

Journée de l'éducation

12 mai 2022, Swiss Tech Convention Center - EPFL

Contributions de Prof. Simon Henein

Version du 7 avril 2022

Keynote (45') : 13h15-14h00

Titre : **L'ingénierie comme levier pédagogique**

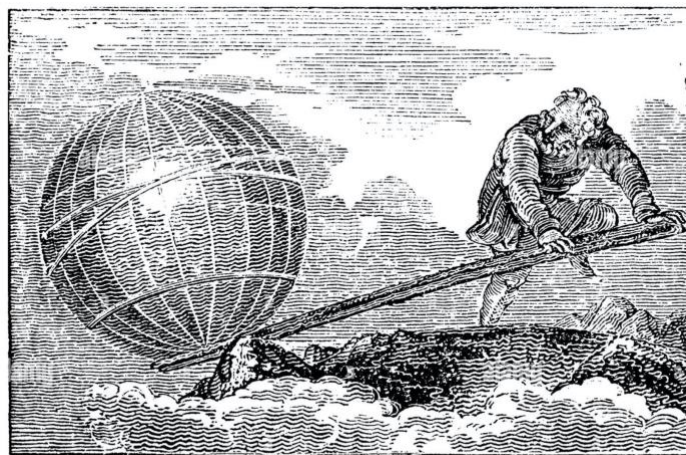
« L'intuition des inventeurs a des raisons que la raison des savants ne comprend pas. »

A. Virendeel, *Esquisse d'une théorie de la technique*, Bruxelles, 1921

Davantage que la science, la technique doit composer avec les contraintes économiques, légales, sociales, écologiques, politiques où elle s'exerce. Ainsi, enseigner les prémisses du métier d'ingénieur·e, c'est-à-dire de « faiseurs de technique », c'est d'emblée inclure le contexte et les impacts de l'action humaine dans l'apprentissage des branches scientifiques et donc considérer les questions de sens, de valeurs, d'éthique; c'est aussi placer l'élève dans le rôle actif d'agent de transformation du monde, voire d'inventeur. C'est lui montrer le potentiel de ses propres intuitions et le pouvoir de ses propres actions. C'est la·le mettre au contact du milieu dans lequel et duquel elle·il vit.

Dans ce plaidoyer pour un enseignement « vivant », au même titre que les arts « vivants », c'est à dire un enseignement qui se caractérise par la coprésence du collectif d'apprenant·e·s, des enseignant·e·s, et, dans le cas de l'ingénierie, des artefacts techniques étudiés, le professeur Simon Henein s'appuiera sur son expérience de l'enseignement de l'ingénierie microtechnique. Nous découvrirons comment il place les étudiant·e·s au cœur de problèmes techniques non résolus en leur demandant de mettre leurs propres idées à contribution, ainsi que leurs mains à la pâte, penser et agir étant deux activités indissociables. Ce sera l'occasion de questionner les notions d'invention, de découverte, de cognition incarnée et de créativité collective qui sont autant de leviers cruciaux pour l'éducation.

Cet exposé sera prolongé par un atelier pratique facultatif de 90 minutes intitulé *Création collective : arts improvisés et ingénierie*.



Gravure du « levier d'Archimède », *Mechanics Magazine*, 1824

Atelier (90') : 14h45-16h15

Titre : Création collective : arts improvisés et ingénierie

Nombre de participant·e·s externes : maximum 25

Nombre d'étudiant·e·s Improgineering : 5 à 10

Intervenants : Simon Henein*, Joëlle Valterio* et Cédric Tomasini* (*Instant-Lab, EPFL)

Salle : STCC, Niveau 0, Salle 2, format BC (2/3 côté fenêtre), salle vide avec chaises empilées sur le côté

Dans cet atelier, les techniques d'improvisation développées dans les arts vivants (théâtre, musique, danse, performance) sont mises en perspective avec les pratiques de conception en ingénierie. L'atelier fera intervenir des étudiant·e·s du cours [Improgineering](#) intégré au programme Sciences Humaines et Sociales (SHS) de l'EPFL. Des exercices simples de mouvement improvisé avec des objets mèneront les participant·e·s, accompagné·e·s par les étudiant·e·s, à la création de brèves pièces collectives. Les processus mis en jeu seront alors discutés pour mettre en exergue deux niveaux de correspondance : d'une part les analogies entre l'improvisation et le processus de conception en ingénierie ; d'autre part les analogies entre l'improvisation et la dimension performative de l'acte d'enseigner.

Biographie :

[Simon Henein](#) est professeur en Microtechnique à L'EPFL et directeur du *Laboratoire de conception micromécanique est horlogère (INSTANT-LAB)*. Depuis 2017, il enseigne en outre, dans le cadre du programme Sciences Humaines et Sociales (SHS) du Collège des Humanités, un séminaire de niveau Master intitulé *Improgineering – Création collective : arts improvisés et ingénierie* qui permet aux étudiant·e·s de s'initier aux pratiques d'improvisation en danse, théâtre et musique et de s'interroger sur les processus de création collective dans les domaines des sciences et des techniques. Il conduit également un projet de recherche intitulé *Les arts de la scène comme outil pédagogique dans l'enseignement tertiaire (ASCOPET)* en collaboration avec l'Institut de psychologie et d'éducation de l'Université de Neuchâtel.