



## POINTS FORTS

- Dynamique fluviale; transport solide; aménagement des cours d'eau; protection contre les crues; revitalisation
- Développement de solutions innovatives
- Expertise interdisciplinaire; combinaison des connaissances d'ingénieur civil (doctorat dans la section Génie Civil) et d'ingénieur en environnement (master EPFL)
- Rédaction de rapports et divulgation des résultats à un public académique et non, tant sous forme orale qu'écrite; contact avec les institutions publiques (cantons et communes)

## FORMATION

- 2009- février 2014** **Doctorat (Docteur ès Sciences EPF)**  
au Laboratoire de Constructions Hydrauliques (LCH), Section Génie Civil (SGC)  
de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)  
Titre de la recherche: "*Sediment transport and flow conditions in steep rivers with large immobile boulders*" (thèse n° 5979 EPFL). Directeurs de thèse: A. Schleiss et M. Franca. Membres du jury: M. Jäggi, D. Rickenmann, S. Pagliara.
- 2003-2008** **Bachelor et Master en Sciences et Ingénierie de l'Environnement (SIE)**, à l'EPFL  
Spécialisation en ingénierie des eaux, des sols et des écosystèmes  
Titre du projet de master: "*Renaturation de la Broye*"

## EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

- 2009-2014** **Laboratoire de Constructions Hydrauliques (LCH) – EPFL, Lausanne**  
(5 ans) Doctorante et assistante de recherche.  
Domaines d'activité: transport solide; revitalisation des cours d'eau; protection contre les crues; cartes des dangers liés aux crues.
- 2008-2009** **Service conseil Zones alluviales (ScZa), Yverdon-les-Bains**  
(6 mois) Ingénieur en environnement  
Domaines d'activité: renaturation; aménagement et entretien des cours d'eau; génie biologique.
- 2007** **WWF Vaud, Lausanne**  
(4 mois) Stage d'ingénieur en environnement, travail à 50%  
Domaines d'activité: besoins de revitalisation des rivières vaudoises.

## COMPÉTENCES ET PROJETS

### **Laboratoire de Constructions Hydrauliques (LCH) – EPFL, Lausanne**

#### *Thèse de doctorat:*

- Charriage dans les torrents avec gros blocs immobiles (effet de la distance entre les blocs et de leur diamètre)
- Développement d'une formule de charriage valable pour les rivières de montagne
- Essais en laboratoire
- Développement d'une nouvelle technique de mesure de vitesse pour pallier au manque des méthodes actuelles

#### *Mandats:*

- "Impact sur le Ballast des Eaux de Ruissellement" (2 mandats; mandataires: SNCF, RFF):  
Analyse des risques de rupture de la banquette de ballast  
Optimisation par modélisation numérique du système de drainage de la piste  
Responsable pour la gestion d'une équipe de 3-5 personnes
- "Aménagement de la Broye à Villeneuve" (mandataires: ScZa; Service des Eaux, Sols et Assainissement (SESA) VD)  
Etude de l'équilibre morphologique d'un tronçon de 1km à revitaliser  
Travaux d'aménagement effectués en 2010 sur la base de cette étude
- "Concept de sécurité de l'Avançon, Zone d'épandage du Bévieux" (mandataires: SESA VD; Stucky SA)  
Optimisation du système de dérivation de sédiments dans un bassin de rétention en bordure du cours d'eau  
Analyse de l'impact des corps flottants (bois) sur l'aménagement  
Aménagement construit en 2010 sur la base de cette étude

### *Enseignement:*

Suivi de 35 projets: renaturation de cours d'eau; cartes des dangers/inondations; hydraulique urbaine. Assistante pour les cours «Hydraulique fluviale et aménagement des cours d'eau» et «Ouvrages et aménagements hydrauliques».

### **Service conseil Zones alluviales, Yverdon-les-Bains**

- Renaturation, aménagement et entretien des cours d'eau
- Optimisation de l'utilisation des techniques de génie biologique pour la protection des berges
- Etude de variantes de renaturation de la Broye à Villeneuve (FR)
- Estimation des coûts de construction et d'entretien

### **WWF Vaud, Lausanne**

- Etablissement des besoins de revitalisation des rivières vaudoises (utilisation des données suivantes: écomorphologie, indice RIVAUD, concentration de pesticides, connectivité longitudinale, débits résiduels)
- Evaluation des possibilités de financement

## **LANGUES**

Italien	Langue maternelle
Français	Langue d'études, excellentes connaissances parlées et écrites (niveau européen >C2)
Anglais	Excellentes connaissances parlées et écrites. Ecriture de rapports et articles (niveau européen C2)
Allemand	Connaissances scolaires (niveau européen B1)

## **AUTRES COMPÉTENCES**

Logiciels	MS Office, Matlab, HEC-RAS, CCHE2D, BASEMENT, ArcGIS, AutoCAD, Flow 3D, EPANET, Photoshop. Utilisation de bases de données.
Environnement	Etudes d'impact sur l'environnement; traitement des eaux usées et potables; conservation des sols et gestion des systèmes naturels; écologie des écosystèmes et du paysage; hydrogéophysique; impact des polluants; phytotechnologies pour l'environnement; pédologie; géologie.

## **ACTIVITÉS ET INTÉRÊTS**

Membre de la Commission de Renaturation de l'association « Broye Source de Vie ».

Voyages à la découverte d'autres cultures, milieux naturels et animaux.

## **SITUATION PERSONNELLE**

30 ans, mariée, nationalité suisse

## **PUBLICATIONS PRINCIPALES**

- Ghilardi, T., M. J. Franca, and A. J. Schleiss (2013), Bulk velocity measurements by video analysis of dye tracer in a macro-rough channel, *Measurement Science and Technology*, in press.
- Ghilardi, T., M. J. Franca, and A. J. Schleiss (2013), Bedload fluctuations in a steep channel, under revision in *Water Resources Research*.
- Ghilardi, T., M. J. Franca, and A. J. Schleiss (2013), Bedload pulses in a macro-rough channel: period and amplitude, under revision in *Geomorphology*.
- Ghilardi, T. (2013), Experimental study on bedload pulses in a steep flume with boulders, 35th IAHR World Congress, Chengdu, China, 9-13 September 2013.
- Ghilardi, T., M. J. Franca, and A. J. Schleiss (2013), Temporal evolution of bedload in a steep channel over a long duration experiment, 35th IAHR World Congress, Chengdu, China, 8-13 September 2013.
- Pams Capoccioni, C., Nivon, D., Amblard, J., De Cesare, G., Ghilardi, T., Jafarnejad M. (2013) - Analysis of ballast transport in the event of overflowing of the drainage system on high speed lines. *Railway Track Science and Engineering - Ballast : Issues and Challenges*, 1:52.
- Ghilardi, T., and A. J. Schleiss (2012), Steep flume experiments with large immobile boulders and wide grain size distribution as encountered in alpine torrents, *River Flow 2012*, Taylor & Francis Group, San José, Costa Rica, 5-7 September 2012.
- Ghilardi, T., J.-L. Boillat, A. J. Schleiss, G. De Montmollin and S. Bovier (2012), Gestion du risque d'inondation sur l'Avançon par rétention de sédiments – optimisation sur modèle physique, *Interpraevent 2012*, Grenoble, France, 23-26 April 2012. *Conference Proceedings*, Volume 2, ISBN: 978-3-9011164-19-4, pp. 687-698.