

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 143 (2017)  
**Heft:** [3-4]: Best of Bachelor 2016

**Artikel:** Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg (heia-fr)  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-737327>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 19.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

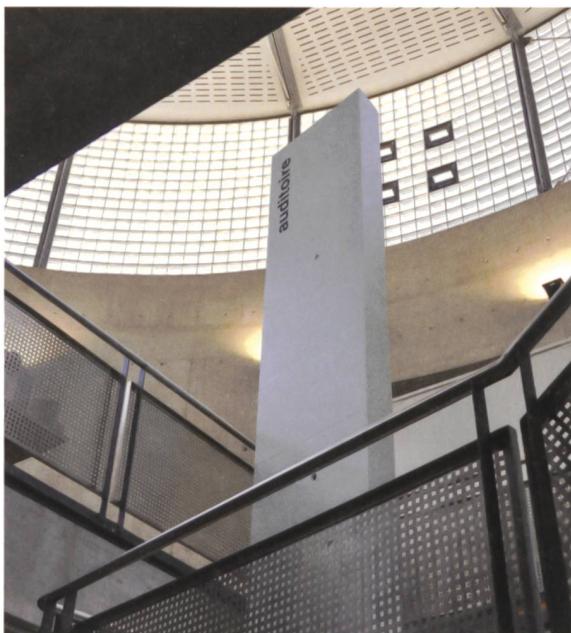
HAUTE ÉCOLE SPÉCIALISÉE DE SUISSE OCCIDENTALE HES-SO

## Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg (heia-fr)

Située au cœur d'une région bilingue, culturellement riche et idéalement placée sur la carte, la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg (heia-fr) a pour mission de former les futur-e-s ingénieur-e-s, chimistes et architectes HES, détenteurs et détentrices de bachelor HES-SO. Au niveau Master, la heia-fr coopère avec ses partenaires de la HES-SO, de la BFH, de la FHNW et de la zhaw. Fondée en 1896, la heia-fr offre sept filières d'étude au niveau Bachelor: architecture, chimie, génie civil, génie électrique, génie mécanique, informatique et télécommunications. S'y ajoute une école technique de la construction, reconnue comme école professionnelle supérieure, qui délivre un diplôme de technicien ES en conduite de travaux. Près de 1000 étudiant-e-s la fréquentent actuellement.

Les dix instituts de recherche appliquée de la heia-fr sont actifs dans des domaines innovants et liés à l'économie locale. L'Institut des Technologies de l'Environnement Construit (iTec) se focalise pour sa part sur le développement de méthodes, procédés technologiques et de produits dans le domaine du génie civil et de l'environnement.

La heia-fr dispense une formation axée sur la pratique professionnelle et propose une large gamme de formations continues, ainsi qu'une formation bilingue français/allemand.





2016 Nicolas Achermann | Léo Amiet | Alex Berner |  
Benjamin Chaboudez | Céline Chervet | Benoît Conus |  
Aurélien Desbiolles | Charlotte Després | Mathieu Dewarrat |  
Xavier Eggertswyler | Mohamed El Forkani |  
Frederico Freire Domingues | Simon Gremaud | Damir Gudelj |  
Dylan Thomas Guillod | Thibaud Lapaire | Roman Marchi |  
Rodaina Sarah Mardawy | David Marti | Anthony Martin |  
Fabio Neuhaus | Martin Nobs | Alexandra Perren | Simone Piffero |  
Déborah Pouly | Adrian Roulet | Pascal Rumo | Michele Scarinzi |  
Sandrine Spack | Antoine Steindl | Marine Strahm | Adeline Vial |

CONDITIONS-CADRES DES  
TRAVAUX DE BACHELOR:  
12 CRÉDITS ECTS  
DURÉE DU TRAVAIL:  
7 SEMAINES

TRAVAIL DE BACHELOR HAUTE ÉCOLE D'INGÉNIERIE ET  
D'ARCHITECTURE FРИBOURG



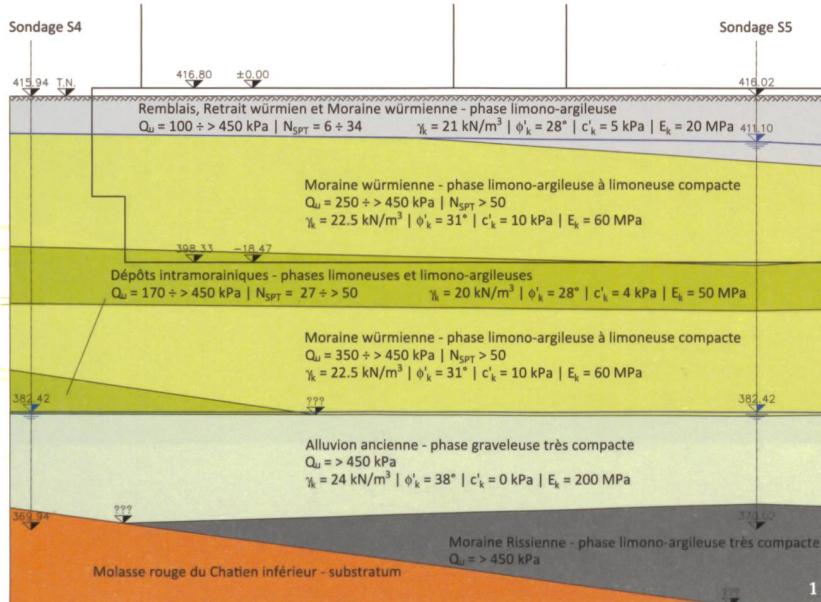
# Conception et dimensionnement de la fouille pour l'îlot F du quartier de l'Etang à Genève

Adrian Roulet

**Professeur** Prof. Dr Vincent Labiouse

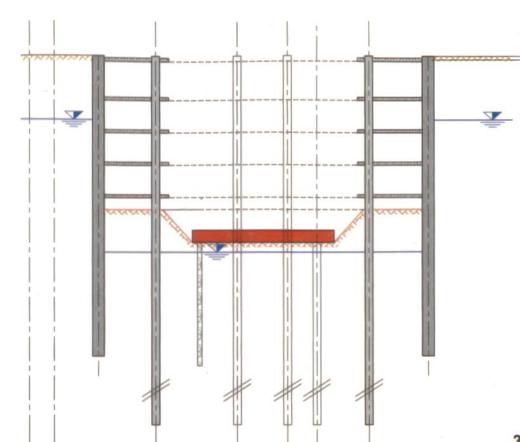
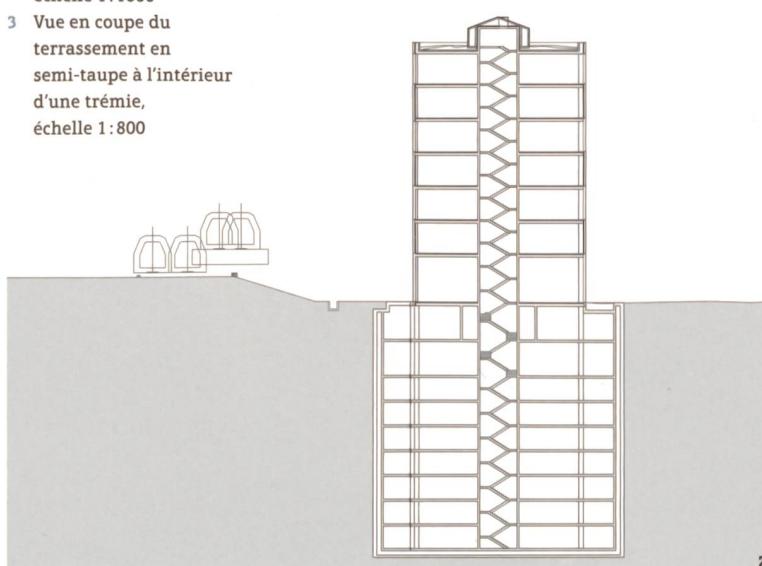
**Expert** Dr Mohamed Kharchafi, André Bortolotti

**Discipline** Géotechnique



Le travail d'Adrian Roulet s'inscrit dans le cadre du réaménagement d'une zone industrielle en espace commercial et d'habitation. Il détaille les travaux en vue de la construction en sous-sol d'un bâtiment d'une longueur de 250 m et d'une largeur de 35 m, enclavée entre la voie ferrée des CFF et une route, à Vernier. Les cinq niveaux souterrains, qui seront surtout utilisés pour le stationnement de véhicules, s'étagent sur une hauteur de 18,50 m et se situent dans une nappe phréatique captive. Les 17 couches géologiques présentes sont de nature essentiellement argileuse et limoneuse. La proximité de la route (à une distance minimale de 3 m) et de la ligne de chemin de fer pose des exigences sévères en termes de solidité de l'éstançonement des fouilles. L'auteur a choisi une paroi moulée en extrémité, qui restera en place pour fermer le niveau inférieur une fois les travaux terminés. Comme les excavations sont effectuées de haut en bas, étage par étage, les dalles de plancher des niveaux inférieurs servent également de contreventement pour la paroi moulée. En raison de ces contraintes, Adrian Roulet doit fournir un travail alliant haut niveau de détail et de clarté afin d'exécuter cette mission particulièrement exigeante.

- 1 Coupe géologique longitudinale
- 2 Vue en coupe de l'îlot F, échelle 1:1000
- 3 Vue en coupe du terrassement en semi-taupe à l'intérieur d'une trémie, échelle 1:800



TRAVAIL DE BACHELOR HAUTE ÉCOLE D'INGÉNIERIE ET  
D'ARCHITECTURE FRIBOURG



# Instandsetzung und Verstärkung der Felsenaubrücke

**Sandrine Spack**

**Betreuer Prof. Dr. Daia Zwicky**

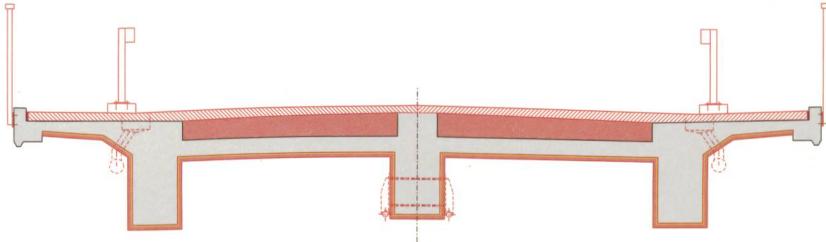
**Experten Jean-Luc Schouwey, Andrea Bassetti**

**Disziplin Bauwerkserhaltung**

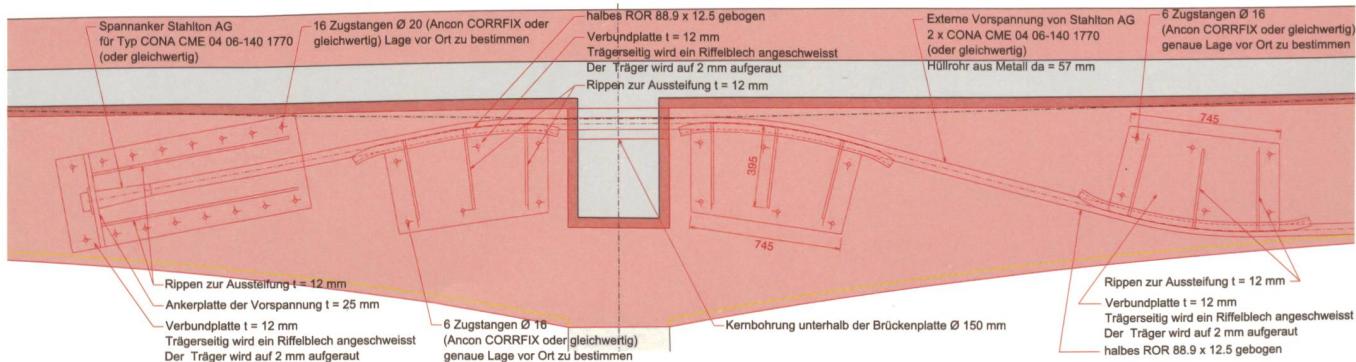
- 1 Querschnitt mit externer Vorspannung, M 1:80
- 2 Felsenaubrücke Bestand
- 5 Detail der externen Vorspannung, M 1:40

Die Felsenaubrücke, eine fünffeldrige Plattenbalkenbrücke über die Aare bei Bern, ist sanierungsbedürftig. Sandrine Spack setzt sich nach einer Zustandsüberprüfung gemäss SIA 261 und SIA 269/1 mit einem breiten Variantenstudium zu verschiedenen möglichen Instandsetzungsmassnahmen auseinander. Dabei unterscheidet sie zwischen Instandsetzungsvarianten, um die Dauerhaftigkeit des Bauwerks zu erhöhen, und Gesamtverstärkungsvarianten, die ein zusätzliches Aufheben der bestehenden Gewichtslimitierung ermöglichen. Überlegungen zu konstruktiven Details sind ebenso Bestandteil der

Arbeit wie auch Ausführungen zur Führung des Verkehrs während der Bauzeit und darauf abgestimmte Einbauvorgänge. Für eine Gesamtverstärkungsvariante mittels externer Vorspannung des Mittelträgers arbeitet die Verfasserin ein Vorprojekt aus. Da Bauwerkserhaltung im Bachelorstudium nicht behandelt wird, arbeitet sich Sandrine Spack in dieses neue Themengebiet ein und baut ein tiefes Wissen darin auf. Die umfangreiche Bachelorarbeit weist einen hohen Detaillierungsgrad und eine nachvollziehbare Dokumentation auf.



1



2

3