building in hot semi-arid climate. In: Energy and Buildings, 2016, vol. 125, p. 109-121.
- POLO, J. et al. Preliminary survey on site-adaptation techniques for satellite-derived and reanalysis solar radiation datasets. In: Solar Energy, 2016, vol. 132, p. 25-37.
- INEICHEN, Pierre. Validation of Models that Estimate Clear Sky Global and Beam Solar Irradiance. In: Solar Energy, 2016.
- GUNDERSON, Ian et al. Climate and land-use change impacts on potential solar photovoltaic power generation in the Black Sea region. In: Environmental Science & Policy, 2015, vol. 46, p. 70-81.
- QUIQUEREZ, Loic et al. GIS methodology and case study regarding assessment of the solar potential at territorial level: PV or thermal? In: International Journal of Sustainable Energy Planning and Management, 2015, vol. 6, p. 3-16.
- MERMOUD, Floriane et al. Impact of load variations on wood boiler efficiency and emissions: in-situ monitoring of two boilers (2 MW and 0.65 MW) supplying a district heating system. In: Archives des Sciences, 2015, vol. 68, p. 27-38.
- DE SOUSA FRAGA, Carolina et al. Large solar driven heat pump system for a multifamily building: Long term in-situ monitoring. In: Solar Energy, 2015, vol. 114, p. 427-439.
- HOLLMULLER, Pierre, LACHAL, Bernard Marie. Air-soil heat exchangers for heating and cooling of buildings: Design guidelines, potentials and constraints, system integration and global energy balance. In: Applied Energy, 2014, vol. 119, p. 476-487.
- CAMPANIÇO, Hugo, HOLLMULLER, Pierre, SOARES, Pedro M.M. Assessing energy savings in cooling demand of buildings using passive cooling systems based on ventilation. In: Applied Energy, 2014, vol. 134, p. 426-438.
- BRUN, Adrien et al. Summer comfort in a low-inertia building with a new free-cooling system. In: Applied Energy, 2013, vol. 112, p. 338-349.
- DE SOUSA FRAGA, Carolina et al. Direct Coupling Solar and Heat Pump at Large Scale: Experimental Feedback From an Existing Plant. In: Energy Procedia, 2012, vol. 30, p. 590-600.
- FAESSLER, Jérôme et al. Valorisation thermique des eaux profondes lacustres : le réseau genevois GLN et quelques considérations générales sur ces

systèmes. In: Archives des Sciences, 2012, vol. 65, p. 215-228.

Articles professionnels

- QUIQUEREZ, Loic, FAESSLER, Jérôme, LACHAL, Bernard Marie. Valorisation de la chaleur renouvelable et des rejets thermiques : bilan et enjeux de l'interconnexion des deux plus grands réseaux thermiques genevois. In: Bulletin de l'ARPEA, 2016, vol. 269, p. 25-31.
- QUIQUEREZ, Loic, FAESSLER, Jérôme. Increasing waste heat recovery by connecting existing thermal networks. In: EuroHeat and Power Magazine, 2015, vol. 12, p. 22-26.
- LACHAL Bernard. La géothermie et sa valorisation énergétique : potentiels et contraintes. In: Bulletin de l'ARPEA, 2014, vol. 261, p. 22-28.

Actes de conférence

- KHOURY, Jad, HOLLMULLER, Pierre, LACHAL, Bernard Marie. Energy performance gap in building retrofit: characterization and effect on the energy saving potential. In: 19. Status-Seminar «Forschen für den Bau im Kontext von Energie und Umwelt». Zurich. [s.l.] : [s.n.], 2016.
- FAESSLER, Jérôme et al. Implementation challenges of geothermal Heat Pump with Gas boiler in existing District Heating. In: European Geothermal Congress 2016. Strasbourg (France). [s.l.] : EGC2016, 2016.
- INEICHEN, Pierre. Long term irradiance clear sky and all-weather model validation. In: SASEC 2016. Stellenbosch (South Africa). [s.l.] : [s.n.], 2016.
- QUIQUEREZ, Loic et al. The role of district heating in achieving sustainable cities: comparative analysis of different heat scenarios for Geneva. In: The 15th International Symposium on District Heating and Cooling. Seoul (South Korea). [s.l.] : [s.n.], 2016.
- KHABBAZ, Mohamed et al. Experimental and numerical study of an earth-to-air heat exchanger for buildings air refreshment in Marrakech. In: BS2015, 14th International Conference of the International Building Performance Simulation Association. Hyderabad. [s.l.] : [s.n.], 2015.
- KHABBAZ, Mohamed et al. Experimental Monitoring of an EAHX for Building Air Refreshment in Marrakech. In: MGEF 2015, Mediterranean Green Energy Forum. Marrakech. [s.l.] : [s.n.], 2015.
- CABRERA SANTELICES, José Daniel, BERTHOLET, Jean-Luc, LACHAL, Bernard Marie. Impact and delay of the phase out of inefficient light bulbs policy. In: Proceedings ECEEE 2015 Summer study. Hyères (France). [s.l.] : [s.n.], 2015. p. ID# 7-251-15.
- INEICHEN, Pierre. Satellite Derived Irradiance: Clear Sky and All-Weather Models Validation on Skukuza Data. In: SASEC 2015 Proceedings. Skukuza, South Africa. Skukuza: [s.n.], 2015. p. 430-434.
- QUIQUEREZ, Loic, FAESSLER, Jérôme. Connection of the two largest district heating networks of Geneva for

- a more efficient and renewable overall energy system: monitoring, analysis and simulation of different scenarios based on actual data. In: The 14th International Symposium on District Heating and Cooling. Stockholm (Sweden). [s.l.] : [s.n.], 2014.
- HOLLMULLER, Pierre, FAESSLER, Jérôme, LACHAL, Bernard Marie. Enjeux de la climatisation au niveau territorial : le cas de Genève. In: 18. Status-Seminar «Forschen für den Bau im Kontext von Energie und Umwelt». Zurich. [s.l.] : [s.n.], 2014.
- MERMOUD, Floriane et al. In situ monitoring results of an existing geothermal heat pump for the heating of a retrofitted office building in Geneva. In: 11th International Energy Agency Heat Pump Conference. Montreal (Canada). [s.l.] : [s.n.], 2014.
- DE SOUSA FRAGA, Carolina et al. Large Solar Assisted Heat Pump Systems in Collective Housing: In-situ Monitoring Results for Summer Season. In: SHC 2013, International Conference on Solar Heating and Cooling for Buildings and Industry. Freiburg (Germany). [s.l.] : Elsevier, 2014. p. 1086-1095. (Energy Procedia; 48)
- INEICHEN, Pierre. Long Term Satellite Global, Beam and Diffuse Irradiance Validation. In: Proceedings of the 2nd International Conference on Solar Heating and Cooling for Buildings and Industry (SHC 2013). Freiburg (Germany). [s.l.] : Elsevier, 2014. p. 1586-1596. (Energy Procedia; 48)
- DE SOUSA FRAGA, Carolina et al. Numerical model of solar assisted heat pump system: validation with long term monitoring data and sensitivity analysis. In: 13th International Conference on Sustainable Energy technologies (SET2014). Geneva (Switzerland). [s.l.] : [s.n.], 2014.
- KHOURY, Jad et al. Rénovation Minergie d'un bâtiment résidentiel de plus de 5'000 m² : bilan énergétique et financier. In: 18. Status-Seminar «Forschen für den Bau im Kontext von Energie und Umwelt». Zurich. [s.l.] : [s.n.], 2014.
- INEICHEN, Pierre. Satellite Irradiance Based on MACC Aerosols: Helioclim 4 and SolarGIS, Global and Beam Components Validation. In: Conference Proceedings, EuroSun 2014. Aix-les-Bains (France). Aix-les-Bains : [s.n.], 2014.
- BOUHES, Hassan et al. Dynamic simulation of an earth-to-air heat exchanger connected to a villa type house in Marrakech. In: BS 2013, 13th International Conference of the International Building Performance Simulation Association. Chambéry, France. [s.l.] : [s.n.], 2013.
- SCHNEIDER, Stefan et al. Geo-dependent heat demand model of the Swiss building stock. Zurich : Sustainable Built Environment (SBE) Regional Conference, 2016.
- CABRERA SANTELICES, José Daniel, BERTHOLET, Jean-Luc, LACHAL, Bernard Marie. Evaluation of an energy efficiency program for low-income households. Genève : [s.n.], 2014.
- à Genève à l'horizon 2035 : Quel rôle pour les réseaux de chaleur ?. 2016
- KHOURY, Jad, LACHAL, Bernard Marie, HOLLMULLER, Pierre. Analyse typologique et énergétique des bâtiments de la Cité nouvelle d'Onex : dans le cadre de l'accompagnement méthodologique pour la mise en place d'un programme de rénovation thermique de la Cité d'Onex. Projet pilote ONEX RENOVE. 2015
- FAESSLER, Jérôme, LACHAL, Bernard Marie, QUIQUEREZ, Loïc. Géothermie de moyenne profondeur : Scénarios d'utilisation de la ressource via des réseaux de chauffage à distance - Enjeux et principaux enseignements. 2015
- QUIQUEREZ, Loïc, FAESSLER, Jérôme, LACHAL, Bernard Marie. Réseaux thermiques multi-ressources efficaces et renouvelables: Etude de cas de la connexion des réseaux thermiques CADIOM (chaleur fatale) et CADSIG (gaz) à Genève et perspectives d'évolution. 2015
- VEYRAT, Sandrine et al. Appareils portables de refroidissement par cycle frigorifique et par évaporation : étude de cas sur 14 places de travail d'un bâtiment de bureaux à Genève. 2014
- VEYRAT, Sandrine et al. Climatisation du datacenter de l'Office des Nations Unies à Genève : Comparaison entre une climatisation via le réseau Genève-Lac-Nations et une climatisation via un groupe de froid classique. 2014
- MERMOUD, Floriane et al. COP5 : Source froide solaire pour pompe à chaleur avec un COP annuel de 5 généralisable dans le neuf et la rénovation. 2014
- MERMOUD, Floriane et al. Suivi énergétique du bâtiment tertiaire Polimmo, 5 route des Jeunes à Genève, rénové MINERGIE® et équipé de pompes à chaleur couplées à des sondes géothermiques - Aspects techniques et économiques. 2014
- HAROUTUNIAN, Anthony et al. Audit'bois : Analyse énergétique, environnementale et économique du chauffage à distance au bois à Genève : Retour d'expérience sur l'installation de Cartigny. 2013
- INEICHEN, Pierre. Long term satellite hourly, daily and monthly global, beam and diffuse irradiance validation. Interannual variability analysis. 2013
- QUIQUEREZ, Loïc et al. Températures de distribution de chauffage du parc immobilier genevois. 2013
- FAESSLER, Jérôme et al. Aspects énergétiques de la mobilité électrique : état des lieux et enjeux généraux pour le territoire du canton de Genève. 2012
- VIQUERAT, Pierre-Alain, LACHAL, Bernard Marie, HOLLMULLER, Pierre. Connexion des bâtiments de l'ONU au réseau GLN : analyse de la première année de fonctionnement. 2012
- FAESSLER, Jérôme, LACHAL, Bernard Marie, LAVALLEZ, Catherine. Les projets stratégiques de développement (PSD) : de nouvelles opportunités pour relier l'énergie et le territoire ?. 2012

Rapports de recherche

- QUIQUEREZ, Loïc et al. Evaluation quantitative de scénarios de développement du marché de la chaleur

FAESSLER, Jérôme, LACHAL, Bernard Marie. Projet Pôle Bio : Gisements de déchets organiques prévus et confrontation avec l'historique des apports sur le site de Châtillon et des statistiques cantonales genevoises. 2012

FAESSLER, Jérôme et al. Projet REMUER - REseaux thermiques Multi-ressources Efficients et Renouvelables : des opportunités pour augmenter l'efficacité énergétique et la pénétration du renouvelable dans le système énergétique ?. 2012

FAESSLER, Jérôme, LACHAL, Bernard Marie. Stratégie thermique : éléments de réflexion sur les ressources mobilisables d'ici 2035. 2012

MERMOUD, Floriane, KHOURY, Jad, LACHAL, Bernard Marie. Suivi énergétique du bâtiment 40-42 de l'avenue du Gros-Chêne à Onex (GE), rénové selon le standard MINERGIE® Aspects techniques et économiques. 2012

Rapports techniques

KHOURY, Jad. Assessment of Geneva multi-family building stock: main characteristics and regression models for energy reference area determination. 2016

POLO, J et al. Integration of ground measurements to model- derived data: A report of IEA SHC Task 46 Solar Resource Assessment and Forecasting. 2015

INEICHEN, Pierre, PAMPALONI, Eric. Calibration des stations AgroMétéo de la région genevoise. 2014

INEICHEN, Pierre. Solar radiation resource in Geneva: measurements, modeling, data quality control, format and accessibility. 2013

INEICHEN, Pierre. Projet Potentiel Solaire 2010 : Validation des modèles. 2012

CABRERA SANTELICES, José Daniel, HOLLMULLER, Pierre, LACHAL, Bernard Marie. Récupération de chaleur sur air vicié : estimation du potentiel de systèmes utilisant des pompes à chaleur comme alternative aux double-flux. 2012

DE OLIVEIRA Fleury, LACHAL Bernard. PlanETer Espace Mont-Blanc. Evaluation et exploitation de la géothermie très basse enthalpie, Université de Genève, juin 2015

Working paper

INEICHEN, Pierre. Long term HelioClim-3 global, beam and diffuse irradiance validation. 2016

Thèses

KHOURY, Jad. Rénovation énergétique des bâtiments résidentiels collectifs: état des lieux, retours d'expérience et potentiels du parc genevois. Université de Genève. Thèse, 2014.

VIQUERAT, Pierre-Alain. Utilisation des réseaux d'eau lacustre profonde pour la climatisation et le chauffage des bâtiments; bilan énergétique et impacts environnementaux: Etude de cas: le projet GLN (Genève-Lac-Nations) à Genève. Université de Genève. Thèse, 2012



Analyses et prédictions spatiales des environnements complexes

(Groupe enviroSPACE: Spatial Predictions and Analyses in Complex Environments)
www.unige.ch/envirospace

Résumé

Face aux crises environnementales annoncées (climat, biodiversité, sols, ressources en eau, urbanisation, énergies fossiles...), une approche interdisciplinaire s'avère nécessaire à l'étude des problèmes environnementaux complexes de notre société. Cette approche ambitieuse nécessite une communication accrue entre disciplines, communication qui doit elle aussi être organisée et favorisée en tirant parti des nouvelles technologies de l'information.

Ces technologies s'articulent autour des Systèmes d'Information Géographique et comprennent notamment les bases de données, les statistiques, la programmation, la modélisation, et l'Internet. L'objectif du groupe est de mettre en œuvre ces technologies afin de combler le fossé entre les sciences de l'environnement et le grand public et les décideurs.

Notre groupe collabore ainsi avec les autres équipes spécialisées sur la géomatique à l'Université au sein du groupe TIGERS (tigers.unige.ch), et plus largement au sein du Pôle en Informatique Environnementale de l'ISE avec les spécialisations en statistique, en modélisation et en informatique.

Le groupe enviroSPACE est dirigé par le Prof. Anthony Lehmann et comptait fin 2016, deux chargé de cours, trois chargés d'enseignement, et trois doctorants.

Les principaux projets de recherches du groupe enviroSPACE se penchent sur les thèmes suivants:

- H2020 ERA-PLANET: The European network for observing our changing planet (<http://eraplanet.meteo.noa.gr>)
- FP7 enviroGRIDS : Systèmes modernes d'observation de l'environnement et de partage de l'information via le web. Evaluation de l'impacts de différents scénarios climatiques, démographiques et d'utilisation du sol sur l'hydrologie du bassin versant de la Mer Noire. (www.envirogrids.net)
- FP7 ACQWA : évaluation de l'impact des changements climatiques sur les ressources en eau des régions de montagnes (www.acqwa.ch)
- FP7 PEGASO : gestion intégrée des zones côtières de la Méditerranée et de la Mer Noire (www.pegaso-project.eu)
- FP7 AfroMaison : évaluation et la gestion intégrée des ressources naturelles en Afrique (www.afromaison.net)
- FP7 EOPOWER et FP7 IASON: Optimisation de l'utilisation des données d'observation de la Terre

pour les applications environnementales

- **FP7 EcoArm2Era**: Renforcement de la capacité de plusieurs institutions arméniennes dans le domaine de l'écologie et de l'environnement, notamment sur le partage et l'analyse des données géospatiales
- **FNS SCOPE ARPEGEO** : Amélioration des capacités de deux institutions arméniennes pour la gestion, l'analyse et le partage des données géospatiales de l'environnement.
(www.arpegeo.sci.am)

- **FNS SCIEX-enviroPAD**: Efficient Development and Execution of Environmental applications on parallel and Distributed Infrastructures.
- **GE-21** : GE-21 est un réseau d'experts au service de l'intérêt public. Sa mission est de promouvoir et mettre en valeur la biodiversité et les services écosystémiques pour améliorer le bien-être des habitants de Genève et de sa région (<http://www.ge21.ch>)

Projets de recherche obtenus depuis 2012

Nom du projet (+ Requérant(s))	Durée	Montant, source et description
<i>ERA-PLANET GEO-Essential (Lehmann, Ray, Giuliani, Lacroix)</i>	2016-2019	CHF 12'500'000 (900'000.- pour UNIGE), EU-H2020 Soumission d'un projet en coordination pour 2017-2020 au sein du consortium financé ERA-PLANET
<i>GE-21 G'InnoVe (Schlaepfer, Lehmann)</i>	2016-2018	CHF 75'000, Ville de Genève. Réflexion stratégique sur les prestations apportées par le patrimoine arboré de Genève
<i>GE-21 RPT (Schlaepfer, Lehmann)</i>	2016-2018	CHF 150'000, Confédération. Mise en œuvre d'indicateurs développé par l'Office Fédérale de l'Environnement (OFEV)
<i>Cours ES (Schlaepfer, Lehmann, Fall)</i>	2014-2015	CHF 50'000.- UNIGE COINF. Développement de cours selon une approche pédagogique appelée la classe inversée.
<i>Biodiversité (Lehmann, Lamb)</i>	2015-2018	CHF 250'000.-, OFEV Promotion de la coopération et des synergies entre les Conventions sur la diversité biologique
<i>AccessMod-Togo (Ray, Guigoz)</i>	2016	CHF 20'500, UNFPA Cartographie nationale de l'accessibilité aux centres de soin au Togo
<i>Sous-sol genevois (Lehmann, Giuliani)</i>	2015-2018	CHF 180'000.-, Canton de Genève Thèse sur la cartographie du sous-sol genevois
<i>EOPOWER (Ray, Giuliani, Lehmann)</i>	2013-2015	CHF 1'200'000. (240'000 for UNIGE). EU/FP7. Earth Observation for Economic Empowerment.
<i>IASON (Ray, Giuliani, Lehmann)</i>	2013-2015	CHF 1'200'000 (CHF 173'000 for UNIGE). EU/FP7. Fostering sustainability and uptake of research results through Networking activities in Black Sea & Mediterranean areas.
<i>EnviroPAD (Ray)</i>	2013-2014	CHF 75'000.-, CRUS/SCIEX Efficient Development and Execution of Environmental Applications on Parallel and Distributed Infrastructures). Role: Coordinator

Réseaux de collaboration

Par ces nombreux projets régionaux, nationaux et internationaux, le groupe enviroSPACE a su tisser un réseau de collaboration très large dans le domaine de l'analyse spatiale et le partage des données environnementales.

Enseignement

Le groupe enviroSPACE a mis beaucoup d'énergie afin d'améliorer l'offre d'enseignement en lien avec ses sujets de recherche. Ce travail a commencé par la refonte du cours d'introduction au Système d'Information Géographique qui est maintenant donné en commun aux étudiants en bachelor de géographie et de sciences de la Terre, ainsi qu'en options pour des étudiants en master. Notre groupe participe aussi de manière très active au certificat complémentaire en géomatique qui accueille chaque année une cinquantaine de candidats en cours de master ou de thèse. Finalement, nous nous sommes employés à faire entrer au mieux les systèmes d'information de l'environnement dans l'enseignement du MUSE en tant qu'outil interdisciplinaire par excellence. Au total, ce sont plus de 10 cours auxquels participent les membres de notre groupe.

Par ailleurs, en 2016 notre groupe a coordonné la réalisation d'un MOOC sur les Services écosystémiques sur Coursera et a fait une demande de financement (FIA) pour la mise en place d'une nouvelle formation continue sur la Géomatique environnementale qui commencera en septembre 2017 sous forme d'une école d'été de deux semaines.

Services à la Cité

Dans le domaine du service à la cité nous tentons de répondre présents lors de chaque événement auxquels nous sommes invités à participer (Nuit de la Science, Journées des collégiens,

interview, débats publics, intervention dans école primaire, ...).

Notre groupe organise deux séries de conférences mensuelles ouvertes au public : les TIGERS-TALKS sur la géomatique environnementale, et les GREEN-TALKS sur le thème de la Biodiversité.

Nous pouvons aussi mentionner ici nos efforts pour vulgariser nos travaux notamment avec la production d'une vidéo produite dans le cadre du projet enviroGRIDS sur l'importance de l'échange de données environnementales (<http://youtu.be/9SKOwQDFhYI>), ainsi qu'un reportage d'Euronews sur le projet (https://youtu.be/NWPui_7tH1E).

Notre groupe a été assez actif pour remplir des mandats auprès de divers services cantonaux et fédéraux de l'environnement, notamment avec la contribution active et la coordination du groupe GE-21 (www.ge21.ch).

Finalement, notre groupe collabore de très près avec l'UNEP/GRID (unepgrid.ch) au travers de nombreux projets, notamment avec le *Group on Earth Observations* (earthobservations.org) qui est basé à Genève également.

Interventions pour le service à la Cité

Ray, N. Intervention dans école primaire 6P à Nyon pour expliquer les découvertes scientifiques sur les origines de l'homme). Nov. 11, 2016

Ray, N. De 2012 à 2016. Organisation de journées annuelles de présentations et de discussion avec le public sur diverses thématiques à l'interface Science et Religion. (<http://rsesr.ch>)

Ray, N. Intervention publique sur "Les changements environnementaux globaux" dans le cadre du 7ème cycle de conférences "Sciences et Foi". Lausanne, Oct. 2, 2016

Ray, N. Intervention publique sur "Les origines de l'humanité: l'apport de la génétique" dans le cadre du Réseau des scientifique évangélique. Paris, Jan. 21, 2012

Interventions dans les médias

Presse écrite

- Ray, N.** 2015. Environment, FOEN, issue 1/2015. "Environmental data for a connected world". January 2015. (<http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/umwelt/14660/14675/index.html?lang=en>)
- Ray, N.** 2015. Science+belief blog. "Assimilation: The genetic history of the human race". July 16, 2015 (<http://scienceandbelief.org/2015/07/16/assimilation-the-genetic-history-of-the-human-race>)
- Ray, N.** 2015. EU/H2020 website. "Capitalising on the power of Earth Observation for economic development". June 10, 2015 (<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/news/capitalising-power-earth-observation-economic-development>)
- Ray, N.** 2012. Campus, University of Geneva. "Il était trois fois l'Amérique", October issue, pages 4-5 (<http://www.unige.ch/communication/Campus/campus110/recherche1/2RE1.pdf>)
- Ray, N.** 2012. Numerous press articles on the Nature paper "Reconstructing native American population history". For example from the New York Times (<http://www.nytimes.com/2012/07/12/science/earliest-americans-arrived-in-3-waves-not-1-dna-study-finds.html>), the Los Angeles Times (<http://www.latimes.com/news/science/la-sci-native-american-migrations-20120712,0,1827103.story>), and the BBC (<http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-18770963>)

Radio

- Ray, N.** 2012. RTS La première, guest of the morning radio show "Les petits matins" (<http://www.rts.ch/la-1ere/programmes/les-petits-matins/4264586-les-petits-matins-du-19-09-2012.html>)

TV/Internet TV

- Ray, N.** 2013. MaxTV. Interview sur le thème des migrations des premiers hommes et sur le chapitre "Les origines de l'humanité : l'apport de la génétique" du livre "Adam, qui es-tu?". June 30th, 2013. (<https://www.youtube.com/watch?v=gm-5GeOYE44>)

- Lehmann, A.** 2012. Euronews Futuris 8-minute TV documentary on the enviroGRIDS project. "Maps: Colouring in the Black Sea" (<http://www.euronews.com/2012/07/11/maps-colouring-in-the-black-sea>)

Edition scientifique

Le Dr. Nicolas Ray, puis le Prof. Anthony Lehmann ont été Editeurs associés du Journal Environmental Science and Policy.

Publications

Revues référencées (« peer-reviewed journals »)

- Allenbach, K., Garonna, I., Herold, C., Monioudi, I., Giuliani, G., Lehmann, A., & Velegrakis, A. F.** (2015). Black Sea beaches vulnerability to sea level rise. *Environmental Science & Policy*, 46, 95-109.
- Alves, I., Arenas, M., Currat, M., Hanulova, A. S., Sousa, V. C., Ray, N., & Excoffier, L.** (2016). Long distance dispersal shaped patterns of human genetic diversity in Eurasia. *Molecular Biology and Evolution*, 33(4), msv332.
- Amorim, C. E. G., Hofer, T., Ray, N., Foll, M., Ruiz-Linares, A., & Excoffier, L.** (2016). Long-distance dispersal suppresses introgression of local alleles during range expansions. *Heredity*.
- Arenas, M., François, O., Currat, M., Ray, N., & Excoffier, L.** (2013). Influence of Admixture and Paleolithic Range Contractions on Current European Diversity Gradients. *Molecular Biology and Evolution*, 30(1), 57-61.
- Arenas, M., Ray, N., Currat, M., & Excoffier, L.** (2012). Consequences of Range Contractions and Range Shifts on Molecular Diversity. *Molecular Biology and Evolution*, 29(1), 207-218.
- Asmeryan, S., Saghatelian, A., Astsatryan, H., Bigagli, L., Mazzetti, P., Nativi, S., Guigoz, Y., Lacroix, P., Giuliani, G. and N. Ray** (2014). Leading the way toward an environmental National Spatial Data Infrastructure in Armenia. *South-Eastern European Journal Issue of Earth Observation and Geomatics*, 3, 53-62.
- Astsatryan, H., Hayrapetyan, A., Narsisian, W., Asmeryan, S., Saghatelian, A., Muradyan, V., Giuliani, G. and N. Ray.** (2015). An interoperable cloud-based scientific GATEWAY for NDVI time series analysis. *Computer Standards & Interfaces*, 41, 79-84.
- Astsatryan, H., Hayrapetyan, A., Narsisian, W., Saribekyan, A., Asmeryan, S., Saghatelian, A., Muradyan, V., Guigoz, Y., Giuliani, G. and N. Ray** (2015). An interoperable web portal for parallel geoprocessing of satellite image vegetation indices. *Earth Science Informatics*, 8(2), 453-460.
- Baer, R., Rouholahnedjad, E., Rahman, K., Abbaspour, K. C., & Lehmann, A.** (2015). Climate change and agricultural water resources: A vulnerability assessment of the Black Sea catchment. *Environmental Science & Policy*, 46, 57-69.
- Bektas, F. B., Mihon, D., Colceriu, V., Allenbach, K., Goksel, C., Dogru, A. O., Giuliani, G., et al.** (2013). Remotely Sensed Data Processing on Grids by Using GreenLand Web Based Platform. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 3(3), 58-65.
- Cau, P., Manca, S., Soru, C., Muroi, D., Gorgan, D., Bacu, V., Lehmann, A., Ray, N. and G. Giuliani.** (2013). An Interoperable, GIS-oriented, Information and Support System for Water Resources Management. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 3(3), 75-82.
- Charvat, K., Vohnout, P., Sredl, M., Kafka, S., Mildorf, T., De Bono, A., & Giuliani, G.** (2013). Enabling Efficient Discovery of and Access to Spatial Data Services.

- International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 3(3), 28-31.
- Cianfrani, C., Maiorano, L., Loy, A., Kranz, A., **Lehmann, A.**, Maggini Lehmann, R., & Guisan, A. (2013). There and back again? Combining habitat suitability modelling and connectivity analyses to assess a potential return of the otter to Switzerland. *Animal Conservation*, 16(5), 584-594.
- Constantinescu, A., Hanganu, J., **Lehmann, A.**, & **Ray, N.** (2014). Assessment of Romanian alpine habitats spatial shifts based on climate change prediction scenarios. *Revue Roumaine de Géographie*, 58(2), 115-127.
- Cools, J.**, Diallo, M., Boelee, E., Liersch, S., Coertjens, D., Vandenberghe, V., & Kone, B. (2013). Integrating human health into wetland management for the Inner Niger Delta, Mali. *Environmental Science & Policy*, 34, 34-43.
- Cools, J.**, Johnston, R., Hattermann, F. F., Douven, W., & Zsuffa, I. (2013). Tools for wetland management: Lessons learnt from a comparative assessment. *Environmental Science & Policy*, 34, 138-145.
- Cools, J.**, Vanderkimpfen, P., El Afandi, G., Abdelkhalek, A., Fockede, S., El Sammany, M., Abdallah, G., et al. (2012). An early warning system for flash floods in hyper-arid Egypt. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 12(2), 443-457.
- Desconnets, J. -C., **Giuliani, G.**, **Guigoz, Y.**, **Lacroix, P. M. A.**, Mlisa, A., Noort, M., **Ray, N.**, et al. (2017). GEOCAB Portal: A gateway for discovering and accessing capacity building resources in Earth Observation. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 54, 95-104.
- Geiser, C., **Ray, N.**, **Lehmann, A.**, & Ursenbacher, S. (2013). Unravelling landscape variables with multiple approaches to overcome scarce species knowledge: a landscape genetic study of the slow worm. *Conservation Genetics*, 14(4), 783-794.
- Giuliani, G.**, & Gorgan, D. (2013). Editorial: EnviroGRIDS Special Issue on "Building a Regional Observation System in the Black Sea catchment". *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 3(3), 4-8.
- Giuliani, G.**, Dubois, A., & **Lacroix, P. M. A.** (2013). Testing OGC Web Feature and Coverage Service performance: Towards efficient delivery of geospatial data. *Journal of Spatial Information Science*, 7, 1-23.
- Giuliani, G.**, **Guigoz, Y.**, **Lacroix, P. M. A.**, **Ray, N.**, & **Lehmann, A.** (2016). Facilitating the production of ISO-compliant metadata of geospatial datasets. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 44, 239-243.
- Giuliani, G.**, **Lacroix, P. M. A.**, **Guigoz, Y.**, Roncella, R., Bigagli, L., Santoro, M., Mazzetti, P., et al. (2016). Bringing GEOSS Services into Practice: A Capacity Building Resource on Spatial Data Infrastructures (SDI). *Transactions in GIS*.
- Giuliani, G.**, Nativi, S., **Lehmann, A.**, & **Ray, N.** (2012). WPS mediation: An approach to process geospatial data on different computing backends. *Computers & Geosciences*, 47, 20-33.
- Giuliani, G.**, Papeschi, F., Mlisa, A., **Lacroix, P. M. A.**, Santoro, M., Nonguierma, A., Cools, J., et al. (2015). Enabling Discovery of African Geospatial Resources. *South-Eastern European Journal Issue of Earth Observation and Geomatics*, 4(1S), 1-16.
- Giuliani, G.**, **Rahman, K.**, **Ray, N.**, & **Lehmann, A.** (2013). OWS4SWAT: Publishing and Sharing SWAT Outputs with OGC standards. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 3(3), 90-98.
- Giuliani, G.**, **Ray, N.**, & **Lehmann, A.** (2013). Building Regional Capacities for GEOSS and INSPIRE: a journey in the Black Sea Catchment. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 3(3), 19-27.
- Gorgan, D., Bacu, V. I., Mihon, D., Rodila, D., Stefanut, T., Abbaspour, K., Cau, P., et al. (2012). Spatial data processing tools and applications for Black Sea catchment region. *International Journal of Computing*, 11(4), 327-335.
- Gorgan, D., Bacu, V., Mihon, D., Stefanut, T., Rodila, D., Cau, P., Abbaspour, K., et al. (2012). Software Platform Interoperability Throughout EnviroGRIDS Portal. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, 5(6), 1617-1627.
- Gorgan, D., **Giuliani, G.**, **Ray, N.**, **Lehmann, A.**, Cau, P., Abbaspour, K., Charvat, K., et al. (2013). Black Sea Catchment Observation System as a Portal for GEOSS Community. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 3(3), 9-18.
- Guigoz, Y.**, **Giuliani, G.**, Nonguierma, A., **Lehmann, A.**, Mlisa, A., & **Ray, N.** (2016). Spatial Data Infrastructures in Africa: A Gap Analysis. *Journal of Environmental Informatics*.
- Guigoz, Y.**, **Lacroix, P. M. A.**, Rouholahnejad, E., **Ray, N.**, & **Giuliani, G.** (2016). SCOPED-W: SCalable Online Platform for extracting Environmental Data and Water-related model outputs. *Transactions in GIS*.
- Gunderson, I., Goyette, S., **Gago Da Silva, A.**, Quiquerez, L., & **Lehmann, A.** (2015). Climate and land-use change impacts on potential solar photovoltaic power generation in the Black Sea region. *Environmental Science & Policy*, 46, 70-81.
- Johnston, R., Cools, J., Liersch, S., Morardet, S., Murgue, C., Mahieu, M., Zsuffa, I., et al. (2013). WETwin: A structured approach to evaluating wetland management options in data-poor contexts. *Environmental Science & Policy*, 34, 3-17.
- Kormann, U., Gugerli, F., **Ray, N.**, Excoffier, L., & Bollmann, K. (2012). Parsimony-based pedigree analysis and individual-based landscape genetics suggest topography to restrict dispersal and connectivity in the endangered capercaillie. *Biological Conservation*, 152, 241-252.
- Lacroix, P. M. A.**, De Roulet, P., & **Ray, N.** (2014). Simplified Toolbar to Accelerate Repeated Tasks (START) for ArcGIS: Optimizing Workflows in Humanitarian Demining. *International Journal of Applied Geospatial Research*, 5(4), 87-94.
- Lacroix, P. M. A.**, Herzog, J., Eriksson, D., & Weibel, R. (2013). Methods for visualizing the explosive remnants of war. *Applied Geography*, 41, 179-194.
- Lacroix, P. M. A.**, Santiago, H., & **Ray, N.** (2014). MASCOT: Multi-Criteria Analytical SCOring Tool for ArcGIS Desktop. *International Journal of Information Technology and Decision Making*, 13(6), 1135-1159.
- Laffite, A., Kilunga, P. I., Kayembe, J. M., Devarajan, N., Mulaji, C. K., **Giuliani, G.**, Slaveykova, V., et al. (2016). Hospital Effluents Are One of Several Sources of Metal, Antibiotic Resistance Genes, and Bacterial

- Markers Disseminated in Sub-Saharan Urban Rivers. *Frontiers in Microbiology*, 7.
- Lehmann, A., Giuliani, G., Mancosu, E., Abbaspour, K. C., Sözen, S., Gorgan, D., Beel, A., et al.** (2015). Filling the gap between Earth observation and policy making in the Black Sea catchment with enviroGRIDS. *Environmental Science & Policy*, 46, 1-12.
- Lehmann, A., Giuliani, G., Ray, N., Rahman, K., Abbaspour, K., Nativi, S., Craglia, M., et al.** (2014). Reviewing innovative Earth Observation solutions for filling science-policy gaps in hydrology. *Journal of Hydrology*, 518, 267-277.
- Liersch, S., Cools, J., Kone, B., Koch, H., Diallo, M., Reinhardt, J., Fournet, S., et al. (2013). Vulnerability of rice production in the Inner Niger Delta to water resources management under climate variability and change. *Environmental Science & Policy*, 34, 18-33.
- Maggini, R., **Lehmann, A.**, Zbinden, N., Zimmermann, N. E., Bolliger, J., Schröder, B., Foppen, R., et al. (2014). Assessing species vulnerability to climate and land use change: the case of the Swiss breeding birds. *Diversity and Distributions*, n/a-n/a.
- Mancosu, E., **Gago Da Silva, A.**, Barbosa, A., De Bono, A., Ivanov, E., **Lehmann, A.**, & Fons, J. (2015). Future land-use change scenarios for the Black Sea catchment. *Environmental Science & Policy*, 46, 26-36.
- Mavakala, B. K., Le Faucheur, S., Mulaji, C. K., Laffite, A., Devarajan, N., Biey, E. M., **Giuliani, G.**, et al. (2016). Leachates draining from controlled municipal solid waste landfill: Detailed geochemical characterization and toxicity tests. *Waste Management*.
- Mazzetti, P., Roncella, R., Mihon, D., Bacu, V., **Lacroix, P. M. A., Guigoz, Y., Ray, N.**, et al. (2016). Integration of data and computing infrastructures for Earth Science: an image mosaicking use-case. *Earth Science Informatics*, 1-17.
- Mihon, D., Colceriu, V., Bacu, V., Rodila, D., Gorgan, D., Allenbach, K., & **Giuliani, G.** (2013). OGC Compliant Services for Remote Sensing Processing over the Grid Infrastructure. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 3(3), 32-40.
- Mona, S., **Ray, N.**, Arenas, M., & Excoffier, L. (2014). Genetic consequences of habitat fragmentation during a range expansion. *Heredity*, 112(3), 291-9.
- Myroshnychenko, V., **Ray, N., Lehmann, A., Giuliani, G.**, Kideys, A., Weller, P., & Teodor, D. (2015). Environmental data gaps in Black Sea catchment countries: INSPIRE and GEOSS State of Play. *Environmental Science & Policy*, 46, 13-25.
- Rahman, K., Maringanti, C., Beniston, M., Widmer, F., Abbaspour, K., & **Lehmann, A.** (2012). Streamflow Modeling in a Highly Managed Mountainous Glacier Watershed Using SWAT: The Upper Rhone River Watershed Case in Switzerland. *Water Resources Management*.
- Rebelo, L. -M., Johnston, R., Hein, T., Weigelhofer, G., D'Haeyer, T., Kone, B., & **Cools, J.** (2013). Challenges to the integration of wetlands into IWRM: The case of the Inner Niger Delta (Mali) and the Lobau Floodplain (Austria). *Environmental Science & Policy*, 34, 58-68.
- Reich, D., Patterson, N., Campbell, D., Tandon, A., Mazieres, S., **Ray, N.**, Parra, M. V., et al. (2012). Reconstructing Native American population history. *Nature*, 488, 370-374.
- Rodila, D. -D., **Ray, N.**, & Gorgan, D. (2015). Conceptual model for environmental science applications on parallel and distributed infrastructures. *Environmental systems research*, 4(23).
- Rouholahnejad, E., Abbaspour, K. C., Vejdani, M., Srinivasan, R., Schulin, R., & **Lehmann, A.** (2012). A parallelization framework for calibration of hydrological models. *Environmental Modelling & Software*, 31, 28-36.
- Rouholahnejad, E., Abbaspour, K., Srinivasan, R., Bacu, V., & **Lehmann, A.** (2014). Water resources of the Black Sea Basin at high spatial and temporal resolution. *Water Resources Research*, 50(7), 5866-5885.
- Ruiz-Linares, A., Adhikari, K., Acuña-Alonso, V., Quinto, M., Jaramillo, C., Arias, W., Fuentes, M., Pizarro, M., Everardo, P., de Avila, F., Gómez-Valdés, J., León-Mimila, P., Hunemeier, T., Ramallo, V., Silva de Cerqueira, C. C., Burley, M.-W., Konca, E., Zagonel de Oliveira, M., Roberto Veronez, M., Rubio-Codina, M., Attanasio, O., Gibbon, S., **Ray, N.**, et al. (2014). Admixture in Latin America: Geographic Structure, Phenotypic Diversity and Self-Perception of Ancestry Based on 7,342 Individuals. *PLOS Genetics*, 10(9), e1004572.
- Sy, B., Frischknecht, C., Dao, Q. -H., **Giuliani, G.**, Consuegra, D., Wade, S., & Kêdowidé, C. (2016). Participatory approach for flood risk assessment: the case of Yeumbeul Nord (YN), Dakar, Senegal. *WIT Transactions on The Built Environment*, 165, 331-342.
- Vicente-Serrano, S. M., Beguería, S., Gimeno, L., Eklundh, L., **Giuliani, G.**, Weston, D., El Kenawy, A., et al. (2012). Challenges for drought mitigation in Africa: The potential use of geospatial data and drought information systems. *Applied Geography*, 34, 471-486.
- Yalew, S., van Griensven, A., **Ray, N.**, Kokoszkiwicz, L., & Betrie, G. D. (2013). Distributed computation of large scale SWAT models on the Grid. *Environmental Modelling & Software*, 41, 223-230.

Rapports de thèse

- Guigoz, Y. (2016).
- Rodila D. (2016)
- Rahman K. (2013).
- Lacroix, P. M. A. (2013).
- Cools, J. (2012).

Livre

- Giuliani, G., Lacroix, P. M. A., Guigoz, Y., Bigagli, L., Ray, N., & Lehmann, A.** (2014). Bringing GEOSS services into practice. GIS Open Source Workshop Material. University of Geneva, United Nations Environment Programme, National Research Council of Italy, 189 pages. Available from Google Play Books and from iTunes Store.

Chapitres de livres (peer-reviewed)

- Arenas, M., Mona, S., Trochet, A., Sramkova Hanulova, A., Currat, M., **Ray, N.**, Chikhi, L., et al. (2014). The scaling of genetic diversity in a changing and fragmented world. Dans Henle, K. Potts, S. Kunin, W. Matsinos, Y. Simila, J. Pantis, J. Grobeldnik, V. Penev,

- L. Settele, J. (Ed.) Scaling in Ecology and Biodiversity Conservation (p. 55-60). Pensoft Publishers.
- Ray, N.** (2013). Les origines de l'humanité: l'apport de la génétique. Dans Jaeger, L. (Ed.) Adam, qui es-tu ? Perspectives bibliques et scientifiques sur l'origine de l'humanité, La foi en dialogue (p. 89-109). Charols: Editions Excelsis.
- Ray, N., Lacroix, P. M. A., Giuliani, G., Upla, P., Rajabifard, A., & Jensen, D.** (2016). Open Spatial Data Infrastructures for the Sustainable Development of the Extractives Sector: Promises and Challenges. Dans Coleman, D., Rajabifard, A. & Crompvoets J. (Ed.) Spatial Enablement in a Smart World. GSDI Association press.
- Škaricic, Z., Prem, M., Petit, S., Shipman, B., Gvilava, M., Allenbach, K., Özuslu, S., et al. (2014). PEGASO Institutional and Governance Stocktakes. Dans Santoro F., Lescrauwaet A.K., Taylor J., Breton F. (Ed.) Integrated Regional Assessments in support of ICZM in the Mediterranean and Black Sea Basins (p. 27-36). Paris: Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO.



Prof. Marie Besse

Archéologie préhistorique et anthropologie

<https://www.unige.ch/forel/lap/fr/>

Résumé

Le Laboratoire d'archéologie préhistorique et anthropologie mène des recherches centrées sur la préhistoire récente – à savoir le Néolithique et les âges des métaux – principalement de l'Europe et de l'Asie. L'archéologie préhistorique, mais également la paléoanthropologie, l'archéozoologie et l'archéobotanique, font partie des domaines privilégiés qui sont développés pour aborder les fonctionnements techniques, économiques, sociaux et idéologiques des sociétés du passé.

Le Laboratoire d'archéologie préhistorique est dirigé par la prof. Marie Besse depuis octobre 2005, date de son engagement à l'Université de Genève. Le budget DIP pour le personnel du Laboratoire d'archéologie préhistorique et anthropologie compte, outre le salaire de la professeure Marie Besse, 30% de charge de cours, 20% de charge de cours en cumul, 20% de charge d'enseignement, 70% d'adjoint scientifique, 1,6 poste d'assistant, 50% de secrétariat, 60% d'assistant technique, 50% de dessinateur. Les autres collaboratrices et collaborateurs sont engagés sur des fonds externes.

L'archéologie préhistorique

Les recherches sont centrées principalement sur la préhistoire récente européenne – Néolithique, âge du Bronze et âge du Fer. La préhistoire régionale est également un sujet d'étude privilégié, avec des recherches portant notamment sur les

sites d'habitat, terrestres et lacustres, de Suisse occidentale et des régions voisines. Un intérêt tout particulier est donné à l'Europe du 3^e millénaire avant notre ère : les travaux portent sur l'analyse de corpus de matériel, les collections ostéo-archéologiques, l'analyse spatiale, les habitats et les datations absolues. Ces études visent à appréhender les modalités de mise en place du Campaniforme, composante majeure du Chalcolithique européen. Nous développons également des analyses de sépultures collectives.

La paléoanthropologie

La paléoanthropologie vise à identifier l'histoire et les comportements des populations du passé à partir des restes osseux humains. Plusieurs thématiques peuvent être abordées par son intermédiaire : le recrutement funéraire, l'état sanitaire, les activités, la proximité biologique entre individus ou populations, l'alimentation, la mobilité des personnes, les fonctionnements socio-économiques... Les axes développés concernent principalement l'anthropologie de terrain (archéothanatologie), l'identité biologique (sexe et âge-au-décès), les marqueurs d'activités, la paléopathologie, les traits épigénétiques, la biogéochimie isotopique (strontium, oxygène, azote et carbone) et l'étude des crémations.

Les collections ostéo-anthropologiques – environ 10'000 squelettes couvrant une période allant du Néolithique à l'époque moderne et provenant principalement de fouilles archéologiques de Suisse

romande – constituent une base d'études et de comparaison privilégiée. En parallèle, l'élaboration d'une collection de référence de squelettes récents vaudois – la collection SIMON (comprenant près de 500 individus à ce jour) – s'inscrit dans une démarche actualiste en cours de développement au sein du Laboratoire.

L'archéozoologie et l'archéobotanique

Ces deux axes de recherche, bien qu'importants dans la discipline de l'archéologie préhistorique, sont relativement moins développés au sein du Laboratoire d'archéologie préhistorique et anthropologie. Il s'agit en effet des recherches de principalement deux personnes.

L'archéozoologie est une discipline développée au Muséum d'Histoire naturelle de Genève avec lequel nous avons des collaborations étroites. Jacqueline Studer, conservatrice du Département d'archéozoologie est également chargée de cours en cumul au sien du Laboratoire d'archéologie préhistorique et anthropologie. Le volet principal de ses recherches archéozoologiques concerne les mammifères, les oiseaux, les poissons et les mollusques consommés ou exploités par les habitants des régions semi-arides de Jordanie, de Syrie et d'Arabie saoudite au cours du premier millénaire de notre ère. Un second axe de recherche porte sur l'évolution des spectres fauniques et l'exploitation des animaux en Suisse aux périodes pré- et protohistoriques. L'archéobotanique est, quant à elle, développée par Lucie Martin, dans le cadre de projets financés par le FNS (MHV, Ambizione). Elle étudie les relations entre les sociétés humaines de la Préhistoire récente et le monde végétal, par l'analyse des restes végétaux trouvés en contexte archéologique. L'objectif des analyses archéobotaniques est de décrire la gestion des ressources végétales par les populations préhistoriques. Notre champ d'étude se focalise particulièrement sur les milieux montagnards et leurs

piémonts, dans les Alpes (Suisse, France, Italie) et dans le Caucase. Les thématiques de recherche développées portent sur l'origine et l'évolution des pratiques agropastorales, l'exploitation des plantes sauvages et cultivées, les pratiques alimentaires ou encore l'usage des plantes en contexte pastoral.

Thèses de doctorat

Cinq thèses de doctorat ès sciences, mention archéologie préhistorique ont été soutenues (Anastassov J., Jammet-Reynal L., Oppliger J., Viola S., Al Qadi A.)

Six thèses de doctorat ès sciences mention archéologie préhistorique sont en cours (Abegg Cl., Debard J., Delaunay G., Luret M., Moubarak-Nahra R., Ryan J.)

Projets de recherche 2012-2016

Nom du projet (Responsable, requérant)	Durée	Montant, description, sources de financement (montants sans TVA)
Archéologie : Megalithic societies in Southern Levant during the 4th and 3rd millennium (T. Steimer)	Depuis 2016	Etude des mégalithes et du phénomène mégalithique au Proche-Orient
Archéologie : An ethnoarchaeological exploration of the social dynamics of the emergence of megalithic societies of Indonesia (T. Steimer)	Depuis 2016	Etude des mégalithes et du phénomène mégalithique, structures sociales passées et présentes, relations sociétés étatiques – sociétés non-étatiques
Anthropologie : Tumulus des Sables (France), étude anthropologique - Néolithique final (Campaniforme) (J. Desideri)	Depuis 2015	Etude odontologique Direction : Patrice Courtaud, Université de Bordeaux
Anthropologie : Illens-Fribourg (Suisse), étude anthropologique, nécropole - Haut Moyen-Age (J. Desideri)	Depuis 2014	Etude bioanthropologie Direction : Carmen Buchillier, archéologie cantonale (Fribourg)
Archéologie et anthropologie : Sboryanovo. Necropolises and Territory, Bulgaria (J. Anastassov, M. Besse, J. Desideri)	Depuis 2014	CHF 12'000.- Fouilles et études des nécropoles de l'âge du Fer Direction : Jordan Anastassov, Marie Besse, Université de Genève et Diana Gergova, NAIM-Bulgarian Academy of Sciences SPHN – Société de physique et d'histoire naturelle
Archéologie : Abri-sous-roche de la Grande Rivoire (Isère, France), occupations mésolithiques et néolithiques (P.-Y. Nicod, M. Besse)	Depuis 2012	CHF 202'740.- Fouille archéologique et analyse des données Direction : Pierre-Yves Nicod, Université de Genève Ministère de la Culture et Département de l'Isère, France
Anthropologie : Roca Vecchia et Serra Cicora (Italie), étude anthropologique - Bronze moyen (J. Desideri)	Depuis 2012	Etude odontologique Direction : Francesco Fabbri, Dipartimento di Antropologia, Università del Salento-Lecce
Archéologie : Grotte de l'Eremita (Italie), occupation de Bronze moyen (M. Besse)	Depuis 2011	CHF 49'000.- Fouille archéologique et analyse des données Direction : Marie Besse, Université de Genève Fondation Ernst et Lucie Schmidheiny Commune de Borgosesia, Italie Donation privée
Archéologie : La Tène. The Second Iron Age in Europe, contextual analysis of the ancient collections, Switzerland	Depuis 2011	Réexamen des découvertes anciennes issues de La Tène, site éponyme du Second âge du Fer européen. Direction : J. Anastassov et G. Kaenel

(J. Anastassov, G. Kaenel)		
Anthropologie : Saint Martin de Corléans (Italie), aire mégalithique, étude anthropologique – Campaniforme (J. Desideri)	Depuis 2011	CHF 20'693.- Etude odontologique et isotopique Direction : Soprintendenza Aosta
Anthropologie: Food & Society in the Bronze Age. A multi-stable isotope approach to explore the subsistence strategies in Western Switzerland (A. Varalli, J. Desideri)	2016-2017	CHF 60'000.- Etude des comportements alimentaires en Suisse occidentale à l'âge du Bronze Fondation Fyssen
Archéologie : le site de Rances (Vaud) (M. David El Biali, M. Besse)	2016	CHF 77'656.- Analyse des données Direction : Marie Besse, Université de Genève Service cantonal d'archéologie de Vaud
Archéologie: Economic and cultural practices in the sphere of Man and animal relationship during the Neolithic until the final Chalcolithic in Bulgarian Thrace: study of faunal remains from the archaeological site of Voden (region of Haskovo, Bulgaria) (R. Moubarak-Nahra, M. Besse)	2015-2019	CHF 248'192.- Etude de la faune du site néolithique de Voden (Bulgarie) FNS
Archéologie/archéobotanique: Life in the Mountains. Prehistoric people-plants Interactions in the Alps (L. Martin)	2015-2018	CHF 397'652.- Etude des données archéobotaniques dans les Alpes et en Europe FNS Ambizione
Archéologie : Pré-au-Standard au Grand Saconnex (Genève), occupations du Néolithique, de l'âge du Bronze, de l'âge du Fer, Antiquité (M. Besse, T. Steimer)	2015-2016	CHF 1'575'050.- Fouille archéologique et analyse des données Direction : Marie Besse, Université de Genève Office fédéral des routes Service cantonal d'archéologie de Genève
Archéologie : étude des sites littoraux vaudois (P. Corboud, M. Besse)	2015-2016	CHF 54'555.- Programme de recherche consacré aux sites préhistoriques littoraux des rives vaudoises des lacs de Neuchâtel, de Morat et du Léman, en particulier sur la station de Chabrey/Montbec sur la rive sud du lac de Neuchâtel et sur les sites palafittiques de la baie de Morges. Service cantonal d'archéologie VD, Etat de Vaud
Archéologie : étude des sites littoraux du canton de Genève (P. Corboud, M. Besse)	2015-2016	CHF 98'798.- Observations, mesures topographiques, prélèvements et analyses sur les sites préhistoriques littoraux des rives immergées du canton de Genève. Poursuite de la préparation de la monographie sur le site de Genève/Plonjon.

Archéologie : présentation de la station du Plonjon GE (P. Corboud, M. Besse)	2015-2016	Service cantonal d'archéologie GE, Etat de Genève CHF16'582.- Rédaction et préparation de la brochure « Une station lacustre dans la rade de Genève : chronique d'une fouille de sauvetage et plongée dans un village vieux de trois mille ans ». Service de renaturation des cours d'eau GE, Etat de Genève
Archéologie: International Conference Archeologia del movimento (M. Besse, F. Wiblé)	2015	CHF 5'600.- Colloque à Evolène, Valais, sur les déplacements dans les Alpes de la préhistoire au Moyen Age FNS
Archéologie : Nécropole Bronze final de Tolochenaz (M. David El Biali, M. Besse)	2015	CHF 22'500.- Analyse des données Service cantonal d'archéologie de Vaud
Anthropologie : Dolmen du Villard (France), étude anthropologique - Néolithique final (Campaniforme) (J. Desideri)	2014-2015	Etude odontologique et isotopique Direction : Gérard Sauzade et Aurore Schmitt, Université d'Aix-Marseille
Archéologie : étude de la station de Montbec I VD (P. Corboud, M. Besse)	2014	CHF51'476.- Protection et gestion de la station littorale de Montbec I (commune de Vully-les-Lacs, VD), campagne du printemps 2014. Service cantonal d'archéologie VD, Etat de Vaud
Archéologie : présentation des sites UNESCO du canton de Vaud (P. Corboud, M. Besse)	2014	CHF9'000.- Elaboration des panneaux d'information des sites palafittiques du canton de Vaud classés à l'UNESCO (Léman, lacs de Neuchâtel et de Morat) Service cantonal d'archéologie VD, Etat de Vaud
Archéologie : Valentina and Leo: everyday life in prehistoric times (M. Besse)	2013-2016	CHF 134'000.- Projet de mise en place d'atelier autour de la préhistoire dans les classes de l'école primaire de Genève FNS Agora
Archéologie: Subsistence strategies and paleoenvironmental context of the last Neanderthals and the first modern human populations: a taphonomic study of the fauna from El Castillo cave (Spain) (M. Besse)	2013-2016	CHF 162'000.- Analyse de l'économie de subsistance de Neanderthal et des Premiers Hommes modernes dans le nord de l'Espagne FNS
Archéologie : Sous l'autoroute A5 Corcelles-Près-Concise-En Vuète (M. David El Biali, M. Besse)	2013-2015	CHF231'105.- Analyse des données Service cantonal d'archéologie de Vaud
Archéologie : Sous l'autoroute A5 - Onnens (V. Piuz, M. Vautravers, M. Besse)	2013-2015	CHF 148'310.- Analyse des données archéologiques de sites de l'âge du Bronze Service cantonal d'archéologie de Vaud
Archéologie : Publication du CAJ24 (V. Piuz, M. Besse)	2013-2014	CHF 5'800.- Analyse des données et publication Service cantonal d'archéologie du Jura

Anthropologie: études des bioanthropologiques de néropoles de Genève et de Vaud (G. Perréard, M. Besse)	2013-2014	CHF169'917.- Etudes des individus des sites de Onnens, le Mormont, Yvonnand, Saint-Antoine Service cantonal d'archéologie de l'Etat de Vaud Service cantonal d'archéologie de Genève
Archéologie : fouille et étude de la station du Plonjon GE (P. Corboud, M. Besse)	2013-2014	CHF518'047.- Fouille, préparation de la publication du mobilier archéologique récolté entre 2009 et 2013 sur le site littoral de Genève/Plonjon. Service cantonal d'archéologie GE, Etat de Genève Service de renaturation des cours d'eau GE, Etat de Genève
Archéologie : publications (M. Besse)	2013	CHF 48'329.- Publication du site campaniforme de Rances (Vaud) et des actes d'un Colloque tenu à Sion en 2011 Direction : Marie Besse, Université de Genève Service cantonal d'archéologie de Vaud Musée cantonal d'archéologie à Sion
Archéologie : étude d'un four préhistorique (J. Coulon, M. Besse)	2013	CHF3'700.- Etude d'un four de potier dans la région de la Loire, France Archéoloire
Archéologie : sites littoraux de Chevroux VD (P. Corboud, M. Besse)	2013	CHF5'510.- Elaboration, rédaction et coordination de la mise en place des panneaux archéologiques du sentier didactique de la commune de Chevroux. Service cantonal d'archéologie VD, Etat de Vaud
Archéologie/archéobotanique: First farmers in the Alps: an archaeobotanical approach on Neolithic agriculture and plant diet in the Valais (L. Martin)	2012-2015	CHF 189'982.- Etude des données archéobotaniques en Valais et dans les Alpes FNS MHV
Archéologie : étude de la faune préhistorique du site de Saint-Gervais (P. Chiquet, M. Besse)	2012-2015	CHF53'215.- Etude de la faune préhistorique de plusieurs structures du site de Saint-Gervais. Service cantonal d'archéologie de Genève
Archéologie : site de l'Abbaye (Ain, France) (J.-F. Buard, M. Besse)	2012-2015	CHF46'010.- Analyse et publication de la fouille archéologique de l'Abbaye, Ain, France ALPARA
Archéologie : Complex chaîne opératoire in the Levant: lithic technology of the Yabrudian (M. Besse)	2012-2014	CHF 118'860.- Etude technologique des outils fabriqués au Paléolithique moyen au Proche Orient FNS
Anthropologie : Orikum (Albanie), fouilles et étude, nécropole - période hellénistique (J. Desideri)	2012-2014	CHF 5050.- Fouille de la nécropole hellénistique du site d'Orikum et de l'étude anthropologique Direction : Jean-Paul Descoeudres, Université de Genève et Saimir Shpuza, Service archéologique de Tirana Fondation Ernst et Lucie Schmidheiny
Anthropologie : Abbaye (France), occupation en grotte étude anthropologique - Néolithique final et âge du Bronze	2012-2014	Etude bioanthropologie Direction : J.-F: Buard, Université de Genève, Service régional de l'archéologie de Rhône-Alpes, Ministère de la culture, France

(J. Desideri) Archéologie : sites littoraux du lac de Morat VD (P. Corboud, M. Besse)	2012-2014	CHF17'010.- Surveillance archéologique et étude du site archéologique des Garinettes, commune de Vully-les-Lacs, campagne du printemps 2014, et sondages site d'Yverdon-les-Bains Service cantonal d'archéologie VD, Etat de Vaud, Syndicat d'améliorations foncières Les Roches, Vallamand, Yverdon Architectes Thibaud et Zing
Archéologie : étude de la faune préhistorique d'Onnens (P. Chiquet, M. Besse)	2012-2013	CHF29'852.- Etude de la faune préhistorique de plusieurs sites d'Onnens. Service cantonal d'archéologie VD, Etat de Vaud
Archéologie/archéobotanique : étude carpologique (L. Martin, M. Besse)	2012-2013	CHF10'900.- Etude carpologique des sites de Bozel, Clos du Roque, Petit-Saint-Bernard, et du Valais ADRAS France, Paléotime sarl France, Musée de la nature à Sion
Archéologie : activités pour enfants (M. Piguet, M. Besse)	2012-2013	CHF5'750.- Camp de vacances pour enfants de 7-12 ans « autour de la préhistoire » Service de loisirs de la Jeunesse, SLG, canton de Genève
Archéologie : sites littoraux lac de Neuchâtel VD (P. Corboud, M. Besse)	2012	CHF900.- Etude du site archéologique au lieu-dit Concise/Les Grèves sur le site présumé de Concise/La Gare. Service cantonal d'archéologie VD, Etat de Vaud
Archéologie : fouille de la station du Plonjon GE (P. Corboud, M. Besse)	2012	CHF246'420.- Campagne de printemps 2012 du « projet de fouille archéologique de la station littorale de Genève/Plonjon ». Service de renaturation des cours d'eau GE, Etat de Genève
Archéologie : sites littoraux lac de Neuchâtel VD (P. Corboud, M. Besse)	2012	CHF8'170.- Sondages et diagnostic archéologiques dans la partie nord-est de la ville d'Yverdon-les-Bains (en bordure de la zone archéologique inscrite à l'UNESCO, Baie de Clendy). Service cantonal d'archéologie VD, Etat de Vaud
Archéologie : étude de mobilier archéologique et publication (M. David-Elbiali, V. Piuz, M. Besse)	2012	CHF199'255.- Etude du mobilier et publication du site de Tolochenaz-La Caroline et des sites de l'autoroute A5 Service cantonal d'archéologie VD, Etat de Vaud
Archéologie : analyse spatiale des sites préhistoriques (J.-F. Buard, M. Besse)	2012	CHF14'600.- Traitement des données géoréférencées des sites de bord de lacs du canton de Vaud Service cantonal d'archéologie de l'Etat de Vaud

Réseaux de collaboration

- **Suisse** Services cantonaux de Genève, Vaud, Fribourg, Valais, Neuchâtel, Musées d'archéologie de Lausanne, Sion, Neuchâtel, du Léman à Nyon ; Swiss Coordination Group Palafittes UNESCO ; Service de renaturation des cours d'eau GE ; Archéologie suisse ; Groupe des préhistoriens de Suisse (AGUS/GPS) ; Archéologie et gobelets ; SPHN-Société de Physique et d'Histoire Naturelle ; Groupe d'études thraces ; Musée d'art et d'histoire de Genève (Suisse) ; Département de Géoscience Université de Fribourg ; Integrative Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie Université de Bâle.
- **Albanie** Service archéologique de Tirana
- **Canada** Université Laval à Québec, Département d'Histoire, Marie Besse professeure associée 2011-2016 ; Département d'Anthropologie de l'Université de Montréal ; Faculty of dentistry - University of Toronto.
- **Allemagne** Deutsches Archäologisches Institut (Berlin) ; Institut für Ur-und Frühgeschichte de l'Université de Cologne.
- **Bulgarie** National Archaeological Institute with Museum - Bulgarian Academy of Science ; Musée régional – Razgrad ; University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski" (Sofia) ; Technical University of Varna ; Institut de morphologie expérimentale, pathologie et anthropologie avec Musée- Académie bulgare des Sciences ; Ministère de la culture ; Ambassade de la République de Bulgarie en Suisse.
- **Etats-Unis** Department of Anthropology - University of Wisconsin (Madison) ; Department of Geological Sciences - University of North Carolina (Chapel Hill) ; Department of Geosciences - University of Arizona (Tucson), Department of Anthropology – University of Arizona
- **France** Agence Nationale de la recherche ; Conseil scientifique de l'INRAP ; Conseil scientifique de l'Ecole doctorale de Paris ED112 ; Présidence de l'association InterNéo ; RN-MSH Réseau national des Maisons des sciences de l'Homme ; Ministère de la culture ; Conseil général de l'Isère et Service régional de l'archéologie de Rhône-Alpes ; Comité international pour l'inscription au Patrimoine mondial de l'UNESCO des Mégalithes de Carnac, du golfe du Morbihan et de la baie de Quiberon ; Musée d'Ornac ; Bibracte-Centre archéologique européen, Muséum national d'Histoire naturelle de Paris ; Musée d'Archéologie Nationale de Saint-Germain-en-Laye ; CNRS - UMR 8546 AOROS, Ecole normale supérieure de Paris, CNRS - UMR 7269 LAMPEA et UMR 7299 Centre Camille Jullian Aix-en-Provence ; CNRS – UMR 5204 EDYTEM Chambéry, Université de Savoie-Mont-Blanc, CNRS - UMR 7264 CEPAM Université de Nice Sophia-Antipolis, CNRS – UMR 5133 Archéorient Lyon, CNRS - UMR 6298 ARTeHIS Université de Bourgogne, Dijon CNRS – UMR 5199 PACEA, Bordeaux ; CNRS – UMR 5140 ASM et UMR 5455 ISEM, Université de Montpellier ; ADES - Université Aix-Marseille.
- **Italie** Surrintendance de biens archéologiques du Piémont à Turin ; Comité scientifique "Des Alpes de la préhistoire au Moyen Age" ; Surrintendance des biens archéologiques d'Aoste ; Dipartimento di Antropologia, Università del Salento-Lecce ; Istituto italiano di preistoria e protostoria (Florence).
- **Liban** Musée de préhistoire libanaise de l'Université de Saint-Joseph de Beyrouth
- **Royaume-Uni** Université de Bradford, Museum of Archaeology and Anthropology de l'Université de Cambridge

Distinctions honorifiques

- . Gilbert Kaenel, 2015. "Prix de l'Université de Lausanne", remis lors de la cérémonie du Dies academicus
- . Gilbert Kaenel, 2015. Remise des insignes de "Commandeur de l'Ordre des Arts et des Lettres de la République française"

- . Jordan Anastassov. 2014. prix Lucien Chalumeau pour sa thèse de doctorat
- . Marie Besse, 2013, Chevalier dans l'Ordre des Palmes académiques, nommée par le Premier Ministre français Monsieur Jean-Marc Ayrault
- . Marie Besse, 2012, Sélectionnée par le FNS pour intégrer le site web
<http://www.academia-net.org/alias/Profil/Prof-Dr-Marie-Besse/1163370>

Services à la Cité

- 2016 **Exposition** « Sboryanovo, le territoire sacré des Gètes », Musée régional - Razgrad (Bulgarie), juin-septembre 2016, Jordan Anastassov
- 2016 **Démonstration de taille du silex** dans le cadre des « Rencontres archéologiques de Plan-les-Ouates », Genève, Amjad Al Qadi
- 2015 **Démonstration de taille du silex** dans le cadre du programme « Des vacances qui ont la patate », au Musée d'art et d'histoire, Genève, Amjad Al Qadi
- 2014 **Nuit de la Science sur le thème « tout ce qui brille n'est pas or »** Stand scientifique "De l'or ? non, du bronze" sur la métallurgie préhistorique du bronze ; Marie Besse, Martine Piguet et collaborateurs, 5 et 6 juillet
- 2014 **Film « La fouille archéologique de la Grande Rivoire (France) »**, film d'Omar Agustoni, 5 minutes, Monthou Production. Film sur les fouilles archéologiques dirigées par Pierre-Yves Nicod (Université de Genève) depuis 2000 ; conseillers scientifiques Marie Besse et Pierre-Yves Nicod
- 2014 **Démonstration de taille du silex** dans le cadre des « Rencontres archéologiques de Plan-les-Ouates », Genève, Amjad Al Qadi
- 2013 **Film « La grotte de l'Eremita »**, film d'Omar Agustoni, 26 minutes, Monthou Production. Film sur les fouilles archéologiques initiées et dirigées depuis 2012 par Marie Besse dans le nord de l'Italie ; conseillère scientifique. Film présenté au Festival international de films archéologiques à Nyon, 17 mars 2013
- 2013 **"Elargis tes horizons"**, Uni Mail, Genève, stand autour de la préhistoire
- 2013 **Camp non résidentiel sur la préhistoire**. Organisation en collaboration avec le SLJ, Service des loisirs de la jeunesse à Genève, 12 enfants pendant une semaine, 19 - 23 août, Marie Besse et Martine Piguet
- 2013 **Musée Cantonaux du Valais, Sion**. Visite guidée des jardins expérimentaux des terrasses du château de Valère (Sion), Lucie Martin
- 2012 **Portes ouvertes à l'Institut Forel à Versoix (Genève) : « Jetez-vous à l'eau »** Posters et activités autour de l'archéologie et des stratigraphies
- 2012 **Nuit de la Science sur le thème « chercher l'erreur »** Stand scientifique sur le rôle de F.-A. Forel dans la découverte et l'étude des stations lacustres ; Marie Besse, Pierre Corboud et collaborateurs, 7 et 8 juillet
- 2012 **Musée de la Nature, Sion**. Textes et vitrines de l'exposition permanente du nouveau musée sur le thème "des origines de l'agriculture et de l'élevage en Valais", Lucie Martin.
- 2012 **Exposition** « La rade de Genève : du glacier aux lacustres », dans l'espace d'exposition des SIG au Pont de la Machine, une exposition a été présentée du 10 octobre au 12 décembre 2012, Commissaire de l'exposition Pierre Corboud. Visites commentées destinées aux écoles présentées par Martine Piguet.
- 2012 **20 ans de la crèche d'Uni-Mail**, sur le thème de la préhistoire. Organisation d'ateliers divers sur la préhistoire. Marie Besse, Pierre Corboud, Martine Piguet, Patricia Chiquet, Geneviève Perréard, Valérie Piuze Loubier, Lucie Martin, Jocelyne Desideri
- 2012 **Camp non résidentiel sur la préhistoire**. Organisation en collaboration avec le SLJ Service des loisirs de la jeunesse à Genève, 12 enfants pendant une semaine, 20 - 24 août, Marie Besse et Martine Piguet

- 2012 **Démonstration de taille du silex** dans le cadre des « Rencontres archéologiques de Plan-les-Ouates », Genève, Amjad Al Qadi

Tous les ans

Cycle d'Orientation et Lycée, accueil de deux élèves pendant trois jours pour un stage découverte du métier d'archéologue et des études à l'UniGE. Martine Piguet, Jocelyne Desideri

Journée portes ouvertes à l'Université de Genève - rencontre avec les collégiens, Unimail

Journée des filles et Futur en tous genres, Université de Genève - activités sur l'archéologie, la préhistoire et la paléoanthropologie

Animation pour les écoles genevoises (écoles, cycles, collèges) - activités sur l'archéologie, la préhistoire et la paléoanthropologie. Martine Piguet, Jocelyne Desideri

Journée des métiers pour les élèves du cycle d'orientation de Genève. Martine Piguet

Coordination et participation au forum « Questions réponses » sur le site internet de la TSR (www.rtsdecouverte.ch) Martine Piguet

Conférences grand public

- 2016 **Genève, Société de Physique et d'Histoire naturelle SPHN, laudatio** prononcée pour le lauréat de la médaille Marc-Augsute Pictet, le professeur Pietro Corsi de l'Université d'Oxford, 16.12.016, Marie Besse
- 2016 **Neuchâtel – Archéone**, « Sur les traces des Celtes en Thrace. De La Tène (Neuchâtel) à Sboryanovo (Bulgarie) », 9.11.2016, Jordan Anastassov
- 2016 **Journées Européennes du Patrimoine, Italie**
Conférence au Musée d'archéologie de Borgosesia : "La grotta dell'Eremita: i livelli dell'età del Bronzo e nuove acquisizioni dallo scavo 2016", 22 octobre 2016, Stefano Viola, Eve Derenne, Marie Besse
- 2016 **Sion, Valais, Suisse. Grande conférence publique** « De qui sommes-nous les descendants ? Migration et population en Valais pendant la préhistoire », aula du Lycée de la Planta, Organisation Université de Genève, 20 octobre 2016. Marie Besse
- 2016 **Genève – Suisse** Cercle Genevois présentation des fouilles du Pré-du-Stand au Grand-Saconnex, 27 septembre 2016, Tara Steimer et Marie Besse
- 2016 **Archives départementales de Grenoble (Isère, France)**, Journées nationales de l'archéologie (INRAP et Département de l'Isère), « l'apparition des sociétés agropastorales en Isère : les recherches en cours sur le site préhistorique de la Grande Rivoire à Sassenage ». 17 juin. Pierre-Yves Nicod.
- 2016 **Alumni – Université de Genève, guide scientifique** pour un voyage de 3 jours en Ardèche, visite notamment de la Caverne Chauvet et des dolmens néolithiques, février 2016, Marie Besse
- 2016 **Bali – Indonésie** International Symposium on Austronesia « Indonesian megaliths as the result of the interaction between indigenous peoples and Hindu-Buddhist kingdoms issued from news migrants ». Tara Steimer
- 2016 **Université de Grenoble (Isère, France)**, Association universitaire d'archéologie de Grenoble (AUAG), « Le Mésolithique et le Néolithique alpin : ce que nous apprennent les fouilles de la Grande Rivoire ». 11 février. Pierre-Yves Nicod.
- 2016 **Centre de recherche "Haroun Tazieff", Borée, Ardèche (France)**, Conférence : "Les hommes du Paléolithique et leurs relations avec leurs environnements", 10 mai 2016. Marie Besse
- 2016 **Société des Arts, Genève**, Conférence au Palais de l'Athénée « Ils ont peint la grotte Chauvet il y a plus de 30'000 ans... qui sont-ils ? », 24 février 2016. Marie Besse

- 2015 **Journées Européennes du Patrimoine, Italie**
Conférence au Musée d'archéologie de Borgosesia : "Quattro anni di scavi nella grotta dell'Eremita: materiali archeologici e risultati", 17 octobre 2015. Stefano Viola et Marie Besse
- 2015 **Genève, Cercle genevois d'archéologie**, Conférence : "Une fouille préventive au Grand-Saconnex", 22 septembre 2015. Tara Steimer et Marie Besse
- 2014 **Vétroz – Sion, Valais**, Conférence : « Vétroz 2030 : passé, présent, futur », salle communale de Vétroz, 27 novembre 2014. Marie Besse
- 2014 **Musée de Carnac** (Morbihan, France). Conférence, Le mégalithisme de l'Arc alpin. Pierre Corboud, 27 août 2014
- 2013 **Engins (Isère, France)**, « 10'000 ans d'histoire dans la vallée de l'Isère et dans le Vercors ». 6 septembre. Pierre-Yves Nicod et Régis Picavet.
- 2013 **Uni3**, conférence *Nos « ancêtres les Lacustres » : la révision d'un mythe qui a la vie dure*, Pierre Corboud, 28 mai 2013
- 2013 **CERN**, conférence pour un groupe d'ingénieurs de l'Université de Winterthur : *Les palafittes de la Suisse : la part du rêve et de la réalité* (Pierre Corboud), 5 juin 2013
- 2013 **Rencontres archéologiques de Plan-les-Ouates**, Conférence *La préhistoire du Bassin genevois, 15 millénaires d'histoire régionale* (Pierre Corboud), 11 octobre 2013
- 2013 **Journées Européennes du Patrimoine, Italie**
Musée d'archéologie de Borgosesia : « L'Età del Bronzo nella Grotta dell'Eremita in Piemonte (Vercelli, Italia) », 12 octobre 2013. Stefano Viola et Marie Besse
- 2013 **Journées nationales de l'Archéologie, Musée Savoisien, Chambéry**, Conférence « Alimentation végétale et agriculture au Néolithique en Savoie : l'exemple du Chenet des Pierres à Bozel et de la grotte des Balmes à Sollières-Sardières », Lucie Martin.
- 2013 **Société de géographie de Genève**, conférence : *Du glacier aux « Lacustres » : la construction d'un paysage et la démolition d'un mythe* (Pierre Corboud), 11 novembre 2013
- 2013 **Jakarta – Indonésie : Indonesian Heritage Society** « Le culte des ancêtres en Indonésie, la pierre comme outil de communication », Tara Steimer.
- 2013 **Uni3 – Université des seniors de Genève**, Conférence : « Les Alpes au temps préhistoriques : de l'homme de Néandertal à l'Homme moderne », 7 mai 2013, Marie Besse
- 2013 **Alumni – Université de Genève, guide scientifique** pour un voyage de 3 jours dans le nord de l'Italie et la visite notamment d'Ötzi et du Val Camonica, octobre 2013, Marie Besse
- 2012 **Notre-Dame des Vignes aux Côtes-de-Sassenage (Isère, France)**, « Les étonnantes fouilles de la Grande Rivoire nous racontent l'histoire ». 2 décembre. Pierre-Yves Nicod et Régis Picavet
- 2012 **Société valaisanne des Sciences Naturelles et du Musée de la Nature, Sion**, Conférence « Les premiers paysans valaisans : exploitation des plantes au Néolithique », Lucie Martin.
- 2012 **Journées Européennes du Patrimoine, Italie**, Musée d'archéologie de Borgosesia : « Primi sondaggi archeologici nella Grotta dell'Eremita in Piemonte (Vercelli, Italia) ». Stefano Viola et Marie Besse
- 2012 **Musée de Carnac** (Morbihan, France) Les sites palafittiques préhistoriques de l'Arc alpin, un objet exceptionnel classé au patrimoine mondial de l'UNESCO. (Pierre Corboud), 14 juin 2012
- 2012 **Jakarta – Indonésie : Indonesian Heritage Society** (guides du Musée National de Jakarta) "Megalithism in Indonesia". Tara Steimer
- Depuis 2007

TSR-découverte, dès le 3 septembre 2007, organisation et coordination du **forum « questions à un archéologue »** sur le site internet tsrdecouverte.ch, Marie Besse et Martine Piguet

Organisations de congrès scientifiques

- 2016 **Amiens (France) : Congrès Préhistorique de France**
Membre du Comité scientifique, juin 2016, Marie Besse
- 2016 **Berne (Suisse) : AGUS/GPS** rencontre annuelle - organisation de la rencontre annuelle de l'association AGUS/GPS (130 participants), 4 mars, Jocelyne Desideri
- 2016 **Villard-de-Lans (Isère, France) : table ronde « l'homme dans les Alpes, de la pierre au métal »**, 13-15 octobre, organisation et membres du Comité scientifique, Pierre-Yves Nicod et Lucie Martin
- 2015 **Glasgow, Ecosse : 21st Annual Meeting of the European Archaeologist Association**, session "Casting a glance over the mountains: Archaeological and biogeochemical approaches to the understanding of vertical mobility", Co-organisation, 2-5 septembre 2015, Lucie Martin
- 2015 **Dijon (France) : Habitations et habitat du Néolithique à l'âge du Bronze**
Comité scientifique et comité d'organisation, Marie Besse
- 2015 **Berne (Suisse) : AGUS/GPS** rencontre annuelle - organisation de la rencontre annuelle de l'association AGUS/GPS (100 participants), 6 mars, Jocelyne Desideri
- 2015 **Evolène (Valais, Suisse) : XIV^e Colloque international sur les Alpes de la Préhistoire à l'Antiquité "Archeologia del movimento nelle Alpi, circulation des hommes et des biens dans les Alpes"**, Participation active avec les membres suisses du comité permanent (Philippe Curdy, conservateur du musée cantonal d'archéologie à Sion, et François Wiblé, archéologue cantonal du Valais), octobre 2015, Marie Besse
- 2014 **Berne (Suisse) : AGUS/GPS « TAGUNG »** colloque thématique - organisation du colloque thématique de l'association AGUS/GPS (120 participants), 1er mars, Jocelyne Desideri
- 2014 **Berne (Suisse) : AGUS/GPS** rencontre annuelle - organisation de la rencontre annuelle de l'association AGUS/GPS (120 participants), 28 février, Jocelyne Desideri
- 2014 **Burgos (Espagne) : UISPP – Union Internationale des sciences pré- et protohistoriques, Organisation et co-présidence de la session de la Commission Civilisations néolithiques de la Méditerranée et de l'Europe**, Session A25a : « Materials, Productions, Exchange networks and their impact on the societies of Neolithic Europe », Marie Besse, organisation et co-présidence de la session avec Jean Guilaine
- 2014 **Toulouse (France), table-ronde « des techniques aux territoires : nouveaux regards sur les cultures mésolithiques »**, 22-23 novembre 2012, membre du comité de lecture, Pierre-Yves Nicod
- 2013 **Genève (Suisse)**, Première rencontre de professeur.e.s en archéologie de Universités suisses
31 professeur.e.s invité.e.s, Uni Dufour, 1er février 2013, Marie Besse
- 2013 **Berne (Suisse) : AGUS/GPS** rencontre annuelle - organisation de la rencontre annuelle de l'association AGUS/GPS (100 participants), 8 mars, Jocelyne Desideri

Conférences scientifiques lors des colloques et congrès

- 2016 **Paris, ICAZ - , 4th ICAZ Taphonomy working group meeting - International Congress of Archaeozoology**, Communication : " La grotte d'El Castillo (Cantabrie, Espagne) : Étude archéozoologique de la transition paléolithique moyen/paléolithique supérieur", Mathieu Luret, Ariane Burke, Federico Bernaldo de Quiros, Marie Besse
- 2016 **Nasu Dua, Bali (Indonésie) : International Symposium on Austronesia**, sur invitation, Communication orale " Indonesian megaliths as the result of the interaction between

- indigenous peoples and Hindu-Buddhist kingdoms issued from new migrants", Tara Steimer, Marie Besse
- 2016 **Kyoto (Japon)**: World Archaeological Congress – WAC, Communication: "A Celtic chariot from the Getic Royal necropolis of Sboryanovo, National Archaeological Reserve (Bulgaria)", Jordan Anastassov, Diana Gergova, Patrice Méniel, Jocelyne Desideri, Marie Besse
- 2016 **Bayonne (France)**, Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente « Entre deux mers », 11^{ème} session, Communication : « Territoires économiques et identités des communautés de la fin du Néolithique dans le Luberon (Vaucluse). Apport des études typologiques et pétrographiques des céramiques ». Gaëlle Delaunay et Fabien Convertini
- 2016 **Paris** : INHA : La gestion de l'eau en domaine rural en Gaule du Nord, vers une sur invitation archéologie pluridisciplinaire des fossés, canaux, mares et mardelles, Communication orale : "Des drains en pierre à l'âge du Fer : résultats préliminaires de la fouille préventive du Grand-Saconnex (Genève, Suisse)", Marie Besse, Isabelle André, Tara Steimer
- 2016 **Montpellier (France)** : International Conference « Beaker Days in Mediterranean France, Movement and Exchange in Third Millennium BCE Western Mediterranean: Bell Beaker and Local Cultures », Communication orale : « An Anthropological Approach to Interpreting Bell Beaker Archery : A Study on Entheseal changes », Jessica Ryan, Jocelyne Desideri, Marie Besse
- 2016 **Sofia, Conférence nationale des activités archéologiques en Bulgarie**, communication : « Résultats de la campagne de fouilles 2015 du tumulus 30 à Sboryanovo (Bulgarie) », J. Anastassov
- 2016 **Coimbra (Portugal)**: Interdisciplinary conference "Working your fingers to the bone", CIAS, Universidade de Coimbra. Poster "Musculoskeletal Stress Markers and the Search for Specialized Archers: A Look into Bell Beaker Burials", Jessica Ryan, Jocelyne Desideri, Marie Besse
- 2016 **Le Bourget-du-Lac (Savoie, France)** : UMR 5204 CNRS Edytem, Université de Savoie Mont-Blanc, séminaire « La grande Histoire des Alpes », 24 mars, « Les marqueurs du pastoralisme dans les grottes et abris du Néolithique des Alpes françaises du nord ». Lucie Martin et Pierre-Yves Nicod.
- 2016 **Villard-de-Lans (Isère, France)** : table-ronde « L'Homme dans les Alpes, de la pierre au métal », 13-15 octobre, « La séquence chronoculturelle de l'abri-sous-roche de la Grande Rivoire (Sassenage, Isère) : bilan des recherches 2000-2016 ». Pierre-Yves Nicod
- 2016 **Villard-de-Lans (Isère, France)** : table-ronde « L'Homme dans les Alpes, de la pierre au métal », 13-15 octobre, « Premier et Second Mésolithique du massif subalpin du Vercors : une approche diachronique à travers l'étude des industries lithiques ». Alexandre Angelin, Pierre-Yves Nicod, Thomas Perrin et Régis Picavet
- 2016 **Villard-de-Lans (Isère, France)** : table-ronde « L'Homme dans les Alpes, de la pierre au métal », 13-15 octobre, « Des charbons et des graines...Trente ans d'études archéobotaniques dans les Alpes françaises du Nord », Lucie Martin, Stéphanie Thiébault et Claire Delhon.
- 2016 **Paris, MNHN, 17th International Workgroup for Palaeoethnobotany**: "Life in the mountains: plant exploitation in the Alps during the Bronze and Iron Age". Lucie Martin, PJ Rey & C. Brombacher, Ö Akeret, P. Vidorpe (collab.)
- 2015 **Rome (Italie)**: International Conference "Facies e culture nell'età del Bronzo italiana?", Communication orale: " The Bronze Age Levels of the Eremita Cave in Piedmont (Italy): First Chronological and Cultural Data.", Eve Derenne, Stefano Viola, Marie Besse
- 2015 **Milan (Italie)**: WCO-IOF-ESCEO - World Congress on Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases, Communication orale: « Professional activity-dependent repeated loading influences cortical bone geometry and strength », Emmanuel Biver, Geneviève Perréard Lopreno, Magaly Hars, Serge Ferrari, Marie

Besse, René Rizzoli

- 2015 **Lausanne (Suisse)**: Réunion de la société Suisse d'anthropologie, 14 novembre, sur invitation, Abbeg C. et Desideri J. « The Simon Identified Skeletal Collection: a case a multiple myeloma »
- 2015 **Lausanne** : Société suisse d'anthropologie, sur invitation, Communication orale : "Approche bioanthropologique des conditions socio-économiques à l'âge du Fer en Suisse occidentale", Julie Debard, Gilbert Kaenel, Geneviève Perréard Lopreno, Marie Besse
- 2015 **Groningen (Pays-Bas)**: International Workshop at the University of Groningen, sur invitation "Current perspectives on Corded Ware communities", Communication orale: « The end of the Neolithic in the Valais region (Switzerland): links between settlements and graves », Marie Besse
- 2015 **Glasgow, Ecosse**, 21^e Annual Meeting of European Association of Archaeologist, 2-5 septembre, participation et communication: Session CA26 the role of Research in Archaeological Heritage Management, Pierre Corboud
- 2015 **Glasgow, Ecosse**, 21^e Annual Meeting of European Association of Archaeologist, 2-5 septembre, "Vertical mobility and exploitation of plants resources during the Neolithic: two examples from the Northern French Alps and the Swiss Valais". Lucie Martin, Claire Delhon, Alexa Dufraisse et Stéphanie Thiébault
- 2015 **Besançon (France)** : colloque d'archéométrie (GMPCA), 29 avril, « de la noisette au grain de blé...la transition du Mésolithique au Néolithique vue par l'archéobotanique sur le site de la Grande Rivoire (Isère, France) ». Lucie Martin, Claire Delhon, Stéphanie Thiébault et Pierre-Yves Nicod
- 2015 **Belgrade (Serbie)** : conférence Internationale sur le Mésolithique, 15 septembre, « the First and Second Mesolithic of La Grande Rivoire (Isère, France) : a diachronic perspective on lithic technology ». Alexandre Angelin, Thomas Perrin et Pierre-Yves Nicod
- 2015 **Rome (Italie)** : Institut Suisse de Rome, congrès scientifique sur l'« Archeologia svizzera nel Mediterraneo occidentale », 19-20 novembre, «Les premières sociétés agropastorales dans le Bassin Rhodanien : les recherches de l'université de Genève sur le site préhistorique de la Grande Rivoire (Isère, France) ». Pierre-Yves Nicod
- 2015 **Rome (Italie)** : Institut Suisse de Rome, congrès scientifique sur l'« Archeologia svizzera nel Mediterraneo occidentale », 19-20 novembre, Poster : « Acquisition et sélection des matières premières pour la confection des céramiques dans le Luberon (France) au Néolithique final. Identités sociales et représentations symboliques ». Gaëlle Delaunay et Fabien Convertini
- 2014 **UISPP 2014 - Burgos (Espagne)** : Union Internationale des sciences pré- et protohistoriques, Session A25a : Materials, Productions, Exchange networks and their impact on the societies of Neolithic Europe, Conférence : « Types and gestures. The jewellery of the Copper Age in the Alps in a techno-typological study», Stefano Viola, Maria Adelaide Bernabo' Brea, Dino Delcaro, Federica Gonzato, Cristina Longhi, Giorgio Gaj, Roberto Macellari, Luciano Salzani, Alessandra Serges, James Tirabassi, Marie Besse
- 2014 **UISPP 2014 - Burgos (Espagne)**: Union Internationale des sciences pré- et protohistoriques, Session B33: Environmental and cultural development during the Lower and Middle Paleolithic in the Syrian Desert, Conférence: « A reassessment of Yabroudian data: a study from the site of Yabroud (Syria)», Amjad Al Qadi, Laurence Bourguignon, Marie Besse
- 2014 **UISPP 2014 - Burgos (Espagne)**: Union Internationale des sciences pré- et protohistoriques, Poster: «Mousterian levels of El Castillo cave (Puente Viesgo, Cantabria, Spain), an archaeozoological study», Mathieu Luret, Ariane Burke, Federico Bernaldo de Quiros, Marie Besse
- 2014 **Sürsee (Suisse)** : SienceComm'14, Poster : « *Valentina* et *Léo* dans les classes de l'école primaire genevoise : des ateliers pour comprendre la préhistoire", Marie Besse,

- Laurent Dubois, Sarah Fragnière, Dominique Miéville, Andréas Müller, Martine Piguet, Suzanne Schoeb, Delphine Schumacher
- 2014 **Paris**, Colloque international « Le Chasséen, des Chasséens...Retour sur une culture nationale et ses parallèles, Sepulcres de fossa, Cortaillod, Lagozza », 18-20 novembre : « L'exploitation des ressources végétales au Chasséen : un bilan des données carpologiques ». Lucie Martin, Laurent Bouby, Philippe Marinval, Marie-France Dietsch-Sellami, Oriance Rousselet, Manon Cabanis, Frédérique Durand, Isabel Figueiral
- 2014 **Manching, Allemagne**, Colloque international Clash of Cultures – Going North, communication: « An analysis of the La Tène « hybrid » artefacts from bulgarian territory », Jordan Anastassov
- 2014 **Hemmenhofen Allemagne**, 8-10 octobre 2014 : Participation et communication dans le cadre des troisièmes « Rencontres internationale Archéologie & érosion » (Arenenberg Suisse, Hemmenhofen Allemagne), Pierre Corboud
- 2014 **Durham, Royaume-Uni**: Annual Conference of the British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology (BABAO), Poster: « A Late Iron Age Case of Mucopolysaccharidosis in a Young Adult Male from Sion Parking-Remparts (Valais, Switzerland) ». Julie Debard, François Mariéthoz, Marie Besse
- 2014 **Durham, Royaume-Uni**: 16th Annual Conference of the British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology, 12-14 september, poster, « A case of multiple myeloma in a female Individual from the Simon Identified Skeletal Collection from the late 19th century ». Claudine Abbeg et Jocelyne Desideri
- 2014 **Les Eyzies-de-Tayac, France** : 10^è rencontres d'Archéobotanique : « économie végétale des premières communautés agropastorales alpines : apport des données carpologiques du Néolithique ancien dans les Alpes franco-suissees (5300-4500 avant J.-C.) ». Lucie Martin
- 2014 **Bâle**: 9th ICAANE International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East, Poster: « The Yabroudian in Syria: an Archaic Middle Paleolithic Industry », Amjad Al Qadi, Laurence Bourguignon, Marie Besse
- 2014 **Berne**, International Conference on Culture and Climate, "Culture, Climate and Environment Interactions at Prehistoric Wetland Sites", University of Bern, Switzerland: poster "From lakes to mountains: a comparison of neolithic plant economy between wetland sites of the Swiss Plateau and the Valais (4500-3000 Cal BC)". Lucie Martin et Stefanie Jacomet
- 2014 **Antibes, France** : Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, sur invitation, "Systèmes de mobilité de la Préhistoire au Moyen-Age", Communication : " Territorialité, transferts, inter-culturalités dans les contextes de la diffusion du Campaniforme en Europe », Marie Besse
- 2014 **Toulouse, France** : université, séminaire sur « les modalités d'occupation des territoires de montagne au Mésolithique : le cas des Alpes et des Pyrénées », 17 mars, « le Mésolithique dans le massif subalpin du Vercors : l'apport des études récentes sur les stations de La Grande Rivoire et de Pré Peyret ». Alexandre Angelin, Régis Picavet et Pierre-Yves Nicod
- 2014 **Selva di Cadore, Belluno, Italie** : colloque « MesoLife : a Mesolithic perspective on Alpine and neighbouring territories », 11-14 juin, « le Mésolithique dans le massif subalpin du Vercors : l'apport des études récentes sur les stations de La Grande Rivoire et de Pré Peyret ». Alexandre Angelin, Pierre-Yves Nicod et al.
- 2013 **Berne, AGUS**, communication : « Vestiges laténiens de Bulgarie », Jordan Anastassov
- 2013 **Rennes, France** : Structures dures ou calcifiées chez les organismes aquatiques : leur utilisation en écologie halieutique, Conférence : « Archéologie et sclérochronologie. Les apports d'une population actuelle de perches *Perca fluviatilis* L., 1758 du lac de Neuchâtel à une étude de la saisonnalité », Julien Oppliger, Jacqueline Studer, Marie Besse
- 2013 **Lyon, France**, 25-27 septembre 2013 : Rencontres internationales de Lyon : Conservation et valorisation des sites palafittiques de l'Arc alpin classés au Patrimoine

- mondial de l'UNESCO, Pierre Corboud
- 2013 **Thessalonique, Grèce**, 16th International Workgroup for Palaeoethnobotany: "Agriculture, plant diet and territory exploitation in the Alps during the Neolithic: new results of archaeobotanical studies in the Valais (Switzerland)", Lucie Martin
- 2013 **Aix-en-Provence, France**, Table-ronde FRECHALP la haute vallée de Freissinières : empreinte humaine et changement des paysages d'un espace alpin depuis 10'000 ans (Hautes Alpes, Parc national des Ecrins) : « lecture diachronique et interdisciplinaire de l'occupation et des activités humaines dans la haute vallée de Freissinières et ses marges », Florence Mocci, Kewin Walsh, Stefan Tzortzis, Brigitte Talon, Vincent Dumas, Thibault Lachenal, Lucie Martin, Stéphane Renault et Philippe Fernandez
- 2013 **La Chaux-de-Fonds** : ScienceComm'13, Poster : « Quand les archéologues préhistoriens, les didacticiens et les enseignants font (re)vivre « Valentina et Léo » dans les classes de l'école primaire à Genève. Présentation d'un nouveau projet », Marie Besse, Laurent Dubois, Sarah Fragnière, Dominique Miéville, Andréas Müller, Martine Piguet, Delphine Schumacher
- 2013 **Kiel, Allemagne** : Human Development in Landscapes, sur invitation, Conférence : « Cultural choices and people during the 3rd Millennium BC: the Petit-Chasseur site in Sion (Valais, Switzerland) », Marie Besse et Jocelyne Desideri
- 2013 **Genève**, 15-16 novembre 2013 : Colloque des 175 ans de la Société d'histoire et d'archéologie de Genève : « L'historien et l'archéologue dans la cité ». Communication : L'archéologie préhistorique à Genève, de 1833 à 1920, quelques épisodes emblématiques de la recherche et de l'histoire des sciences, Pierre Corboud.
- 2013 **Genève** : Expérimentation du geste, sur invitation, Conférence : « L'expérimentation en archéologie préhistorique ou l'archéologie expérimentale », Marie Besse
- 2013 **Dijon (France)** : Normes et variabilités au sein de la culture matérielle des sociétés de sur invitation l'âge du Bronze, Journée SPF (Société préhistorique française), Communication : « Le Bronze ancien de Suisse occidentale : Normes et variabilités dans l'étude des objets archéologiques à base de cuivre », Cattin Florence, Burri-Wyser Elena, Winiger Ariane, Kaenel Gilbert, Curdy Philippe, Guénette-Beck Barbara, Villa Igor M., Ulrich Andrea, Wichser Adrian, Wörle-Soares Marie, Hunger Katja, Besse Marie
- 2013 **Bâle** : Horizont 2015, Conférence : « Archéologie et formation en Suisse », Marie Besse
- 2013 **Antibes, France** : Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 15-17 octobre, « 2500 avant notre ère: l'implantation campaniforme en France méditerranéenne », Lemerrier Olivier, Blaise Emilie, Cattin Florence, Convertini Fabien, Desideri Jocelyne, Furestier Robien, Gadbois-Langevin R., Labaune Matthieu
- 2012 **Zurich** : Kolloquium zu aktuellen Forschungen, Historisches Seminar Abt. Ur- und Frühgeschichte, Universität Zürich, 30 mai, sur invitation, « Mobility evidence during the end of the Neolithic in Switzerland through dental remains study », Jocelyne Desideri
- 2012 **Genève** : Société Suisse d'Anthropologie (SGA/SSA), Conférence : « Spreitenbach: Bioarchaeology of a Neolithic Collective Grave (Canton Aargau, Switzerland) », Meyer Christian, Knipper Corina, Warnberg Ole, Doppler Thomas, Bleuer Elisabeth, Spörri Dorothea, Huber Hermann, Langenegger Elisabeth, Besse Marie, Desideri Jocelyne, Hüster Plogmann Heide, Alt Kurt
- 2012 **Valence, France** : Journée d'actualité archéologique de la région Rhône-Alpes, 9 novembre, « l'abri sous roche de la Grande Rivoire : résultats des recherches 2010-2012 ». Pierre-Yves Nicod
- 2012 **Genève** : Réunion de la société Suisse d'anthropologie, 10 novembre, « Spreitenbach: Bioarchaeology of a Neolithic Collective Grave (Canton Aargau) », Meyer Christian, Knipper Corina, Warnberg Ole, Doppler Thomas, Bleuer Elisabeth, Spörri Dorothea, Huber Hermann, Langenegger Elisabeth, Besse Marie, Desideri Jocelyne, Hüster Plogmann Heide et Alt Kurt W.

- 2012 **Saint-Vincent, vallée d'Aoste, Italie**, XIII^{ème} Colloque des Alpes dans l'Antiquité. Le travail dans les Alpes Exploitation des ressources naturelles, activités anthropiques de la Préhistoire au Moyen Âge. Nouveaux acquis 2000-2010 : « Agriculture et alimentation végétale en milieu montagnard au Néolithique : nouvelles données carpologiques dans les Alpes françaises du Nord », Lucie Martin
- 2012 **Ajaccio, Corse**, 10^{èmes} Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente : « au bout du tunnel de la Préhistoire récente de la Corse : l'habitation 6 de Cuciurpula. Eléments de définition chronologique, culturelle et économique du Bronze final 3 méridional ». Kewin Pêche-Quilichini, Noisette Bec Drelon, Lucie Martin, Joanna Mayca et Maxime Rageot
- 2012 **Ajaccio, Corse**, 10^{èmes} Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente : « les occupations pré et protohistoriques du Clos de Roque, à Saint-Maximin-la-Sainte-Baume (Var) » Maxime Remicourt M. avec la collaboration de Andrieu-Ponel V., Audibert C., Baradat A., Battentier J., Belkacem D., Blaise E., Bonnardin S., Dousse M., Caverne J.-B., Fernandes P., Gerbe M., Girard B., Lachenal T., Lepère C., Locatelli C., Martin L., Paravel B., Parisot N., Ponel P., Pousset D., Rué M., Schmitt A., Sénépart I., Tallet P. et Thirault E.
- 2012 **Marseille, France**, 1^{ères} rencontres nord-sud, RMPR/Internéo, Méthodologie des recherches de terrain sur la Préhistoire récente en France. Nouveaux acquis, nouveaux outils 1987-2012 : « approche systématique d'un territoire de montagne : occupations humaines et contexte pédo-sédimentaire des deux versants du col du Petit-Saint-Bernard ». Pierre-Jérôme Rey, Claire Delhon, Lucie Martin, Jérôme Poulenard, Stéphanie Thiébault et Jean-Michel Treffort
- 2012 **Marseille, France**, 1^{ères} rencontres nord-sud, RMPR/Internéo, Méthodologie des recherches de terrain sur la Préhistoire récente en France. Nouveaux acquis, nouveaux outils 1987-2012 : sur invitations, conférence : « Des stratigraphies (Yverdon, Auvernier, 1970) et chronotypologies (Twann 1980) aux analyses spatiales (Concise 2000) : l'apport des SIG et des problématiques ethnologiques dans l'étude des palafittes de Suisse occidentale » Marie Besse, Ariane Winiger, Elena Burri-Wyser, Patricia Chiquet

Enseignements à l'Université de Genève

Les enseignements s'intègrent dans les diplômes suivants :

- Bachelor en biologie orientation préhistoire
- Bachelor en archéologie préhistorique et anthropologie (Faculté des lettres)
- Master en archéologie préhistorique
- MUSE

Les enseignements sont :

Ages des métaux en Europe
 Archéologie théorique
 Archéozoologie : la chasse, ostéologie comparée, la domestication
 Civilisations préhistoriques
 Environnement alpin et sociétés
 Evolution de la vie
 Fouilles archéologiques
 Méthodologie de la recherche en archéologie
 Néolithique de l'Europe
 Paléanthropologie I et II
 Préhistoire et environnement
 Préhistoire générale
 Préhistoire régionale

Enseignements extra-muros

- depuis 2011 - **Zurich (Suisse)** - cours bloc dans le cadre de la formation des étudiants en archéologie préhistorique, Arbeitslung Ur- und Frühgeschichte des Historischen Seminars, Universität Zürich - cours intitulé « Der Ernährung und Gesundheit auf der Spur » (15h00), Jocelyne Desideri
- 2016 **Neuchâtel (Suisse)** - cours dans le cadre de la formation des étudiants en archéologie, Séminaire franco-suisse Approches thématiques en Archéologie, Université de Neuchâtel - cours intitulé « Étude bioanthropologique des populations du Campaniforme: l'apport de la nécropole du Petit-Chasseur » (2h00), Jocelyne Desideri
- 2016 **Nanterre, France**, Séminaire annuel du Laboratoire préhistoire et Technologie, "l'Alimentation préhistorique" UMR 7055, Maison René-Ginouvès : « Alimentation et exploitation du territoire montagnard au Néolithique : l'exemple des Alpes française du nord et du Valais en Suisse ». Lucie Martin (1h00)
- 2015 **Bordeaux (France)** - cours dans le cadre de la formation des étudiants en archéologie préhistorique et anthropologie, Séminaires et actualités de la recherche, Université de Bordeaux I - cours intitulé « The contribution of dental nonmetrics to past population studies » (2h00), Jocelyne Desideri
- 2015 **Département de Géoscience, Université de Fribourg** "Introductive short Courses in Archaeometry", niveau Bachelor à Doctorat (6h00). Lucie Martin.
- 2014-2015 - **Neuchâtel (Suisse)** – cours « Introduction à l'âge du Bronze en Europe continentale » et « Aspects méthodologiques de l'archéologie du genre en protohistoire », pendant tout le semestre d'automne, Mireille David-Elbiali
- 2014 **Lycée International de Ferney Voltaire**, "Les méthodes de datation en archéologie" dans le cadre du cours de sciences donné aux lycéens, (2h00). Martine Piquet
- 2013 - **Paris (France)** - université de Paris 1, séminaire sur le Néolithique et Chalcolithique de l'Europe (Prof. J.-P. Demoule), 17 octobre. « Le site de la Grande Rivoire (Isère) : la transition vers le Néolithique et les occupations de bergerie ». Pierre-Yves Nicod
- 2012 - **Lyon (France)** – université Lyon 2, séminaire d'Enseignement et de Recherche en Préhistoire orientale et occidentale (Prof. A. Beeching, E. Coqueugniot et M. Faure), 27 novembre. « Le Mésolithique et le Néolithique du Vercors : mise en parallèle des données stratifiées de l'abri-sous-roche de la Grande Rivoire et des occupations de plein-air des Hauts Plateaux ». Pierre-Yves Nicod et Régis Picavet
- 2012 - **Neuchâtel (Suisse)** - cours spécialisé d'archéologie pré- et protohistorique sur le thème « néolithisations : des derniers chasseurs-cueilleurs aux premiers paysans ou une histoire du début de l'impact de l'homme sur l'environnement » (Prof. M. Honegger), 13 décembre. « la néolithisation des Alpes françaises du Nord : le cas de la Grande Rivoire à Sassenage (Isère) ». Pierre-Yves Nicod
- 2012 - **Toulouse (France)** - séminaire dans le cadre de la formation des étudiants en master en arts et cultures de la préhistoire et protohistoire, Europe, Afrique, Université Toulouse Le Mirail - cours intitulé « De l'analyse de la dentition à l'histoire des peuplements anciens, l'exemple du Campaniforme » (2h00), Jocelyne Desideri
- 2012 - **Kiel, Allemagne**, Cours de 2h donné dans le cadre de l'école doctorale « Human development in landscapes », graduate school at the University of Kiel: « From the Middle Neolithic to the Early Bronze Age: the Petit-Chasseur site in Sion (Switzerland) » (2h00), Marie Besse
- 2012-2015 **Université de Grenoble 1 Joseph Fourier et 2 Pierre-Mendès France, France** Introduction à l'Archéométrie – Méthodes de fouilles et d'études de sites préhistoriques "Introduction à l'archéobotanique, méthode et exemples d'application", niveau Bachelor (2h00). Lucie Martin

Media

- Le Courrier** – Traces celtes au pays des Thraces. Pleine page sur les recherches à Sboryanovo, 23.12.2016, Jordan Anastassov
- La Liberté** - Traces celtes au pays des Thraces. Pleine page sur les recherches à Sboryanovo, 29.11.12.2016, Jordan Anastassov
- Le Nouvelliste, Valais – Plongée mythique dans le Valais, préhistorique.** Pleine page sur les recherches de Marie Besse en Valais, le 17 novembre 2016
- Rhône FM – Radio. Interview sur les habitants du Néolithique en Valais,** diffusions le 20 octobre 2016 à 12h et 18, et le 21 octobre 2016 à 6h30 et 7h30, Marie Besse
<http://www.rhonefm.ch/fr/news/le-valaisan-du-neolithique-un-homme-connecte--688167>
- La Tribune de Genève,** « Os calcinés et menhirs cachés dans un champ », article qui présente les découvertes et travaux sur la fouille archéologique au Pré-du-Stand au Grand-Saconnex, Genève, le 3 octobre 2016, Marie Besse et Tara Steimer
- Campus, le magazine scientifique de l'Université de Genève,** Traces celtes au pays des Thraces. Double page sur les recherches à Sboryanovo, septembre 2016, Jordan Anastassov
- MAGMOUTH, Dossier L'Archéologie suisse hors de ses frontières, n°4, hiver 2016** – Le projet Sboryanovo. Nécropoles et territoire : une collaboration Suisse-Bulgarie, Jordan Anastassov
- Bulgarian National Television** - <http://news.bnt.bg/bg/a/taynite-na-sboryanovo>, 17.08.2016, J. Anastassov
- Bulgarian News Agency** – Un sanctuaire celtique découvert par les archéologues à Sboryanovo près d'Isperih, <http://www.bta.bg/bg/c/BO/id/1400509>, 18.08.2016, Jordan Anastassov
- Forum-24** – Campagne de fouilles 2016 à Sboryanovo, Находки с келтски почерк бележат тазгодишните разкопки на проф.Гергова с доброволци по програма „Еразъм“ в ИАП „Сборяново“, http://forum24.bg/%D0%BD%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%..., 26.07.2016, Jordan Anastassov
- Forum-24** - Campagne de fouilles 2016 à Sboryanovo, Проф.Диана Гергова: Надявам се скоро целия резерват „Сборяново“ да е под егидата на ЮНЕСКО, 01.07.2016, J. Anastassov
- E-razgrad.bg** - Campagne de fouilles 2015 à Sboryanovo, <http://e-razgrad.bg/>, juillet 2015, Jordan Anastassov
- Razgrad.topnovini.bg** - Campagne de fouilles 2015 à Sboryanovo, <http://razgrad.topnovini.bg/node/618311>, juillet 2015, J. Anastassov
- Focus-news** - Campagne de fouilles 2015 à Sboryanovo, <http://www.focus-news.net/opinion/2015/07/16/33726/prof-diana-gergova-imame-uspeshen-sezon-na-sveshtari-po-otnoshenie-na-zadachite-koito-beshe-vazmozhno-da-izpalnim.html>, juillet 2015, Jordan Anastassov
- Echosciences Grenoble** - « la Grande Rivoire : derniers chasseurs et premiers pasteurs aux portes du Vercors » par Marion Sbourdy, mis en ligne le 20 août 2012 (<http://www.echosciences-grenoble.fr/actualites/la-grande-rivoire-derniers-chasseurs-et-premiers-pasteurs-aux-portes-du-vercors>), Pierre-Yves Nicod
- Isere-patrimoine** – site Internet du Conseil Général de l'Isère (France), chroniques des fouilles conduites sur le site de la Grande Rivoire de 2012 à 2014. <http://www.isere-patrimoine.fr/2742-les-fouilles-de-la-grande-rivoire-sassenage-.htm>, Pierre-Yves Nicod
- RTS – Radio suisse, la Première, émission CQFD,** interrogée en direct au sujet des 25 ans de la découverte d'Ötzi dans le Haut-Adige italien, septembre 2016, Marie Besse

Le Dauphiné Libéré, article de Noël Coolen sur « les fouilles de la Grande Rivoire, du Mésolithique au gallo-romain », le 20 août 2016

TSR - télévision suisse romande, TJ-19h30, téléjournal, commentaire sur la découverte majeure dans la grotte de Bruniquel (Tarn-et-Garonne, France) d'occupations par Néandertal, 26 mai 2016, Marie Besse

Université de Genève – Publication « Extra-ordinaires », mention du travail de Marie Besse au sein de la Délégation à l'égalité du Rectorat, mars 2015

Radio – émission Espace 2 - Série "A vue d'esprit, préhistoire et sacré : Quand l'homme devint dieu", la journaliste Catherine Erard interroge Marie Besse, 28 août 2015

Dnesplus.bg – Campagne de fouilles 2015 à Sboryanovo, <http://dnesplus.bg/News.aspx?n=723017>, juillet 2015, Jordan Anastassov

La Tribune de Genève, "Marie Besse, préhistorienne", interview par le journaliste Jérôme Estèbe au sujet de l'art préhistorique et l'inauguration du fac-similé de la grotte Chauvet, "Aux origines de l'art", 25 et 26 avril 2015

Campus, le magazine scientifique de l'Université de Genève 120, 2015. « Au menu des premiers paysans des alpes ». Vincent Monnet, à propos de la publication de thèse de Lucie Martin, p. 10-13, Marie Besse, Pierre Corboud, Jocelyne Desideri, Pierre-Yves Nicod, Gilbert Kaenel

20 Minutes : De la chasse, du feu, et des peaux de bêtes, article de Mathilde Jarry, sur l'émission « 10'000 BC ». Commentaire sur l'émission « 10'000BC », 2 février 2015, Marie Besse.

L'Express, édition complète, commentaire dans l'article "Ils remontent le temps grâce à de l'ADN piégé dans les sédiments", 7 mars 2014, Marie Besse

Le Nouvelliste, commentaire dans l'article "Histoire alpine tirée du fond du lac", 7 mars 2014

Le Dauphiné Libéré, article de Noël Coolen sur « les fouilles de la Grande Rivoire », le 25 août 2014

Campus, le magazine scientifique de l'Université de Genève, informe que Marie Besse est nommée Chevalier dans l'Ordre des Palmes académiques, numéro 115, page 5

TV- reportage OCEAN 71 - Documentaire intitulé Les mystères d'Orikum (2014) concernant les fouilles archéologiques d'Orikum, Albanie (2013), Jocelyne Desideri

TV- ARTE, participation à un épisode sur le néolithique de la série « sur nos traces » (2014). Pierre-Yves Nicod

Campus, journal de l'Université de Genève, numéro spécial « Les Suisses avant la Suisse », numéro 111, commentaires dans plusieurs articles, janvier-février 2013

Italie, Corriere Valsesiano, Article et photos notamment sur la conférence donnée par Marie Besse dans le cadre des journées européennes du Patrimoine, numéro 37, 5 octobre 2012, page 12

La Tribune de Genève, commentaire de l'article « L'homme de Néandertal s'adonnait-il à l'art rupestre ? », 16 et 17 juin 2012, Marie Besse

Le Temps, quotidien genevois, commentaire sur une étude sur "L'histoire de la peinture prend 10'000 ans", 15 juin 2012, Marie Besse

RTS La Première « Devine qui vient dîner », en compagnie de Stéphanie Girardclos, sur le thème de l'archéologie et de la géologie lémaniques, 4 juillet 2012, participation de Pierre Corboud

Radio – émission Espace 2 – Babylone, jeudi 24 mai 2012 de 09h00 à 10h00, le site du Petit-Chasseur (Sion, Valais, Suisse), Marie Besse

Radio - Vacarme de la RTS, La Première se demande "À quoi sert l'archéologie ?", décembre 2012. Intervention et interview de Pierre Corboud

TV- reportage OCEAN 71 - Documentaire intitulé Secrets au pays des aigles noirs (2013) concernant les fouilles archéologiques d'Orikum, Albanie (2012), Jocelyne Desideri

Radio – émission Espace 2 – Babylone, émission en direct avec Boris Wastiau, directeur du MEG, Steve Bourget, conservateur du département Amérique MEG et Marie Besse, professeure et responsable du laboratoire d'archéologie préhistorique et anthropologie de l'Unige, une table ronde menée par Jean-Marc Falcombello

RTS La Première, journal de 12h45, janvier 2013, question de RTS-découverte, Depuis quand porte-t-on des chaussures ?, Martine Piguët.

Publications

Livres

- Besse (M.), ed. 2014. Around the Petit-Chasseur Site in Sion (Valais, Switzerland) and New Approaches to the Bell Beaker Culture, Proceedings of the International Conference (Sion, Switzerland – October 27th – 30th 2011). Oxford : Archaeopress, 340 pages.
- Buard (J.-F.), Castella (D.), & Fasnacht (W.), collab. 2012. *L'habitat de l'âge du Bronze moyen de Payerne "En Planeise" (canton de Vaud, Suisse): [fouilles 1991-1994]*. Lausanne : Cahiers d'archéologie romande. (Cahiers d'archéologie romande ; 133).
- Chiquet, P.A., 2012, La faune du Néolithique moyen : analyse des modes d'exploitation des ressources animales et contribution à l'interprétation de l'espace villageois: Cahiers d'archéologie romande; 131, Lausanne, 454 p.
- Corboud (P.), Schaeren (G.F.), Swiss Coordination Group UNESCO Palafittes. 2016. Les palafittes suisses. Berne : Société d'histoire de l'art en Suisse SHAS. (Guides d'art et d'histoire de la Suisse ; 99, 987/988).
- David-Elbiali, M., Falquet, C., Nițu, C., Studer, J., Glauser, D., Jacquat, C., Katona-Serneels, I., et Serneels, V., 2014, Fosses rituelles de l'âge du Bronze au pied du Jura : pratiques sacrificielles à Onnens / Corcelles-près-Concise – les Côtes (canton de Vaud, Suisse) et contribution à la définition de la phase BzD1 en Suisse occidentale: Cahiers d'archéologie romande; 147, Cahiers d'archéologie romande, Lausanne.
- Fischer, V., 2012, Les bronzes en contexte palafittique sur les rives du Léman et des Trois-Lacs (Suisse occidentale): Cahiers d'archéologie romande; 128, Lausanne.
- Martin, L., 2014, Premiers paysans des Alpes. Alimentation végétale et agriculture au Néolithique: Tables des Hommes, Presses Universitaires de Rennes et Presses Universitaires François-Rabelais, Rennes-Tours.
- Steimer-Herbet T. 2013, *Mégalithes et cultures indigènes, les tribus oubliées de l'Archipel indonésien*, Edition Hexart, Jakarta.

Chapitres dans un livre

- Anastassov, J., Megaw, R., Megaw, V., et Mircheva, E., 2013, Walt Disney comes to Bulgaria: a bronze mount in the Museum of Archaeology, Varna, dans *L'âge du Fer en Europe : mélanges offerts à Olivier Buchsenschutz*, Mémoires; 32, Ausonius, Bordeaux, p. 551-565.
- Andrey, S., Chiquet, P.A., et Winiger, A., 2012, Les restes humains, dans *Les villages du Bronze ancien: architecture et mobilier*, Cahiers d'archéologie romande; 135, Lausanne, p. 349-352.
- Besse (M.) 2013. Chapitre 20 : Les céramiques campaniformes de la couche 36a. In : Perrin (T.), Voruz (J.-L.), ed. *La grotte du Gardon (Ain), volume II. Du Néolithique moyen II au Bronze ancien (couches 46 à 33)*. Toulouse : Archives d'Ecologie Préhistorique, 423-428.
- Besse (M.), Bleuer (E.), Doppler (Th.), 2012. La sépulture collective de Spreitenbach dans le contexte européen. In : Doppler (Th.), ed. *Spreitenbach-Moosweg (Argovie, Suisse) : une sépulture collective vers 2500 av. J.-C.* Bâle : Archéologie suisse, Antiqua 51, 267 – 286.
- Besse (M.), Doppler (Th.). 2012. Le mobilier funéraire de la sépulture collective de Spreitenbach. In : Doppler (Th.), ed. *Spreitenbach-Moosweg (Argovie, Suisse) : une sépulture collective vers 2500 av. J.-C.* Bâle : Archéologie suisse, Antiqua 51, 75-84.

- Besse (M.), Viola (S.), Cattin (F.), von Tobel (C.). 2014. La grotte de l'Eremita au Monte Fenara (Vercelli, Italie) : nouvelles découvertes du Bronze moyen. In : Bullinger (J.), Crotti (P.), Huguenin (Cl.). ed. Mélanges offert à Gilbert Kaenel, dit « Auguste », à l'occasion de son 65e anniversaire. Lausanne : Cahiers d'archéologie romande (Cahiers d'archéologie romande ; 151), 291-296.
- Besse (M.). 2014. Bell Beaker Common Ware during the third Millennium BC in Europe. In: Czebreszuk (J.), réed. Similar but Different. Leiden: Sidestone Press. 127-148.
- Besse M., Curdy Ph., Desideri J., Gallay A., Wibl   F. (2014) - 1961 - 2011: fifty years of discoveries and scientific studies around the site of Petit-Chasseur at Sion. In: Besse M. (ed) - Around the Petit-Chasseur Site in Sion (Valais, Switzerland) and New Approaches of Bell Beaker Culture. Proceedings of the International Conference held at Sion (Switzerland), October 2011. Oxford: Archaeopress (British Archaeological Reports, International Series), 9-13.
- Brochier, J.L., Martin, L., Olive, C., Thirault, E., et Vital, J., 2012, Répartitions et structurations spatiales : statut des occupations, dans Economies, sociétés et espaces en Alpe : la grotte des Balmes    Sollières-Sardières (Savoie) du Néolithique moyen 2 à l'âge du Fer, Documents d'Arch  ologie en Rhône-Alpes et en Auvergne; 36, ALPARA et Publications de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée, Lyon, p. 293-326.
- Buard (J.-F.). 2012. La céramique. in : Frei Paroz (L.), Gaume (I). *Occupations des premier et second âges du fer dans le bassin de Delémont*. Porrentruy : Office de la culture, Société jurassienne d'Emulation. (Cahiers d'archéologie jurassienne ; 25, Delémont-En La Pran (Jura, Suisse) ; 4)
- Castella, D., et Buard, J.-F., 2012, La céramique, dans L'habitat de l'âge du Bronze moyen de Payerne "En Planeise" (canton de Vaud, Suisse) : fouilles 1991-1994, Cahiers d'archéologie romande; 133, Cahiers d'archéologie romande, Lausanne, p. 146-233.
- Chiquet, P.A., 2012, La faune de l'ensemble E11, dans Les villages du Bronze ancien: architecture et mobilier, Cahiers d'archéologie romande; 135, Lausanne, p. 289-332.
- Chiquet, P.A., 2012, Les restes de faune, dans Nécropole    incinérations du Bronze récent    Alle-Les Aiges (Jura, Suisse), Cahiers d'archéologie jurassienne; 29, Société jurassienne d'Emulation, Porrentruy, p. 157-159.
- Chiquet, P.A., 2013, La faune du Néolithique moyen II de la grotte du Gardon, dans La grotte du Gardon (Ain), volume II. Du Néolithique moyen II au Bronze ancien (couches 46 à 33), Archives d'Ecologie Préhistorique, Toulouse, p. 195-228.
- Chiquet, P.A., 2013, La faune, dans Les occupations de l'âge du Bronze final. Onnens-Le Motti, La Golette, Beau-Site, Cahiers d'archéologie romande; 142, Cahiers d'archéologie romande, Lausanne, p. 157-162.
- Chiquet, P.A., et Burri-Wyser, E., 2013, Structuration de l'espace au Néolithique moyen à Concise (Vaud, CH). Styles céramique et faune comme marqueurs d'identité?, dans Le peuplement de l'Arc jurassien de la Préhistoire au Moyen-Age., Cahier d'archéologie jurassienne; 21, Presses Universitaires de Franche-Comté, Office de la Culture et Société jurassienne d'Emulation, Besançon et Porrentruy, p. 239-247.
- Corboud (P.). 2012. Arch  ologie. In : Forel (F.-A.). Forel et le Léman : aux sources de la limnologie. Lausanne : Presses polytechniques et univ. romandes. (Focus science), 227-240.
- Corboud (P.). 2013. La fouille de sauvetage de la station littorale de Genève - Plonjon : campagnes 2010-2011. In : Terrier (J.), ed. Découvertes archéologiques dans le canton de Genève 2010-2011. Genève : Office du patrimoine et des sites. (Patrimoine et architecture. Série archéologie ; 1), 7-15.
- Corboud (P.). 2015. Les sites littoraux préhistoriques du canton de Genève : mise à jour de leur classement et bilan des connaissances. In : Terrier (J.), ed. Découvertes archéologiques dans le canton de Genève 2012-2013. Genève : Office du patrimoine et des sites. (Patrimoine et architecture. Série archéologie ; 2), 7-15.
- David-Elbiali, M., et Northover, P., 2012, Le mobilier en métal cuivreux, dans L'habitat de l'âge du Bronze moyen de Payerne «En Planeise» (canton de Vaud, Suisse). Fouilles

- 1991-1994, Cahiers d'archéologie romande; 133, Cahiers d'archéologie romande, Lausanne, p. 94-132.
- David-Elbiali M., Studer J. 2014. Rendre à César ce qui lui appartient. In : Jérôme Bullinger, Pierre Crotti, Claire Huguenin, ed. *De l'âge du Fer à l'usage du verre. Mélanges offerts à Gilbert Kaenel, dit "Auguste", à l'occasion de son 65^e anniversaire*. Lausanne : Cahiers d'archéologie romande (Cahiers d'archéologie romande ; 151), 273-275.
- Desideri J. (2012) - Untersuchung der nichtmetrischen Zahnmerkmale an den Individuen aus dem Kollektivgrab von Spreitenbach/Étude des traits non métriques dentaires des individus de la sépulture collective de Spreitenbach. In: Doppler T. (ed) - Spreitenbach-Moosweg (Aargau, CH): ein Kollektivgrab um 2500 v. chr./Spreitenbach-Moosweg (Argovie, CH): une sépulture collective vers 2500 av. J.-C. *Antiqua* 51, 170-187.
- Desideri J. (2014) - Europe - (CH) Sion-Petit Chasseur (Neolithic-Bronze Age). In: Smith C. (ed) - *Encyclopedia of Global Archaeology*. New-York: Springer Science + Business Media.
- Desideri J., Piguet M., Furestier R., Cattin F., Besse M. (2012) - The end of the Neolithic in Western Switzerland. In: Fokkens H., Nicolis F. (ed) - *Background to Beakers, Inquiries into regional cultural backgrounds of the Bell Beaker complex*. Sidestone Press, 81-115.
- Doppler (Th.), Meyer (Ch.), Knipper (C.), Desideri (J.), Huber (H.), Hüster Plogmann (H.), Langenegger (E.), Spörri (D.), Warnebeg (O.), Besse (M.), Bleuer (E.), Alt (K.W.). Considérations globales à propos de la sépulture collective de Spreitenbach-Moosweg, une synthèse intégrative. In : Doppler (Th.), ed. *Spreitenbach-Moosweg (Argovie, Suisse) : une sépulture collective vers 2500 av. J.-C.* Bâle : Archéologie suisse, *Antiqua* 51, 287 – 315.
- Doppler T., Meyer C., Knipper C., Desideri J., Huber H., Hüster Plogmann H., Langenegger E., Spörri D., Warnberg O., Besse M., Bleuer E., Alt K.W. (2012) - Gesamtheitliche Betrachtungen zum endneolithischen Kollektivgrab von Spreitenbach-Moosweg – eine integrative Synthese/Considérations globales à propos de la sépulture collective de Spreitenbach-Moosweg – une synthèse intégrative. In: Doppler T. (ed) - *Spreitenbach-Moosweg (Aargau, CH): ein Kollektivgrab um 2500 v. chr./Spreitenbach-Moosweg (Argovie, CH): une sépulture collective vers 2500 av. J.-C.* *Antiqua* 51, 287-315.
- Furestier R., Desideri J., Piguet M., Besse M. (2013) - Gobelets campaniformes. In : Elsig P., Morand M.-C. (ed) - *Le Musée d'Histoire du Valais, Sion. Collectionner au coeur des Alpes*. Sion : Musée d'Histoire, Somogy édition d'art, 50-51.
- Lemercier O., Blaise E., Cattin F., Convertini F., Desideri J., Furestier R., Gadbois-Langevin R., Labaune M. (2014) - 2500 avant notre ère: l'implantation campaniforme en France méditerranéenne. In: Mercuri L., González Villaescusa R., Bertonecello F. (ed) - *Implantations humaines en milieu littoral méditerranéen: Facteurs d'installation et processus d'appropriation de l'espace, de la Préhistoire au Moyen Âge. Actes des XXXIV^{es} Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*. Antibes : Editions APDCA, 185-197.
- Martin, L., et Lundström-Baudais, K., 2012, Analyses carpologiques : agriculture et alimentation végétale, dans *Economies, sociétés et espaces en Alpe : la grotte des Balmes à Sollières-Sardières (Savoie) du Néolithique moyen 2 à l'âge du Fer*, Documents d'Archéologie en Rhône-Alpes et en Auvergne; 36, ALPARA et Publications de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée, Lyon, p. 234-245.
- Nicod, P.-Y., 2013, Le pastoralisme néolithique révélé par des "fumiers" de bergerie : l'exemple de la Grande Rivoire, dans *Vercors, terre de préhistoire*, Glénat, Grenoble, p. 157-158.
- Nicod, P.-Y., et Picavet, R., 2013, La Grande Rivoire à Sassenage (Isère) : derniers chasseurs et premiers pasteurs aux portes du Vercors, dans *Vercors, terre de préhistoire*, Glénat, Grenoble, p. 168-171.
- Oppliger, J., 2012, Poissons, dans *La station lacustre de Concise 4. La faune du Néolithique moyen : Analyse des modes d'exploitation des ressources animales et contribution à*

- l'interprétation de l'espace villageois, *Cahiers d'archéologie romande*; 131, Lausanne, p. 144-14
- Ozainne, S., et Chiquet, P.A., 2013, L'industrie en matières dures animales de la couche 35, dans La grotte du Gardon (Ain), volume II. Du Néolithique moyen II au Bronze ancien (couches 46 à 33), Archives d'Ecologie Préhistorique, Toulouse, p. 323-329.
- Pêche-Quilichini, K., Lambert, M.-L., Delvaux, S., Mayca, J., Martin, L., Biancifiori, E., Sagripanti, L., et Sartini, E., 2016, Cuciurpula. Serra-di-Scopamena/Sorbollano (Corse-du-sud): nuovi dati sull'insediamento protostorico (campagna 2012), dans *Materiali per Populonia*, p. 367-408.
- Pernet L., Bullinger J., Crotti P., Huguenin C., Cuchillo E., Decrausaz D., Kapeller A., Leuba C., Chiquet P., Piguet M., Souillac A., Cuendet D., Berthoud A., Küpfer L.-A., Vallée K., Keller G., Estoppey A.-S., Meystre-Bogaert C., Flutsch L., Utz S., Veuliet C. 2016. Révéler les invisibles. Collections du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire, Lausanne 1852-2015. Gollion : Infolio (Document du Musée cantonal d'archéologie et d'histoire).
- Perréard Lopreno G., Desideri J. (2013) - Les restes humains retrouvés dans le reliquaire de l'église 61. In: Weidmann D. (ed) - Kellia. Kôm Qouçoûr 'Îsâ 1. Fouilles 1965 à 1978. Leuven: Peeters Publishers, 430-433.
- Perrin, T., Chiquet, P.A., Ozainne, S., Rey, P.-J., Sordoillet, D., et Voruz, J.-L., 2013, Le Néolithique moyen II de la grotte du Gardon: éléments de synthèse, dans *La grotte du Gardon (Ain), volume II. Du Néolithique moyen II au Bronze ancien (couches 46 à 33)*, Archives d'Ecologie Préhistorique, Toulouse, p. 233-241.
- Piguet, M., 2013, Planimétrie des couches 46 à 40, dans *La grotte du Gardon (Ain), volume II. Du Néolithique moyen II au Bronze ancien (couches 46 à 33)*, Archives d'Ecologie Préhistorique, Toulouse, p. 9-57.
- Steimer-Herbet T. 2013, « Les tombes mégalithiques protohistoriques de Jordanie », in Ababsa Myriam (dir.), *Atlas of Jordan*. Atlas al-Urdun, Beyrouth, p. 119-121.
- Steimer-Herbet T. 2016, « Mémoires de pierres au Yémen » in *Yémen, Terre d'archéologie*, ouvrage collectif célébrant 40 ans de recherches archéologiques françaises au Yémen et 30 ans d'activités du Cefas, Michel Tuscherer, p. 85-95.

Articles scientifiques peer-reviewed

- Alqadi, A., 2014, Prospection archéologique dans la région montagneuse du Bal'as en Syrie centrale : du nouveau sur le Paléolithique: *Archäologie der Schweiz*, v. 37, no. 1, p. 24-29.
- Alqadi, A., Awad, N., Albukaai, D.E., Al As'ad, W., Khawam, R., et Ali, H., 2015, Aïn Jawal (cuvette d'El Kowm, Syrie centrale). Un niveau d'occupation néolithique précéramique autour d'un puits artésien : résultats préliminaires: *Syria*, v. 92.
- Angelin, A., Bridault, A., Brochier, J.L., Chaix, L., Chesnaux, L., Marquebielle, B., Martin, L., Nicod, P.-Y., Picavet, R., et Vannieuwenhuyse, D., 2015, The First Mesolithic in the French Alps: New data from La Grande Rivoire rockshelter (Vercors range, Isère, France): *Quaternary International*, 423, 193-212.
- Besse (M.). 2012. Prehistory of the Upper Rhône Valley: from Neanderthals to Modern Humans. *Archs. Sci.* 65: 229-236.
- Besse, M., et Viola, S., 2013, Borgosesia, Monte Fenera, Grotta dell'Eremita. Primi sondaggi in una grotta archeologicamente inedita: *Quaderni della Soprintendenza Archeologica del Piemonte*, v. 28, p. 297-299.
- Biver (E.), Perréard Lopreno (G.), Hars (M.), van Rietbergen (B.), Vallée (J.-P.), Ferrari (S.), Besse (M.), Rizzoli (R.). 2016, Occupation-dependent loading increases bone strength in men, *Osteoporosis International*, 27, 3, 1169-1179.
- Burri-Wyser E., Chiquet P., Desideri J., Doppler T. (2015) - Collaboration interdisciplinaire en archéologie préhistorique suisse: résultats, potentiels et limites. *Annuaire d'archéologie Suisse* 98, 111-116.

- Cerutti, C., Daffara, S., Fornara, M., Gallo, G., Usellini, G., et Viola, S., 2012, Il masso “dello Stefanin”: nuovi dati “incisi” e lo stato dell’arte in Valsesia: De Valle Sicida, v. XXI, p. 5-16.
- Corboud (P.), Gowen (M.). 2016. Protection of the World Heritage against archaeological research: the case of the Prehistoric Pile Dwellings around the Alps registered at UNESCO. *Annuaire d'archéologie suisse*, 99, 157-164.
- Corboud (P.). 2012. L'archéologie lémanique un siècle après F.A. FOREL : quelques questions encore à résoudre.... *Archives des sciences physiques et naturelles* (Genève), 65, 237-248.
- Corboud (P.). 2015. Reconstituer un paysage préhistorique : une démarche tournée vers le public, mais utile aux chercheurs. In : Rey (P.-J.), Dumont (A.), ed. *L'homme et son environnement : des lacs, des montagnes et des rivières*. *Bulles d'archéologie offertes à André Marguet*. *Revue archéologique de l'Ouest*, 40, supplément. Dijon : Université de Bourgogne, 141-154.
- Corboud, P., 2015, Cudrefin : Le Broillet: *Archéologie vaudoise*, v. 4, p. 90-93.
- Corboud, P., 2015, Reconstituer un paysage préhistorique : une démarche tournée vers le public, mais utile aux chercheurs: *Revue archéologique de l'Est*, no. 40, p. 141-154.
- Corboud, P., 2015, Vully-les-Lacs : Montbec I: *Archéologie vaudoise*, v. 4, p. 116-117.
- David-Elbiali, M., et Poncet Schmid, M., 2015, Entre lac et Jura : occupations de l'âge du Bronze sur le tracé vaudois de l'A5: *Archäologie der Schweiz*, v. 38, p. 24-29.
- Desideri J., Besse M. (2012) - De la dent à l'individu, du groupe humain à son histoire: le phénomène campaniforme dans le nord de l'Espagne. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 24, 37-50.
- Gergova D., Anastassov J., Desideri J., Besse M., Gios M., Méniel P., Broes F., Aijdanliiski G., Kamenova M., Kottas G., Kouzmanov K., Atanassova-Timeva N., Galabova B., Radoslavova G., et autres. (2016) - Редовно археологическо проучване на Голямата Свещарска Могила в иар „Сборяново“ (Achaaeological investigations of the great Sveshtari tumulus in the Sboryanovo national reserve). *Археологически открития и разкопки през*. 296-299.
- Henderson, C.Y., Mariotti, V., Pany-Kucera, D., Perreard Lopreno, G., Villotte, S., et Wilczak, C., 2012, The effect of age on enthesal changes at some fibrocartilaginous entheses: *American Journal of Physical Anthropology*, v. 147, p. 163-164.
- Kakhiani, K., Sagona, A., Sagona, C., Kvavadze, E., Bedianashvili, G., Massager, E., Martin, L., Herrscher, E., Martkoplshvili, I., Birkett-Rees, J., et Longford, C., 2013, Archaeological Investigations at Chobareti in southern Georgia, the Caucasus: *Ancient Near Eastern Studies*, v. 50, p. 1-138.
- Kremer (K.), Marillier (F.), Hilbe (M.), Simpson (G.), Dupuy (D.), Yrro (B.J.F.), Rachoud-Schneider (A.-M.), Corboud (P.), Bellwald (B.), Wildi (W.), Girardclos (S.). 2014. Lake dwellers occupation gap in Lake Geneva (France-Switzerland) possibly explained by an earthquake-mass movement-tsunami event during Early Bronze Age. *Earth and planetary science letters*, 385, 28-39.
- Martin, L., 2015, Plant economy and territory exploitation in the Alps during the Neolithic (5000–4200 cal bc): first results of archaeobotanical studies in the Valais (Switzerland): Vegetation History and Archaeobotany, v. 24, p. 63-76.
- Martin, L., Delhon, C., Thiébault, S., et Pelletier, D., 2012, Plant exploitation and diet in altitude during Mesolithic and Neolithic: Archaeobotanical analysis from a hunting camp in the Chartreuse massif (l'Aulp-du-Seuil, Isère, France): *Review of Palaeobotany and Palynology*, v. 185, p. 26-34.
- Martin, L., et Lundström-Baudais, K., 2013, Du blé, de l'orge et du pavot... Economie végétale et agriculture en Valais au début du Néolithique: *Bulletin de La Murithienne*, v. 131, p. 27-47.

- McCorriston J., Harrower M., Steimer-Herbet T., Williams K., Senn M., Al-Hadhari M., Al-Kathiri M., Saliege J-F., Everheart J., 2014, "Monuments and Landscape of Mobile Pastoralists in Dhofar: the Arabian Human Social Dynamics (AHSD) Project, 2009-2011", *Journal of Oman Studies* 12, p. 117-143.
- McCorriston J., Steimer-Herbet T., Harrower, M., Williams K., Saliege J.-F. and Bin 'Aqil A. 2011, « Gazetteer of small-scale monuments in prehistoric Hadramawt, Yemen: a radiocarbon chronology from the RASA-AHSD Project research 1996-2008 », *Arabian archaeology and epigraphy* 22, p. 1-22.
- Message, E., Herrscher, E., Martin, L., Kvavadze, E., Martkoplshvili, I., Delhon, C., Kakhiani, K., Bedianashvili, G., Sagona, A., Bitadze, L., Poulmarc'h, M., Guy, A., et Lordkipanidze, D., 2015, Archaeobotanical and isotopic evidence of Early Bronze Age farming activities and diet in the mountainous environment of the South Caucasus: A pilot study of Chobareti site (Samtskhe-Javakheti region): *Journal of Archaeological Science*, v. 53, p. 214-226.
- Moubarak-Nahra (R.), Castel (J.-C.), Besse (M.), 2014. Reconstructing carcass processing related to elk (*Alces alces*) exploitation during the Late Mesolithic: The case of Zamostje 2 (Central Russia), In: Brugal, J.P., et Bignon, O., (Eds), *Environmental & Cultural Dynamics in Upper Pleistocene*, *Quaternary International*, 337, 170-188.
- Oppliger J., Studer J., Besse M., 2014. Les poissons des stations palafittiques neuchâteloises de Saint-Blaise/Bains des Dames (Néolithique final) et d'Hauterive-Champréveyres (Bronze final). *Annual Review of Swiss Archaeology*, 97, 51-68.
- Perreard Lopreno, G., Alves Cardoso, F., Assis, S., Milella, M., et Speith, N., 2012, Working activities or workload ? Categorization of occupation in identified skeletal series for the analysis of activity-related osseous changes: *American Journal of Physical Anthropology*, v. 147, p. 236.
- Slaveykova (V.), Girardclos (S.), Corboud (P.), Degli Agosti (R.). 2012. François Alphonse FOREL (1841-1912). *Archives des sciences physiques et naturelles* (Genève), 65, 1-4.
- Steimer-Herbet T. 2011, « Les tombes tours du Harra syrien, étude préliminaire d'un paysage désertique à l'aide des scènes satellitaires à haute définition », *Syria* 88, p. 111-121.
- Steimer-Herbet T. and Zuobee A. 2014, "Megalithic tombs in 'Ain Dakar (East Jaulan): survey report", *Akkadika*, 135, p. 197-212.
- Williams K., Steimer-Herbet T., Gregoricka L., Saliege J-F., McCorriston J. 2013, "Bioarchaeological Analyses of 3rd Millennium BC High Circular Tower Tombs in Dhofar, Oman", *Journal of Oman Studies* 11.

Actes de colloques peer-reviewed

- Besse M., 2015. Territorialité, transferts, interculturalités dans les contextes de la diffusion du Campaniforme en Europe. In : Naudinot (N.), Meignen (L.), Binder (D.), Querré (G.), Moatti (C.), *Les systèmes de mobilité de la Préhistoire au Moyen Age*, (actes XXXVe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes), 2015, p. 419-430.
- Besse M., Burri-Wyser E., Chiquet P., Winiger A., 2014. Des stratigraphies (Yverdon, Auvernier, 1970) et chronotypologies (Twann 1980) aux analyses spatiales (Concise 2000): l'apport des SIG et des problématiques ethnologiques dans l'étude des palafittes de Suisse occidentale. In: Sénépart I., Billard C., Bostyn F., Praud I., Thirault E. dir. *Méthodologie des recherches de terrain sur la Préhistoire récente en France. Nouveaux acquis, nouveaux outils, 1987-2012*. Actes des premières rencontres Nord-Sud de Préhistoire récente, Marseille, 23-25 mai 2012. *Archives d'Écologie Préhistorique*, Toulouse, pp. 361 – 373.
- Besse M., Curdy Ph., Desideri J., Gallay A., Wiblè F. 2014. 1961 - 2011: fifty years of discoveries and scientific studies around the site of Petit-Chasseur at Sion. In: Besse M., ed. *Around the Petit-Chasseur Site in Sion (Valais, Switzerland) and New Approaches to the Bell Beaker Culture*, *Proceedings of the International Conference* (Sion, Switzerland – October 27th – 30th 2011). Oxford: Archaeopress, pp. 9-13.

- Buard, J.-F., et Perreard Lopreno, G., 2014, Is it possible to estimate the size of the social group from which the individuals buried in dolmen M XII at the "Petit-Chasseur" site (Sion, Valais) stem ?, dans *Around the Petit-Chasseur Site in Sion (Valais, Switzerland) and New Approaches to the Bell Beaker Culture: Proceedings of the International Conference Sion (Switzerland) October 27th - 30th 2011*, Archaeopress, Oxford, p. 33-42.
- Cattin F., Curdy Ph., Guénette-Beck B., Wichser A., Ulrich A., Hubert V., Hunger K., Wörle M., Hameiner K., Günter D., Chateau-Smith C., Villa I.M., Besse M. 2014. The copper-based artefacts from Sion/Petit-Chasseur (Valais, Switzerland) during the Late Neolithic, the Bell Beaker period and the Early Bronze Age (3200-1550 BC). In: Besse M., ed. *Around the Petit-Chasseur Site in Sion (Valais, Switzerland) and New Approaches to the Bell Beaker Culture, Proceedings of the International Conference (Sion, Switzerland – October 27th – 30th 2011)*. Oxford : Archaeopress. 59 - 76.
- Corboud (P.). 2013. L'archéologie préhistorique à Genève, de 1833 à 1920 : quelques épisodes emblématiques de la recherche et de l'histoire des sciences. *Bulletin de la SHAG, revue annuelle de la Société d'histoire et d'archéologie de Genève*, 43, 35-49.
- Corboud (P.). 2015. Protection et gestion à long terme des sites littoraux du Léman et du lac de Neuchâtel. In: Brem (H.), Ramseyer (D.), Roulière-Lambert (M.-J.), Schifferdecker (F.), Schlichtherle (H.), ed. *Monitoring et mesures de protection pour la sauvegarde des palafittes préhistoriques autour des Alpes. Rencontre internationale (8-10 oct. 2014 ; Arenenberg, Hemmenhofen)*. Lons-le-Saunier : Méta Jura. (Archéologie & érosion ; 3), 141-149.
- Corboud, P., 2014, Protezione e valorizzazione dei siti palafitticoli dell'Arco alpino: come salvare l'effimero e come mostrare l'invisibile ?, dans *Le palafitte : Ricerca, Conservazione e Valorizzazione*, Milano.
- David-Elbiali, M., 2012, "Paysages du genre" au nord et au sud des Alpes du 15e au 13e siècle av. J.-C., dans *Gräberlandschaften der Bronzezeit = Paysages funéraires de l'âge du Bronze*, *Bodenaltertümer Westfalens*; 51, P. von Zabern, Darmstadt, p. 169-203.
- David-Elbiali, M., 2013, La chronologie nord-alpine du Bronze final (1200-800 av. J.-C.) : entre métal, céramique et dendrochronologie, dans *Échanges de bons procédés : la céramique du Bronze final dans le nord-ouest de l'Europe*, *Etudes d'archéologie*; 6, CReA-Patrimoine, Bruxelles, p. 181-197.
- David-Elbiali, M., 2013, Le peuplement du Massif jurassien suisse à l'âge du Bronze, dans *Le peuplement de l'Arc jurassien de la Préhistoire au Moyen Âge. Actes des deuxièmes journées archéologiques frontalières de l'Arc jurassien*, *Annales Littéraires de l'Université de Franche-Comté, série Environnement, sociétés et archéologie* 17 ; *Cahier d'archéologie jurassienne* 21, Presses Universitaires de Franche-Comté, Office de la culture et Société jurassienne d'Émulation, Besançon et Porrentruy, p. 249-263.
- David-Elbiali, M., 2014, Il cammino tra le Alpi : Elementi di riflessione per una storia dei rapporti transalpini nella zona alpina centro-occidentale all'età del Bronzo, dans *Gallorum Insubrum Fines : Ricerche e progetti archeologici nel territorio di Varese : Atti della giornata di studio*, *Studia Archaeologica*; 200, L'Erma di Bretschneider, Roma, p. 43-64.
- Desideri (J.), Piguet (M.), Furestier (R.), Cattin (F.), Besse (M.) 2012. The end of the Neolithic in Western Switzerland: peopling dynamics through nonmetric dental study. In: Fokkens, H. & Nicolis, F. ed. *Background to Beakers: inquiries into regional cultural backgrounds of the Bell Beakers complex*. The Hague. Leiden : Sidestone Press, 81-115.
- Honegger, M., 2012, Analyse spatiale du site de La Tène/Les Piécettes (Neuchâtel, Suisse), dans *L'Homme au bord de l'eau : archéologie des zones littorales du Néolithique à la Protohistoire. Actes du 135e congrès national des sociétés historiques et scientifiques du CTHS, Cahiers d'archéologie romande*; 132, *Cahiers d'archéologie romande et Eds du CTHS*, Lausanne et Paris, p. 205-224.

- Jammet-Reynal (L.), Pétrequin (P.), Besse (M.) 2012. The Jura Mountains at the End of the Fifth Millennium BC. Cultural Interactions with the Rhine Valley and Swabia. In: Gleser (R.), Becker (V.), ed. *Mitteleuropa im 5. Jahrtausend vor Christus, Beiträge zur Internationalen Konferenz in Münster (Deutschland) 2010*. Berlin : LIT, 253-266.
- Martin, L., 2013, Economie végétale en milieu montagnard au Néolithique : récentes données carpologiques dans les Alpes françaises du Nord, dans *Le travail dans les Alpes, exploitation des ressources naturelles et activités anthropiques de la Préhistoire au Moyen Âge. Nouveaux acquis 2000-2010, actes du XIIIème colloque sur les Alpes dans l'Antiquité*, Bulletin d'études préhistoriques et archéologiques alpines; XXIV, Aoste, p. 149-166.
- Mauvilly M, Spielmann J., Besse M. 2014. The Bell-Beaker Culture in the Canton of Fribourg (Switzerland): Current Tate of Research. In: Besse M., ed. *Around the Petit-Chasseur Site in Sion (Valais, Switzerland) and New Approaches to the Bell Beaker Culture, Proceedings of the International Conference (Sion, Switzerland – October 27th – 30th 2011)*. Oxford : Archaeopress. 155 - 162.
- Nicod, P.-Y., 2013. Sassenage (Isère), l'abri sous roche de la Grande Rivoire : résultats des recherches 2010-2012. In : *Bilan scientifique de la région Rhône-Alpes 2012, tome 2 : journées archéologiques régionales (Yenne 2011 - Valence 2012)*. Lyon : Direction Régionale des Affaires Culturelles de Rhône-Alpes, Service Régional de l'Archéologie, p.124-125.
- Nicod, P.-Y., Perrin, T., Brochier, J.-L., Chaix, L., Marquebielle, B., Picavet, R., et Vannieuwenhuyse, D., 2012, Continuités et ruptures culturelles entre chasseurs mésolithiques et chasseurs néolithiques en Vercors: analyse préliminaire des niveaux du Mésolithique récent et du Néolithique ancien..., dans *Dynamismes et rythmes évolutifs des sociétés de la Préhistoire récente. Actualité de la recherche. 9e Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente*, Archives d'Écologie Préhistorique, Toulouse, p. 13-32.
- Peche-Quilichini, K., Bec Drelon, N., Biancifiori, E., Boutoille, L., Martin, L., Mayca, J., Rageot, M., et Recchia-Quiniou, J., 2014, L'habitation 6 de Cuciurpula (Serra-di-Scopamena et Sorbollano, Corse-du-Sud). Éléments de définition chronologique, culturelle et économique du Bronze final de Corse méridionale, dans *Chronologie de la Préhistoire Récente dans le Sud de la France. Acquis 1992-2012. Actualités de la recherche. Actes des Xèmes Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente*.
- Remicourt, M., Andrieu-Ponel, V., Audibert, C., Baradat, A., Battentier, J., Blaise, E., Bonnardin, S., Caverne, J.-B., Fernandes, P., Furestier, R., Girard, B., Lachenal, T., Lepère, C., Locatelli, C., et autres, 2014, Les occupations pré- et protohistoriques du Clos de Roque à Saint-Maximin-la-Sainte-Baume dans le Var, dans *Chronologie de la Préhistoire récente dans le Sud de la France. Acquis 1992-2012. Actualité de la recherche. Actes des 10e Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente*, Archives d'Écologie Préhistorique, Toulouse, p. 523-548.
- Rey P.-J., Batigne-Vallet C., Collombet J., Delhon C., Martin L., Moulin B., Poulenard J., Robin V., Thiébault S. et Treffort J.-M., 2015. Approche d'un territoire de montagne : occupations humaines et contexte pédo-sédimentaire des versants du col du Petit-Saint-Bernard, de la Préhistoire à l'Antiquité. In: Sénépart S., Billard C., Bostyn F., Praud I. et Thirault E. (dir.). *Méthodologie des recherches de terrain sur la Préhistoire récente en France. Nouveaux acquis, nouveaux outils (1987-2012)*, *Actes des premières Rencontres Nord-Sud de Préhistoire récente*, Marseille, 23-25 mai 2012, Toulouse, Éditions Archives d'Écologie Préhistorique, p. 73-90
- Winiger, A., Burri, E.M.E., et Chiquet, P.A., 2012, Analyse spatiale et modes de fonctionnement villageois entre 3570 et 3516 av. J.-C. à Concise (Vaud, Suisse), dans *L'Homme au bord de l'eau : archéologie des zones littorales du Néolithique à la Protohistoire. Actes du 135e congrès national des sociétés historiques et scientifiques du CTHS. "Paysages"*, Cahiers d'archéologie romande et Documents préhistoriques; 132 et 30, Cahiers d'Archéologie Romande et CTHS, Lausanne, p. 225-237.

Articles professionnels

- Besse, M., et Viola, S., 2015, Borgosesia, Monte Fenera, Grotta dell'Eremita : Le campagne di scavo 2013 e 2014: Quaderni della Soprintendenza Archeologica del Piemonte, v. 30, p. 397-400.
- Chiquet, P.A., 2013, A propos des restes d'animaux découverts dans le souterrain du Choumazel (Alleyrac): Bulletin historique de la société académique du Puy-en-Velay et de la Haute-Loire, LXXXIX, p. 219-229.
- Corboud (P.). 2014. La station littorale préhistorique de Montbec I : sauvegarde d'un site classé à l'UNESCO. In : Pousaz (N.), ed. Chronique 2014. Archéologie vaudoise, 3, 34-43.
- Corboud (P.). 2015. Notice : Cudrefin, Le Broillet. In: Pousaz (N.), ed. Chronique 2015. Archéologie vaudoise, 4, 90-93.
- Corboud (P.). 2015. Notice : Vully-les-Lacs, Montbec I. In : Pousaz (N.), ed. Chronique 2015. Archéologie vaudoise, 4, 116-117.
- Corboud (P.). 2016. Les sites lacustres du Léman : ce qu'apporte ce patrimoine à la connaissance de l'environnement préhistorique. Lémaniques : Bulletin de l'association pour la sauvegarde du Léman, 102, 12, 2-5.
- Desideri, J., 2014, Sion - Petit-Chasseur (Neolithic-Bronze Age): Geography and Culture, dans Encyclopedia of Global Archaeology, Springer Science + Business Media, New York.
- Girardclos (S.), Corboud (P.), Wildi (W.). 2014. Limnogeological cruise on Lake Geneva: geological history of the Lake Geneva basin and human settlements. International Sedimentological Congress (Genève, 20 août 2014). Genève : Section des Sciences de la Terre et de l'Environnement, Geneva University.
- Girardclos (S.), Corboud (P.), Wildi (W.). 2016. Geological and archeological history of Geneva city with limnogeological cruise on Lake Geneva on Lake Geneva: geological history of the Lake Geneva basin and human settlements. CH-Quat Excursion (Excursion of the Swiss Society for Quaternary Research) (Genève, 27 mai 2016). Genève : Section des Sciences de la Terre et de l'Environnement, Geneva University.
- Nicod, P.-Y. 2015. Sassenage : La Grande Rivoire. In : Bilan scientifique de la région Rhône-Alpes 2014, tome 1. Lyon : Direction Régionale des Affaires Culturelles de Rhône-Alpes, Service Régional de l'Archéologie, p.110-111.
- Nicod, P.-Y. 2014. Sassenage : La Grande Rivoire. In : Bilan scientifique de la région Rhône-Alpes 2013. Lyon : Direction Régionale des Affaires Culturelles de Rhône-Alpes, Service Régional de l'Archéologie, p.123.
- Nicod, P.-Y. et Picavet, R. 2013. Sassenage : La Grande Rivoire. In : Bilan scientifique de la région Rhône-Alpes 2012, tome 1. Lyon : Direction Régionale des Affaires Culturelles de Rhône-Alpes, Service Régional de l'Archéologie, p.106-108.
- Nicod, P.-Y. et Picavet, R., 2012. Sassenage : La Grande Rivoire. In : Bilan scientifique de la région Rhône-Alpes 2011. Lyon : Direction Régionale des Affaires Culturelles de Rhône-Alpes, Service Régional de l'Archéologie, p.108-110.
- Rey, P.-J., Delhon, C., et Martin, L., 2013, Programme de recherche. Premières occupations humaines et évolution du paysage des versants du col du Petit-Saint-Bernard: Rubrique des patrimoines de Savoie, v. 30, p. 20-21.
- Wildi (W.), Corboud (P.), Girardclos (S.), Gorin (G.). 2014. Visite géologique et archéologique de Genève = Geological and archaeological visit of Geneva. Genève : Section des Sciences de la Terre et de l'Environnement, Université de Genève.

Articles de vulgarisation

- Besse M. 2014. Il y a 5'000 ans, une mystérieuse unité européenne. *La Recherche*, 484, 42-46.

- David-Elbiali M. 2013. La Culture du Rhône. In : Patrick Elsig, Marie Claude Morand, ed. *Collectionner au cœur des Alpes : le Musée d'histoire du Valais*. Catalogue du Musée de Sion. Sion : Musée d'histoire ; Paris : Somogy ed. d'art, 50-53.
- David-Elbiali M. 2013. Un dépôt rituel du début de l'âge du Bronze. In : Patrick Elsig, Marie Claude Morand, ed. *Collectionner au cœur des Alpes : le Musée d'histoire du Valais*. Catalogue du Musée de Sion. Sion : Musée d'histoire ; Paris : Somogy ed. d'art, 54-55.
- David-Elbiali M. 2013. Parures funéraires en bronze. In : Patrick Elsig, Marie Claude Morand, ed. *Collectionner au cœur des Alpes : le Musée d'histoire du Valais*. Catalogue du Musée de Sion. Sion : Musée d'histoire ; Paris : Somogy ed. d'art, 56-57.
- David-Elbiali M. 2013. Gorgerin en bronze. In : Patrick Elsig, Marie Claude Morand, ed. *Collectionner au cœur des Alpes : le Musée d'histoire du Valais*. Catalogue du Musée de Sion. Sion : Musée d'histoire ; Paris : Somogy ed. d'art, 58-59.
- Steimer-Herbet T. 2012, Sumba, l'île de mégalithes modernes, *Archéologia* 495, janvier, p. 36-45.
- Steimer-Herbet T. and Besse M. 2016, Des pierres pour la gloire des hommes et des ancêtres en Indonésie, *l'Archéologue* 138, p. 8-19.
- Steimer-Herbet T. and Besse M. 2016, Les tombes tours d'Arabie, *l'Archéologue* 138, p.38-41.
- Steimer-Herbet T., 2011, Tombe tour, *Wikipédia, l'encyclopédie libre*. http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Tombes_tours&oldid=67024636

Editorial Board

Archaeologies, Springer, Editorial Board, Marie Besse, depuis 2014

Archéologie suisse, Marie Besse, depuis 2008

P@lethnologie.org, Marie Besse, depuis 2015

RAPORT, Pologne, Marie Besse, depuis 2013

Revue Origini, Rome, M. David-Elbiali