



Département Énergie

Présentation des cursus extérieurs, spécialement en S8

E. Plaut, le 26 juin 2018 (présentation légèrement corrigée le lendemain)

- 1 Pourquoi faire un cursus extérieur ?**
- 2 Cursus extérieurs « 3A »**
- 3 Cursus extérieurs en S8 à l'EPFL ou KIT**
- 4 Des documents électroniques pour vous aider à réfléchir !..**

Pourquoi faire un cursus extérieur ?

Pour aller chercher

- des **formations** complémentaires de celles proposées par l'école
- des ouvertures
- qui seront un + sur votre CV

ce, éventuellement, à l'international...

- pour l'expérience internationale (OUVERTURE, LV, ...)
- pour votre quitus international !



les objectifs de **formation** doivent être déduits d'un **projet professionnel**, surtout pour les cursus « 3A » que vous irez chercher vous-même et que vous devrez « mériter » !

Cursus extérieurs « 3A »

- un **semestre académique** + **stage de fin d'études**
semestre à Technische Universität München, U. Linköping (cadre Erasmus)...
à Polytech. Montréal (cadre échange)...
- un **master** (i.e., le cursus est « **diplômant** »)
à l'Université Pierre & Marie Curie,
à l'Institut Français du Pétrole - Énergies Nouvelles,
à U. Alberta, U. Cranfield, Imperial College, Purdue, l'EPFL...

 les objectifs de **formation** doivent être déduits d'un **projet professionnel** pour ces cursus que vous irez chercher vous-même et devrez « mériter » !

 certains cursus **coûtent cher** !

Cursus extérieurs « 3A »

- une **année césure**,
avec retour à Nancy en S9 + stage de fin d'études en S10
plusieurs formats possibles :

S7'	S8'
Stage 1	Stage 2
Stage	Semestre académique
Semestre académique	Stage

Le **projet professionnel** peut être « à préciser ».

Pendant ces **cursus longs**,

qui parfois fournissent de la main d'œuvre trop bon marché aux entreprises,
doivent être dûment motivés.

- Un **créneau** sera consacré aux **cursus extérieurs en général**,
surtout, « 3A », lors du **séminaire de rentrée de septembre** !..

Cursus extérieurs en S8 à l'EPFL ou KIT

Philosophie différente a priori :

- 😊 on vous propose ces cursus « sur un plateau », votre projet professionnel peut rester imprécis
- 😊 l'EPFL est en Suisse, KIT en Allemagne : vous aurez votre quitus international !
- 😊 on vous demande ensuite un retour à Nancy en S9 + stage de fin d'études

Inconvénients a priori :

- 😞 cursus non diplômants
- 😞 incompatibles avec le parcours Recherche ou le parcours Industrie

- 😊 **bonus** : votre choix de parcours 3A,
 - « Fluides » (É/F)
 - ou « Transition énergétique » (É/T)
 - ou « Procédés Environnement » (É/PE),
 effectué en fin de S7, sera accepté a priori !

Cursus extérieur en S8 à l'EPFL



ÉCOLE POLYTECHNIQUE
FÉDÉRALE DE LAUSANNE



- Excellente université,
11^{ème} au classement de Shanghai 2016 *Ingénierie - Technologie & Informatique*
- Très grande richesse thématique : 357 laboratoires
dont plus de 100 dans la faculté de Sciences et Techniques de l'Ingénieur
- Cadre '**Swiss-European Mobility Programme**'
→ bourse suisse de 2200 CHF \simeq 1900 € 😊

Cursus extérieur en S8 à l'EPFL

- On vous demande d'aller chercher entre 28 et 31 ECTS (en fonction de ce que vous avez validé en S7, vous pouvez y prendre de l'avance à l'aide des LV et humanités), dont au moins 15 ECTS dans la faculté de Génie Mécanique, avec lequel est établi notre programme.
- Vous pouvez prendre un projet de semestre de 10 ECTS, de façon « automatique » dans (un labo de) la faculté de Génie Mécanique, en prenant contact avant dans (un labo d')une autre faculté, par ex. la faculté de l'environnement naturel, architectural et construit...
- Choix de modules à l'EPFL peu contraint à l'exception des É/T ou É/F qui choisiraient le module *Electric energy management* en S9 : suivre alors le module *Machines électriques* de l'EPFL (niveau bachelor).
- Langages d'enseignement : français & anglais - niveau B2 nécessaire.

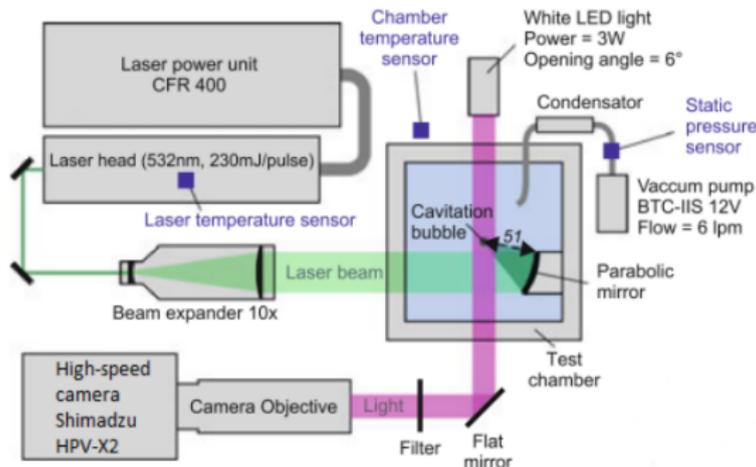
Ex. de cursus extérieur en S8 à l'EPFL : celui de Théo Michel

Cet élève de la prom 14



a pu faire en 2016 un projet de semestre pour 10 ECTS

Study of Secondary Cavitation Bubbles at the Laboratory for Hydraulic Machines



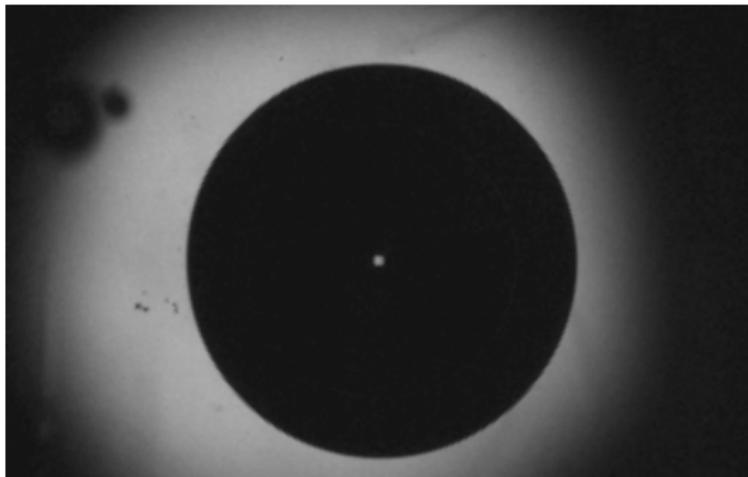
Ex. de cursus extérieur en S8 à l'EPFL : celui de Théo Michel

Cet élève de la prom 14



a pu faire en 2016 un projet de semestre pour 10 ECTS

Study of Secondary Cavitation Bubbles
at the Laboratory for Hydraulic Machines



Ex. de cursus extérieur en S8 à l'EPFL : celui d'Antony Bonicel

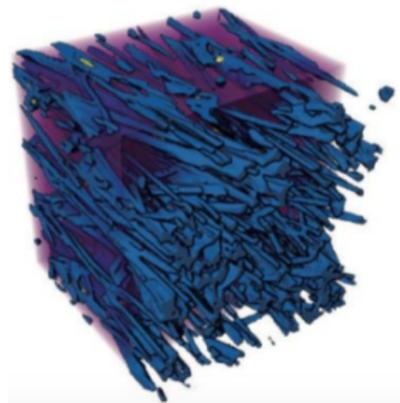
Cet élève de la prom 16



fait actuellement un projet de semestre pour 10 ECTS

Uncoupling conduction and radiation heat transfer in high temperature porous media
at the Laboratory of Renewable Energy Science and Engineering

Perform **coupled conduction-radiation numerical simulation**, based on OpenFOAM coupled to a Monte-Carlo algorithm, of the **heat transfer** through **Thermal Protection System materials**. Compare to thermocouple data recorded during the flight of the Mars Science Laboratory.



Cursus extérieur en S8 à KIT



- Très bonne université technologique
- Avec par ex. un point fort en Génie électrique...
KIT a été champion du monde en Formula Student Electric en 2016 grâce à une voiture équipée d'un moteur électrique $P = 32 \text{ kW}$ - $m = 4 \text{ kg}$
- Cadre **Erasmus**
→ bourse Erasmus possible d'au moins 650 € 😊

Cursus extérieur en S8 à KIT

- On vous demande d'aller chercher entre 28 et 31 ECTS (en fonction de ce que vous avez validé en S7, vous pouvez y prendre de l'avance à l'aide des LV et humanités), dont au moins 12 ECTS dans la faculté de Génie Mécanique, avec lequel est établi notre programme.
- Vous pouvez faire une 'Bachelor Thesis' de 15 ECTS, mais il faut prendre contact avant le semestre...
- Choix de modules à KIT peu contraint à l'exception des É/T ou É/F qui choisiraient le module *Electric energy management* en S9 : suivre alors le module *Electrical machines* de KIT (niveau master).
- Langages d'enseignement : allemand & anglais - niveau B1 nécessaire.



Calendrier décalé, début du S8 le 23 avril 2019,
faire le stage 2A en février - mars - avril 2019 !

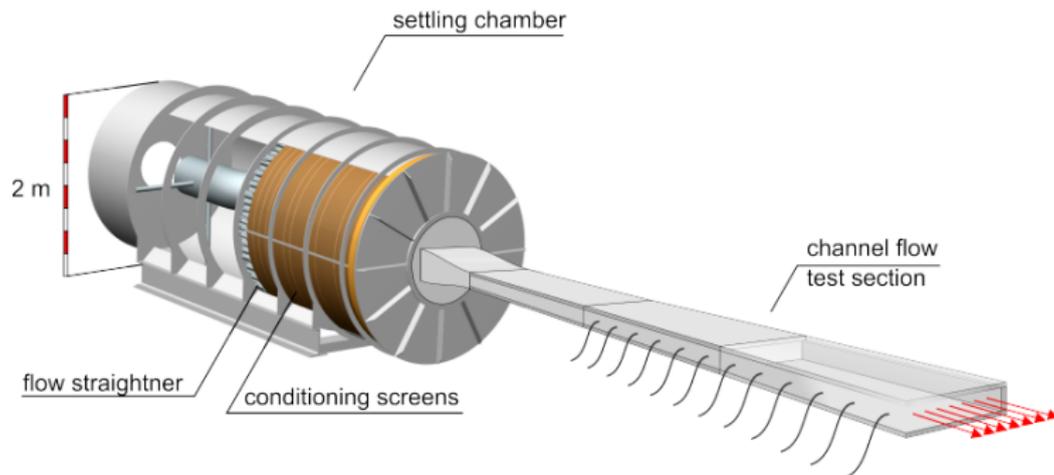
Ex. de cursus extérieur en S8 à KIT : celui d'Helen Jund

Cette élève de la prom 15



a pu faire en 2017 une 'Bachelor Thesis' pour 15 ECTS

Design, construction and testing of an orifice flow meter
at the Institute of Fluid Mechanics



Calendrier pour les départs en cursus extérieur en S8

- Manifester son intérêt au plus tard début septembre
- « Sélection » des élèves en septembre, effectif cible :
 - 2 élèves à l'EFPL
 - 1 ou 2 élèves à KIT
- Préparation des dossiers avec Caroline Thiery en octobre
- Envoi des dossiers en lien avec C. Thiery fin octobre
- Vous ne démarrez pas de projet 2A de dép^t :
séances projet disponibles à partir de novembre : préparation de votre mobilité

Des documents électroniques pour vous aider à réfléchir !..

- Cette présentation sera sur la page « Documents » du département

<http://energie.mines-nancy.univ-lorraine.fr/documents.html>

- Témoignages succincts sur le site web du département

http://energie.mines-nancy.univ-lorraine.fr/energie_s8ext.html



- CR de cursus extérieurs sur la page ARCHE (en accès restreint)

CR de cursus extérieurs E/F

<http://arche.univ-lorraine.fr/course/view.php?id=13638>

- D'autres éléments à la rentrée : créneau « **cursus extérieurs** » !..