

---

**Séance des Associations Professionnelles ENAC**

**Mardi 19 avril 2016 de 17h30 à 19h00**

**Salle Vittoz (BP 1 122)**

---

Séance présidée par la Doyenne Professeure Marilyne Andersen

- Présents :** L. Breaker, N. Christinet, P. A. Droz, E. Duarte, S. Dunant, D. Fernandez-Ordonez, Ch. Haengi, J. Hain, B. Joos, P. Lestuzzi, M.-A. Messer, M. Perruchoud, P. H. Schmutz, F. Golay, N. Braghieri, M. Andersen, C. Antille
- Excusé(s) :** M. Barbieri, E. Bonnemaïson, Th. Chanard, D. Chollet, L. Guidetti, L. Huguenin, M. Nicodet, E. Novello, G. Schären, Ch. Wiesmann,
- Invité(s) :** Prof. Brice Lecampion (pt. 2) à 17h30  
Prof. Claudia Binder (pt. 3) à 17h45  
Prof. Dimitrios Lignos (pt. 4) à 18h00
- PV :** C. Perez
- 

Procès-Verbal

1.	Adoption de l'Ordre du jour et approbation du PV du 17 novembre 2015	2
2.	Présentation du Professeur Brice Lecampion	2
3.	Présentation du Professeur Dimitrios Lignos	2
4.	Présentation de la Professeure Claudia Binder	3
5.	Communications du Décanat	4
5.1	Recrutements	5
5.2	EPFL Fribourg et Solar Decathlon	6
6.	Communications des AP : tour de table sur base des points soumis	7
6.1	Présentation du Prix SIA – M. Perruchoud (SIA)	7
6.2	Autres	7
7.	Divers	7

## 1. Adoption de l'Ordre du jour et approbation du PV du 17 novembre 2015

Pas de commentaire. L'ordre du jour est adopté et le PV approuvé.

## 2. Présentation du Professeur Brice Lecampion

Le Prof. Lecampion se présente en français. Ingénieur civil diplômé de UPMC, Paris, il a fait son PhD à l'Ecole Polytechnique de Palaiseau (France), puis a travaillé en industrie trois ans pour CSIRO en Australie, et neuf ans pour Schlumberger en Europe et aux USA, dans le département Recherche et développement. Il a débuté en juin 2015 à l'EPFL comme professeur assistant tenure track, directeur de la chaire financée par Gaznat en géo-énergie (laboratoire GEL).

### Recherches du Laboratoire GEL

- Fracturation hydraulique
- Mécanique des milieux poreux
- Ecoulement des particules en suspension dans les fractures
- Modélisation géomécanique des réservoirs
- Reservoir geomechanical modeling
- Problème inverse en géomécanique

### Enseignement:

Le Prof. Lecampion enseigne en Génie civil au Bachelor un cours en français sur les « Ouvrages géotechniques » et un cours en anglais au Master GC « Reservoir mechanics for geo-energy and the environment », cours également ouvert à la section Mécanique.

## 3. Présentation du Professeur Dimitrios Lignos

Le Prof. Lignos se présente en anglais. Il est arrivé comme professeur associé le 1<sup>er</sup> janvier 2016 à l'EPFL. Ingénieur civil diplômé de NTUA, Athènes, il a passé son Master et son PhD à Stanford, suivi d'un postdoc à Stanford et à Kyoto. C'est au Canada, à l'université McGill à Montréal, qu'il a passé sa tenure.

Le Prof. Lignos a créé le [RESSLab](#), qui a repris l'ICOM, et intégré l'équipe restante avec le prof. Nussbaumer et son expérience. Sa philosophie est de rapprocher l'industrie du monde de la recherche, de manière à exposer les étudiants à de la recherche combinée avec la pratique. Cette approche se retrouve dans son enseignement, avec des workshops et des visites in situ, dans l'esprit du projeter ensemble. Il ambitionne de faire du RESSLAB un centre d'excellence mondial en structures métalliques.

### Recherches du Laboratoire RESSLab :

- Collapse Risk Quantification of Steel Structures Subjected to Extreme Loads
- High Performance Steel Materials for Improved Seismic Resilience
- Stability and Nonlinear Finite Element Modeling of Steel Members
- Fatigue and Fracture Mechanics
- High-Performance Steel Material for Multi-Hazard Mitigation : la recherche porte sur le développement de matériaux résistants au feu en collaboration avec des laboratoires au Japon.

De manière générales, les tests sont limités par l'espace, les simulations sont donc principalement réalisées sur ordinateur.

### Enseignement :

Le Prof. Lignos enseigne en section de Génie civil. Il donne un cours au Bachelor « Structural stability » et un cours sur deux semestres au Master « Advanced steel design », en sus des cours qui étaient donnés par l'ex ICOM et qui sont maintenus.

L. Breaker (UIA) demande quelle est la partie « Resilient » dans l'activité du laboratoire. D. Lignos, explique que la résilience est définie par la capacité d'un bâtiment ou d'une infrastructure civile de maintenir un niveau de fonctionnement ou performance durant son cycle de vie en incluant la période de reconstruction après un dégât. Le but de RESSLab est de développer des technologies et modèles afin d'améliorer et mesurer la résilience de nos infrastructures construites avec un accent sur les structures en acier sujettes à de nombreux risques incluant les tremblements de terre, le vent et le feu. Cela est atteint à travers le développement de modèles de simulation informatiques validés par les expérimentations à large échelle. Ces modèles sont utilisés dans un cadre que nous pouvons mettre en application pour quantifier le risque ainsi que les pertes économiques associées à une catastrophe d'origine naturelle ou humaine.

#### 4. Présentation de la Professeure Claudia Binder

La Prof. Binder se présente en anglais. De nationalités suisse, canadienne et colombienne, elle est biochimiste de formation. Au bénéfice de vingt ans d'expérience professionnelle, d'un doctorat en sciences environnementales et d'un *venia legendi* (habilitation) en « Human-Environment Systems » de l'ETHZ, elle a dirigé de 2011 à 2016 une équipe de recherche au sein du Département de géographie de l'Université Ludwig-Maximilian de Munich où elle a enseigné les « Human-Environment Relations » comme professeure ordinaire. De 2009 à 2011, elle a été professeure de « System Sciences » à l'Université de Graz (Autriche) après avoir enseigné l'écologie sociale et industrielle pendant trois ans (2009-2011) à l'Université de Zürich. Engagée à l'EPFL depuis le 1<sup>er</sup> mars 2016, elle dirige la chaire en Ecologie Urbaine financée par La Mobilière, et a créé le laboratoire de Relations humaines-environnementales dans les systèmes urbains ([HERUS](#)). Elle est un membre fondateur du « Groupe Européen pour l'Etude de la Socio-Ecologie et des Systèmes Socio-Techniques » et également membre du groupe de travail « Politiques Spatiales et planifications pour la transition énergétique » en Allemagne.

La Prof. Binder a développé une approche globale et novatrice des écosystèmes urbains intégrant des paramètres relevant de la sociologie, et conceptualisant les villes en « Systèmes socio-écologiques » (SES). Elle rassemble tous les acteurs, scientifiques et décisionnaires dans le but de continuer à identifier de nouveaux concepts et outils en mesure d'allier des préoccupations environnementales et sociales pour répondre à des thèmes émergents tels que la transition énergétique et l'accroissement de la densité démographique.

#### [La recherche du Laboratoire HERUS :](#)

Ses intérêts en recherche sont l'analyse, la modélisation et l'évaluation des transitions vers la durabilité. Ses méthodes inter et transdisciplinaires illustrent les aspects principaux des systèmes écologiques et sociaux, autant que les relations, retours et mécanismes régulateurs entre eux. Ses domaines d'applications sont en énergie, phosphore, eau, alimentation et l'exploitation agricole dans le contexte urbain, péri-urbain et le développement rural en Europe et en Amérique Latine.

#### [Enseignement :](#)

Elle enseignera au master (sem automne) : « Material and energy flow analysis » et au master (sem. printemps) « Sustainability assessment ». Elle s'intéresse de près au Projeter ensemble et va étudier comment s'y impliquer.

M. Andersen rebondit sur le Projeter Ensemble, programme pédagogique signature à l'ENAC, qui rassemble les étudiants des 3 disciplines de l'ENAC dans des cours ou des projets, dès la 2<sup>e</sup> année de leur cursus. Le défi est de trouver des projets nécessitant les compétences des 3 disciplines, dont le succès repose sur l'apport des 3 compétences (une seule ne serait pas suffisante). Ceci permet aux étudiants de se confronter aux difficultés, mais aussi au potentiel de l'interdisciplinarité.

Elle précise que l'équipe de la prof. Binder va faire un point de la situation du Projeter Ensemble en participant à diverses Semaines ENAC et UE ENAC, avec l'objectif de renforcer ce programme unique et très apprécié des étudiants.

N. Christinet (DGE) demande si elle collabore avec le prof. [Oberle](#), directeur de la chaire d'Economie verte à l'EPFL.

C. Binder explique qu'elle connaît le prof. Oberle depuis son premier enseignement à l'ETHZ il y a plusieurs années. Ils vont comparer les bases de données pour travailler ensemble. Ils entendent déposer des projets au SNF, liés au programme d'économie verte.

## 5. Communications du Décanat

A la demande de la Doyenne, les directeurs de section SIE (Prof. Golay) et AR (Prof. Braghieri) présentent un point de la situation de l'enseignement dans leur section respective en regard des recrutements récents.

### Prof. N. Braghieri – Architecture (SAR)

Renforcement de la filière construction : 2 nouveaux professeurs P. Tombesi et C. Fivet.

Il se réjouit d'accueillir ces deux nouveaux professeurs dont la SAR a grandement besoin pour une filière *Construction*, fondamentale et présente dans tout le cursus AR. Si ces dernières années, l'enseignement a pu se poursuivre malgré tout à satisfaction dans ce domaine grâce à des professeurs invités et autres enseignants externes, il manquait la partie recherche, que les deux professeurs nommés vont enfin combler.

Le Prof. P. Tombesi est engagé comme professeur ordinaire depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2016. Son laboratoire de construction et architecture sera basé à l'antenne EPFL-Fribourg. Le Prof. C. Fivet, nommé PATT à l'ENAC dès le 1<sup>er</sup> juillet 2016, aura son laboratoire d'exploration structurale également basé à Fribourg. Ils collaboreront et couvriront 6 cours au bachelor SAR, avec un enseignement donné à Lausanne.

Master : principe des orientations et Superstudio à l'échelle urbaine.

Introduits il y a quelques temps, le principe des orientations en 1<sup>e</sup> année de master permet de grouper un atelier de projet, des cours et une UE d'enseignement dans un même thème (construction et béton, structure bois, logement collectif, etc...) pour donner une vision spécifique au projet d'architecture.

Le superstudio (sous la responsabilité de la prof. Vigano) rassemble la totalité des étudiants en dernière année de master (env. 130 par volée) et cherche à orienter la vision sur le rapport entre l'architecture et le territoire.

### Prof. F. Golay – Science et Ingénierie de l'environnement (SSIE)

2 points principaux à signaler : 1) Arrivée de la Prof. Binder 2) Les efforts pour relever la courbe d'inscriptions des nouveaux étudiants.

SSIE était confronté depuis deux ans à une baisse dans le recrutement de nouveaux étudiants (de 90 nouveaux arrivants chaque année traditionnellement, les inscriptions étaient descendues à 50). Le curriculum SIE a été analysé sans que des lacunes n'aient été décelées. L'étude a démontré une concurrence renforcée dans le domaine de l'environnement (HES, Universités) et ETHZ avec des formations plus spécialisées au master.

Mesures prises : renforcement de la présentation des spécificités du master SSIE, notamment de ses spécialisations, ouverture de ses mineurs. Introduction dans les brochures de présentation et dans l'information aux gymnasiens.

Les inscriptions sont remontées à 80 à la rentrée 2015-2016.

## 5.1 Recrutements

### Transportation Engineering & Transportation Systems

Le processus de recrutement pour ces 2 postes suit son cours : 10 candidats, sélectionnés sur plus de 200, ont été invités à présenter une conférence publique suivie d'une entrevue avec le comité de recrutement. Les candidats sélectionnés au terme de ce premier tour seront présentés à la direction EPFL pour un deuxième tour et décision du président s'il veut ou non soumettre une proposition d'engagement au CEPF auquel appartient la décision finale de nomination des professeurs.

L'enseignement des transports donné jusqu'ici par le Prof. Dumont et Monsieur Tzieropoulos, tous deux arrivés à la retraite, sera assuré dans l'intervalle par d'autres enseignants déjà identifiés. A terme, l'objectif est d'atteindre une masse critique de 4 professeurs en transport (deux en plus des actuels professeurs Bierlaire et Geroliminis) pour renforcer ce domaine.

*NB : Information importante de la Doyenne après séance AP sur les résultats de ce recrutement. Les deux personnes pressenties pour occuper ces deux postes n'ont finalement pas pu être engagées, pour différents motifs indépendants de la volonté de la Faculté ENAC. Dès lors, il a été décidé de relancer les recrutements, de manière séparée pour chaque poste.*

### Energy and building systems engineering / Comfort, health and building controls

Avec ces 2 postes pour l'antenne EPFL Fribourg, c'est également une masse critique de 4 professeurs sur place (il y a déjà deux professeurs en architecture engagés qui vont s'installer à Fribourg en début et fin d'été 2016 : C. Fivet et P. Tombesi). Les 2 postes susmentionnés concernent plus l'ingénierie, dans les domaines de l'énergétique et les systèmes actifs du bâtiment, ainsi que sur les aspects confort, santé, bien-être et régulations dans le bâtiment. Environ 80 candidatures ont été reçues, parmi lesquelles 9 candidats ont été retenus et invités pour des conférences publiques les 31 mai et 1<sup>er</sup> juin, suivies d'entrevues avec le comité de recrutement.

*NB : résultat search : 1 personne retenue, sera proposée au CEPF en 2017 pour la première thématique – (nouveau poste sera ouvert en automne 2016 pour la seconde thématique, avec intitulé de poste : Indoor Environmental Quality and Building Controls)*

L. Breaker (UIA) demande quel sera l'impact de ces engagements sur les cursus de formation et quelle est la logique de l'installation de ces professeurs à Fribourg.

M. Andersen indique que, tant pour Transport que pour Energie du bâtiment, les nouveaux professeurs enseigneront aux niveaux bachelor et master, comme prévu dans les tâches habituelles des professeurs. Plus spécifiquement pour Transport : une révision fondamentale du cursus Mobilité et Transport est prévue. Cette réflexion sera lancée prochainement, en incluant dès que possible les nouveaux professeurs engagés. Pour les postes Energie et confort du bâtiment, une réflexion sera lancée en parallèle de celle lancée en Architecture dans le domaine de la construction, pour bénéficier des complémentarités existantes à l'EPFL.

Ch. Haenggi (président SVI) annonce qu'un groupe romand a été constitué pour analyser l'offre existante en formation de base (HES) et cherche à entrer en contact avec l'EPFL. Il s'interroge comment ce groupe pourrait se rendre utile pour la définition d'un nouveau cursus en Transport.

M. Andersen conseille comme point d'entrée le [centre de Transport TRACE](#) qui a cette mission d'interface entre le milieu professionnel et le monde académique, dont [le Prof. M. Bierlaire](#), est directeur académique. [M. Simone Amorosi](#), coordinateur, est la personne à contacter en premier lieu.

## 5.2 EPFL Fribourg et Solar Decathlon

M. Andersen présente les antennes EPFL et leurs thématiques spécifiques : Neuchâtel Microcity, Campus Biotech Genève (HBP), EPFL Valais Energypolis, EPFL-Fribourg (SLL et environnement bâti).

L'antenne de Fribourg permet de s'agrandir, dans un bâtiment qui bien qu'éloigné reste sous la même gouvernance EPFL que les autres, autour de la thématique de l'environnement bâti. Il faut distinguer le SLL, qui est une plateforme de collaboration entre l'EPFL-UNIFR-HEIA, de l'antenne EPFL-Fribourg représentée par 4 chaires (les professeurs cités plus haut et recrutements) qui travaillent sur ces thématiques. L'antenne EPFL-Fribourg permet une extension, par l'apport de nouvelles chaires grâce à des accords financiers, et par les espaces supplémentaires qu'elle offre.

### Smart living lab :

**Il s'agit d'un projet interinstitutionnel (collaboration EPFL-UNIFR-HEIA) basé à Fribourg, dans les anciennes halles Cardinal (BlueFactory) répondant à la volonté EPFL de création d'antennes.**

Le projet comporte 3 volets :

- 1) académique : avec des groupes de recherche et l'enseignement.
- 2) projet de recherche lancé avec une équipe de doctorants et de postdocs sur ce que devrait être le bâtiment de demain, et que devrait être le bâtiment du Smart Living Lab. Concept clé : la société à 2000 watts. Le projet Building 2050 en cours au SLL vise à concevoir un bâtiment emblématique, qui servira de laboratoire d'expérimentation.
- 3) expérimental : pour des activités de macroprototypage. Construction à échelle 1 :1, dans les grandes halles (anciennement Cardinal), espace dont les chercheurs ne bénéficieraient pas à Lausanne. Installation temporaire des professeurs dans le Bluefactory (halles bleues), conceptualisé en atrium par le bureau [Lutz architectes](#).

A la question de Ch. Haenggi (SVI) qui souhaite savoir si l'ETHZ a des approches similaires d'antennes cantonales, M. Andersen rappelle que l'ETHZ bénéficie des interactions de proximité avec les autres institutions de recherche du domaine des EPF, que sont Eawag, PSI, WSL et EMPA.

L. Breaker (UIA) mentionne le LABA à Bâle avec le [Prof. Harry Gugger](#), qui est effectivement la plus petite antenne EPFL/ENAC. Il questionne la fonction du Droit de Construction à Fribourg.

M. Andersen explique que l'ENAC a une chaire de droit à Lausanne, résultant d'un accord d'une ancienne collaboration avec l'UNIFR spécialisée en droit de la construction. Cet enseignement de très haute qualité est toujours très apprécié des étudiants ENAC.

### Solar Decathlon ([Swiss living challenge EPFL](#)).

Le SD est un projet de collaboration entre 4 institutions (SLL, UNIFR, HEIA et HEAD Genève). C'est une compétition estudiantine qui aura lieu aux USA, à Denver, en automne 2017. Parmi les 14 équipes sélectionnées et qui vont concourir à Denver, seulement 2 sont non américaines : EPFL (Swiss Team) et Utrecht.

Objectif de la compétition : proposer une forme d'habitat solaire à l'échelle 1 :1 réellement fonctionnel. Le terme 'Solar' indique que seule l'énergie solaire peut être utilisée, et le terme 'Decathlon' les 10 critères à remplir : Architecture, Santé et Confort, Marketing, Electroménager, Ingénierie, Utilisation, Communication, Gestion de l'eau, Innovation et Energie.

La question fondamentale qu'a choisi de se poser la Swiss Team est plus urbaine qu'architecturale uniquement. Le projet vise à démontrer en même temps l'innovation et une utilité sociale. Les étudiants travaillent depuis plus d'un an et ont abouti à un concept de hub de quartier (activateur social), visant à créer une communauté autour d'un centre dédié aux défis de la durabilité (avec des services type repair café, formation, potagers communautaires, etc) tout en démontrant nos compétences technologiques (exemple du verre Kromatix). Le projet se dessine comme une construction en bois avec espace d'interaction

avec le voisinage dont la forme architecturale s'affinera suite aux workshops de cet été. Les projets de semestre vont aussi apporter des collaborations multidisciplinaires dans ce sens.

La Doyenne demande aux associations de faire passer l'information, pour éveiller l'intérêt des professionnels et du *sponsorship* en nature ou financier. Par exemple, le groupe E soutient déjà grandement le projet.

A la demande de N. Christinet (DGE) M. Andersen détaille les dates et délais :

**Avril 2016 :** 1<sup>er</sup> rendu au niveau architectural

**Été 2016 :** construction de plusieurs mock-up (maquette à échelle 1 :1)

**Automne 2016 :** dessins finaux de construction et tests d'éléments du prototype

**Printemps 2017 :** montage définitif et envoi par bateau (2 mois). 9 jours de montage sur place à Denver.

**Automne 2017 :** La compétition dure 2 semaines. Le module est habité/opéré avec toutes les contraintes de vie.

Des experts internationaux jugent le projet selon différents critères (sur base de performance mesurée ou jugée). Les Prix sont attribués par critères, puis pour la globalité du projet.

**Hiver 2018 :** Retour à Fribourg et installation du pavillon sur le plus long terme.

Pour répondre à P. Lestuzzi (SGEB), M. Andersen explique que le SD, créé en 2002, a connu plusieurs éditions, mais c'est la première fois que l'EPFL y participe et la première fois que la Suisse participe à l'édition originale américaine. Une version européenne a été créée en 2010, mais suspendue après 3 éditions (dernière édition en date à Versailles en 2014). Des discussions sont en cours pour fixer une prochaine édition européenne (lieu et date à déterminer).

En réponse à Ch. Haenggi (SVI), M. Andersen explique l'évolution depuis 2002 (objectif : créer un habitat solaire qui fonctionne bien) jusqu'à ce jour, où le défi s'est complexifié : il faut allier une architecture solaire, à un certain confort et à une approche holistique. L'édition européenne a introduit des questions plus larges, notamment urbaines. Les propositions faites peuvent générer des solutions intéressantes politiquement et économiquement. Exemple avec l'Université de Delft n'a pas proposé une nouvelle forme d'habitat, mais un projet de rénovation applicable à l'existant.

## 6. Communications des AP : tour de table sur base des points soumis

### 6.1 Présentation du Prix SIA – M. Perruchoud (SIA)

M. Perruchoud présente une proposition de modification du prix SIA existant.

Comme l'EPFL favorise les bourses et limite les nouveaux prix, M. Andersen conseille une discussion préliminaire de fond avec les sections concernées, avant proposition finale qui devra être soumise à la VPAA.

### 6.2 Autres

L. Breaker (UIA) informe que la Commission d'éducation de l'Union internationale des architectes a décidé d'introduire un Prix UNIESCO-UIA pour les doctorats. Ce n'est pas encore mis en œuvre.

## 7. Divers

Lundi 9 mai 2016 : Journée de la recherche ENAC. Les membres des AP sont chaleureusement invités à venir voir cette nouvelle édition. Le nouveau Livret de présentation ENAC sera distribué à cette occasion, et également envoyé par courrier postal aux membres des AP ENAC.

*Séance levée à 19h15 avec remerciements aux participants. La prochaine séance aura lieu LUNDI 21 novembre 2016.*