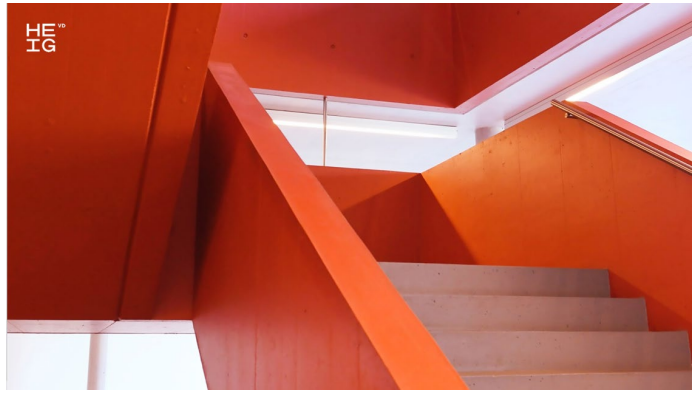
Présentation des filières



Filière Bachelor

Systèmes Industriels

Responsable de la filière :

Prof. Dr. Silvia Schintke

05.05.2021

La HEIG-VD, c'est

3 sites de formation, tous à Yverdon-les-Bains

Cheseaux

Route de Cheseaux 1

St-Roch

Avenue des Sports 20

Y-Parc

Rue Galilée 7

HEIG-VD : le plus grand campus de la HES-SO*

à Yverdon-les-Bains

9 filières de formation HES

Bachelor en

- ingénierie
- économie d'entreprise

*HES-SO = Haute Ecole Spécialisée Suisse Occidentale

EN CHIFFRES

2’000

2’000 étudiant·e·s dont
1’500 en études Bachelor

59

59 nationalités sont
représentées parmi les
étudiant·e·s

9 filières Bachelor of sciences HES-SO

- Économie d'entreprise
- Énergie et techniques environnementales
- Génie électrique
- Ingénierie et gestion industrielles
- Microtechniques
- **Systèmes industriels**
- Informatique et systèmes de communication
- Géomatique
- Ingénierie des médias

Département TIN
Technologies Industrielles

3 modes de formation

en Systèmes industriels - conception

à plein temps (PT)

à temps partiel (TP)*

en cours d'emploi (EE)*

* horaires TP/EE :

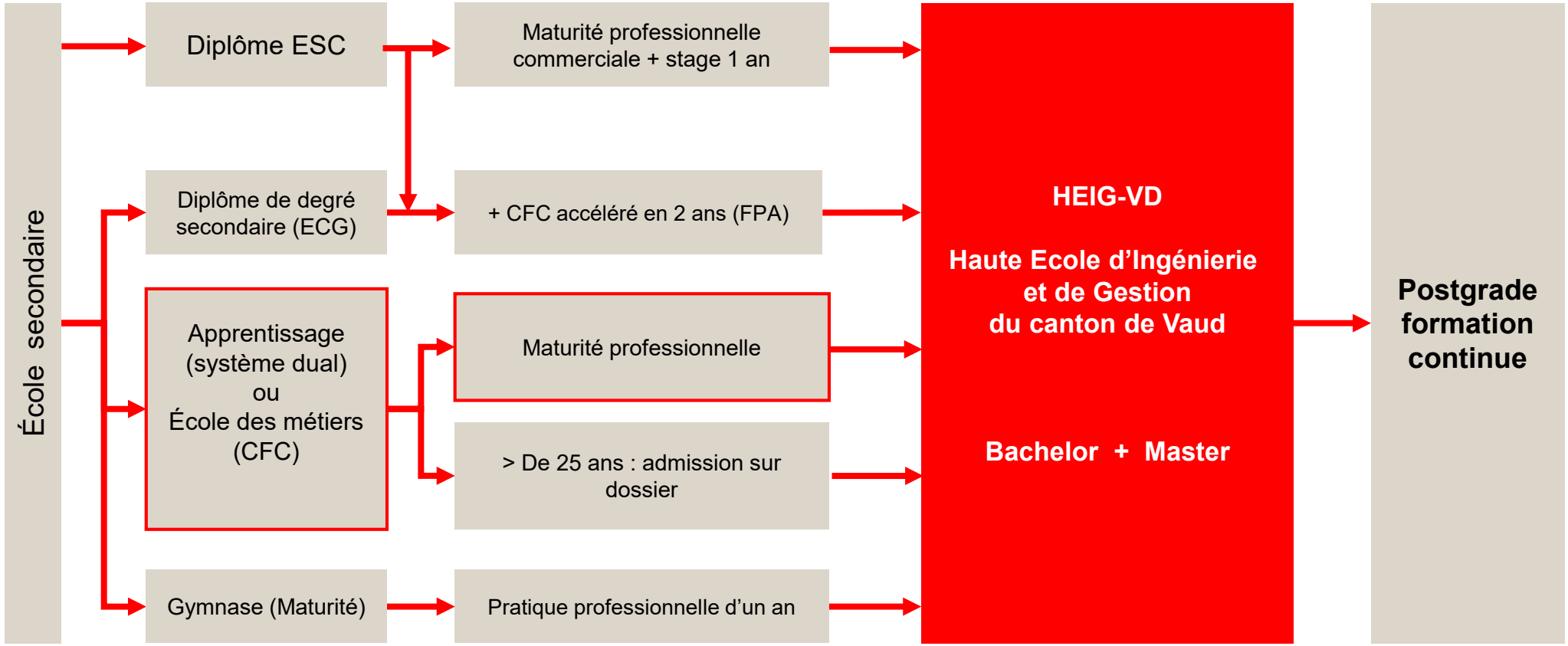
2 après-midi et soirées : le lundi et le mardi de 13h15 à 21h35

+

1 journée complète : le jeudi de 8h30 à 12h00 et de 13h15 à 18h05

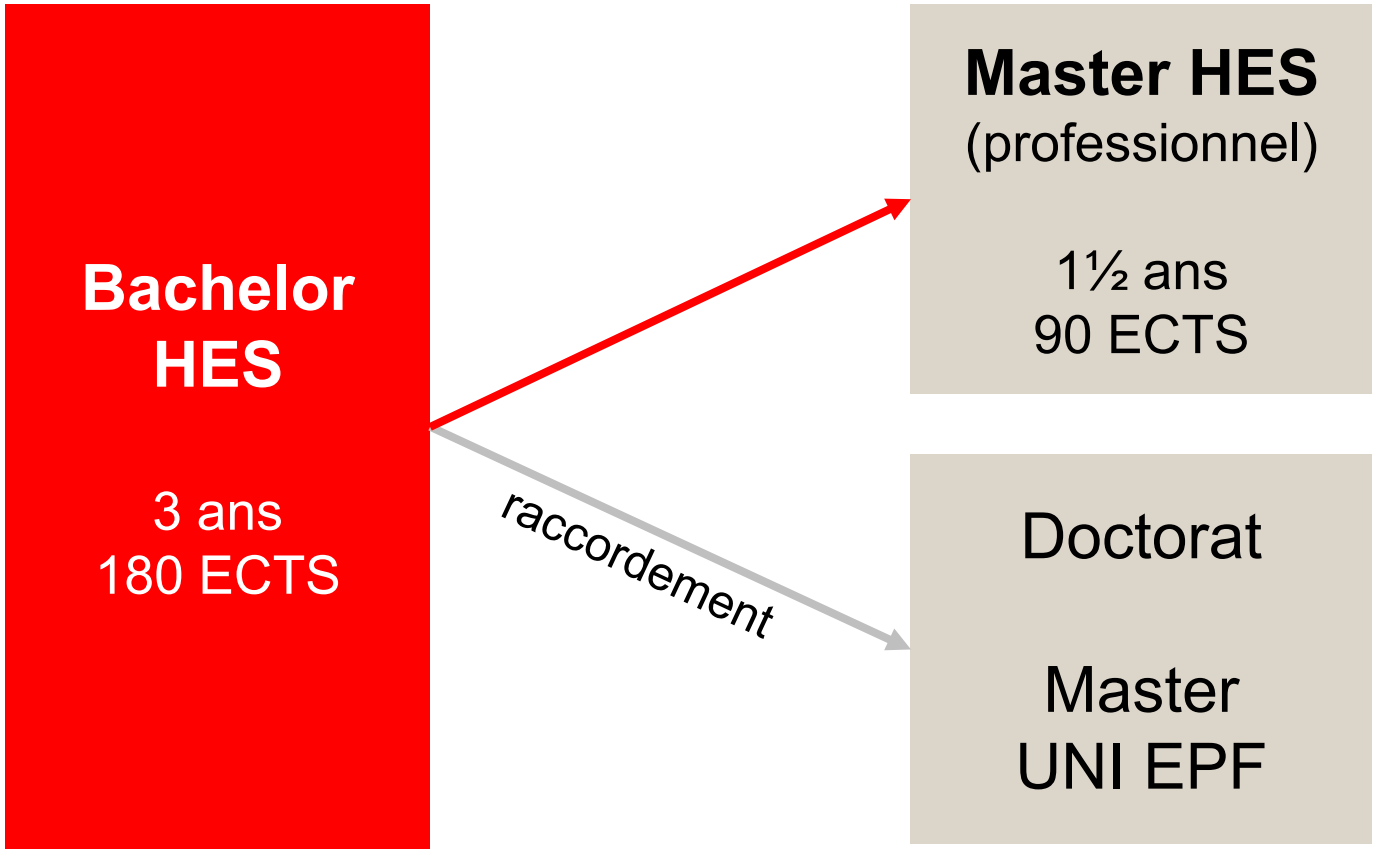
Conditions d'admission

Pour les filières d'ingénieur·e·s



Études après le Bachelor

Master HES (professionnel) ou Master UNI EPF / Doctorat



Conditions d'admission
pour la formation Bachelor en ingénierie

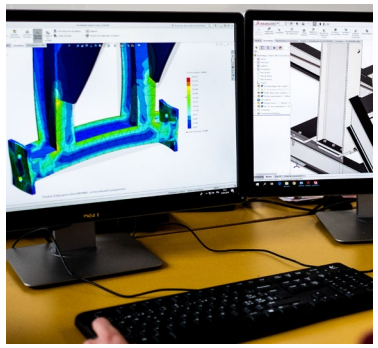
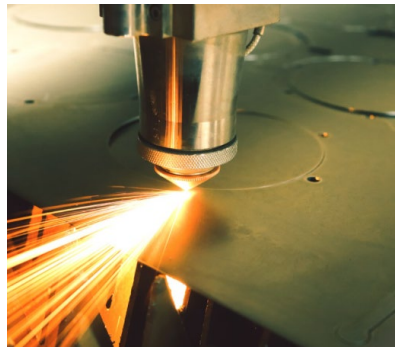
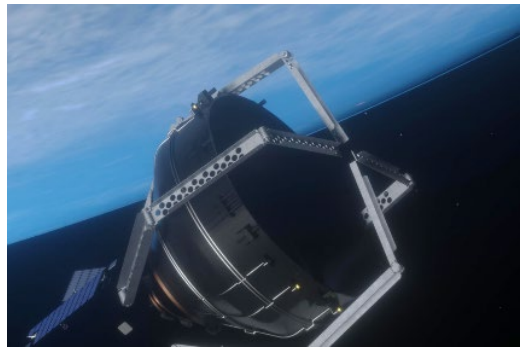
- Maturité professionnelle
  Entrée directe

- Maturité fédérale
  Pratique 1 an dans le domaine de la filière choisie

- École de culture générale (ECG)
  Apprentissage accéléré 2 ans dans le domaine de la filière choisie

Systèmes industriels – Orientation Conception

- **Développement des équipements mécaniques des usines de production** (installations industrielles de fabrication, instruments d'usinage et de mesure…)
- **Développement des produits industriels** (design, prototypage, usinage, fabrication et fabrication additive…)

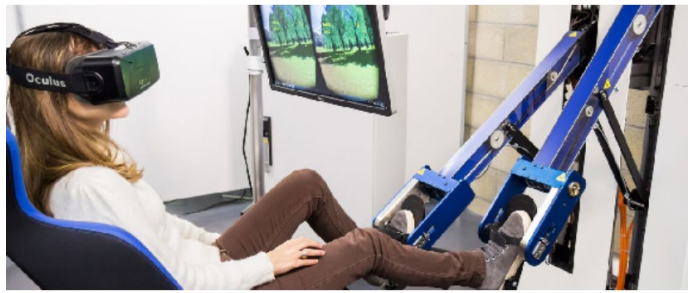
Vos centres d'intérêt sont :

- la **mécanique et mécanique de précision**, les **machines**, les **matériaux**,
- la **construction, conception & CAO**, la **régulation et l'électronique** (bases appliquées),
- les **techniques de mesure et d'usinage,** les **procédés de fabrication,**
- le **développement et la recherche appliquée,**…

Systèmes industriels - Conception

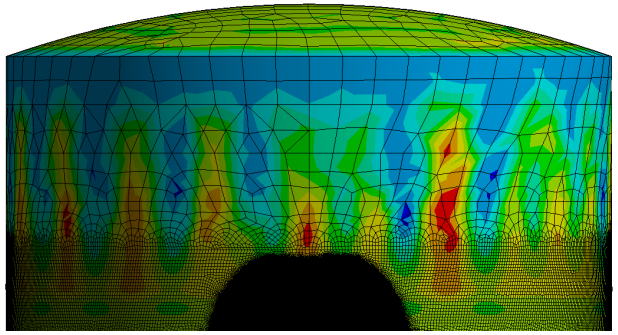
Employeurs potentiels :

- Industrie des **transports**
  (ferroviaire, aérospatiale, voitures, télécabines…)
- Industrie des **machines**
  (fabrication, usinage, mécanique de précision)
- **Agro-alimentaire et Biomédical**
- Industrie **pharmaceutique**
- Industrie **d'équipements de mesure, d'usinage, de composants mécaniques et de robotique industriel…**
- …

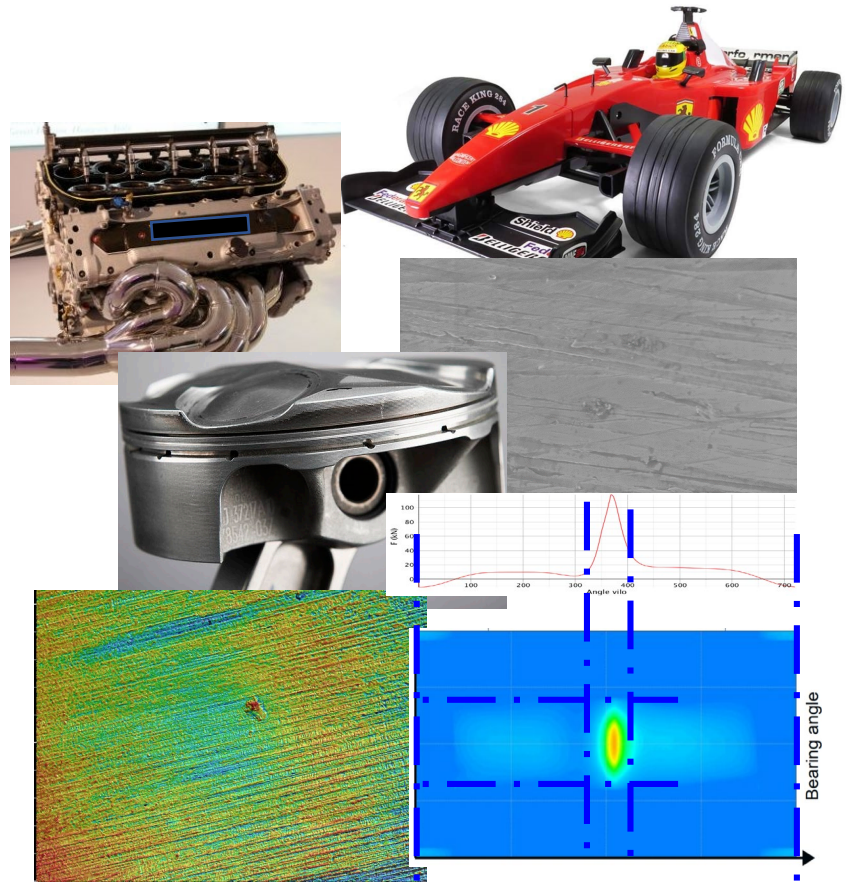


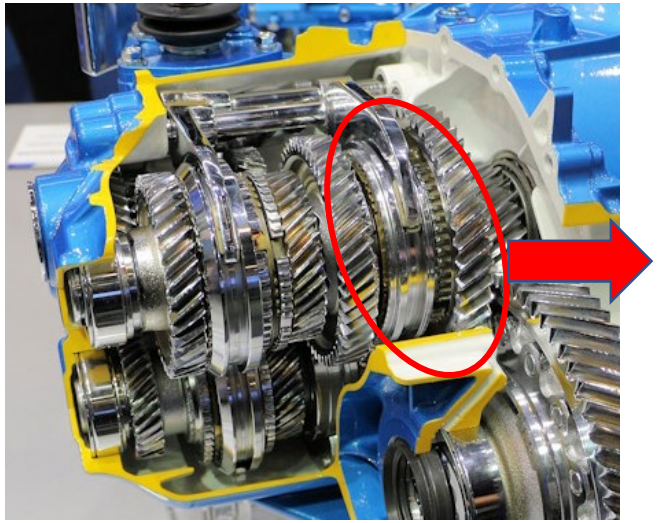
Systèmes industriels – Conception - Exemples

Calcul des contraintes et déformations dans une cuve

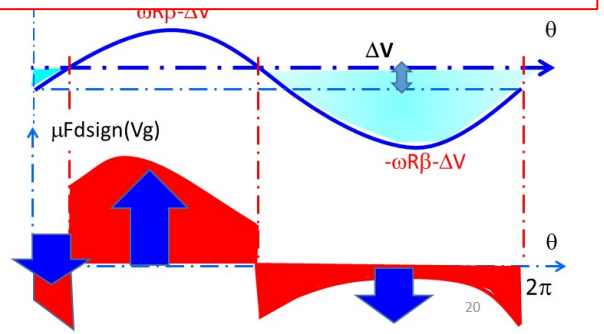


Analyse de pièces, des surfaces et des matériaux de haute performance





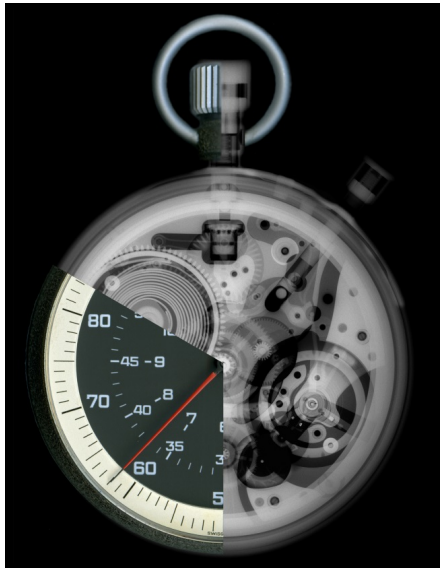
Analyse, modélisation et simulation du comportement dynamique d'un baladeur de boite de vitesses



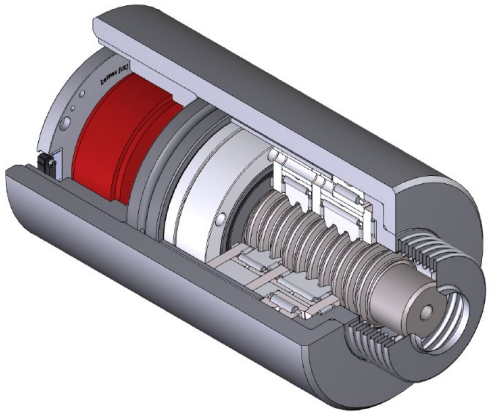
Systèmes industriels – Conception - Exemples

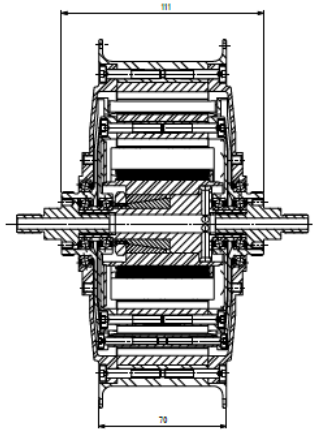
Laboratoire de radiographie rayons X

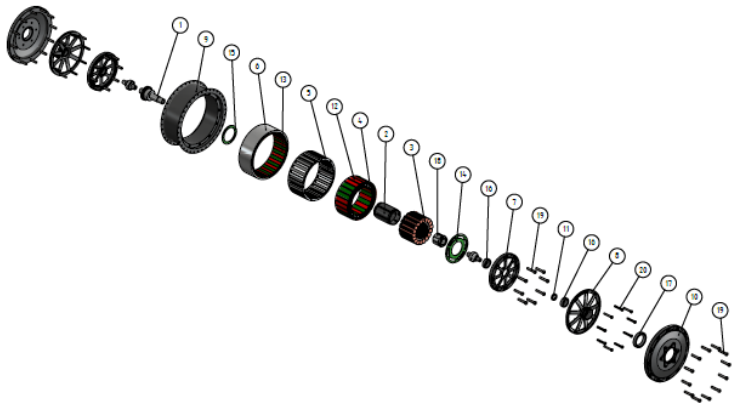
Essais de matériaux et essais mécaniques

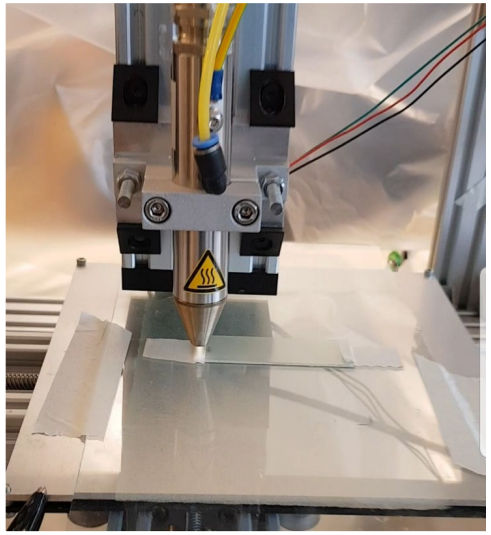


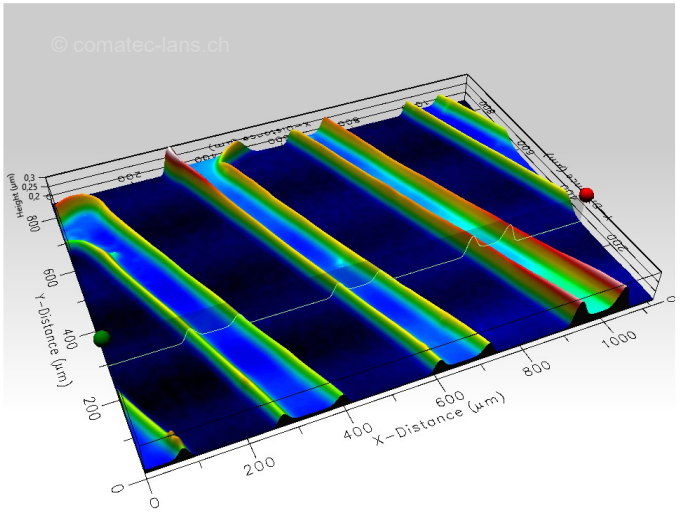
Systèmes industriels – Conception - Exemples

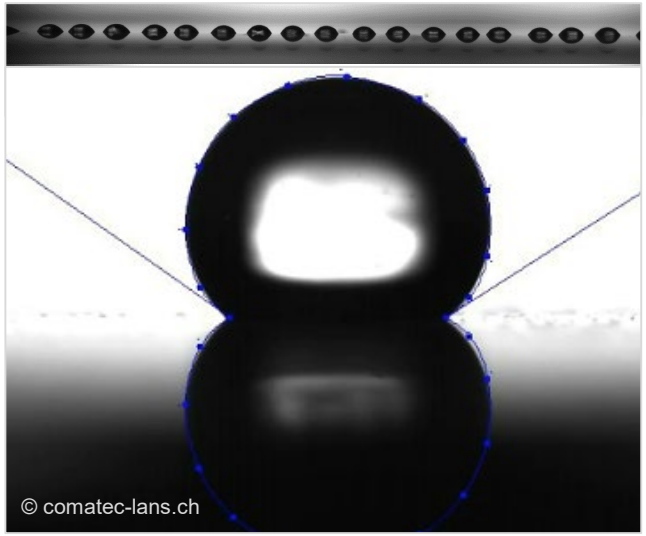


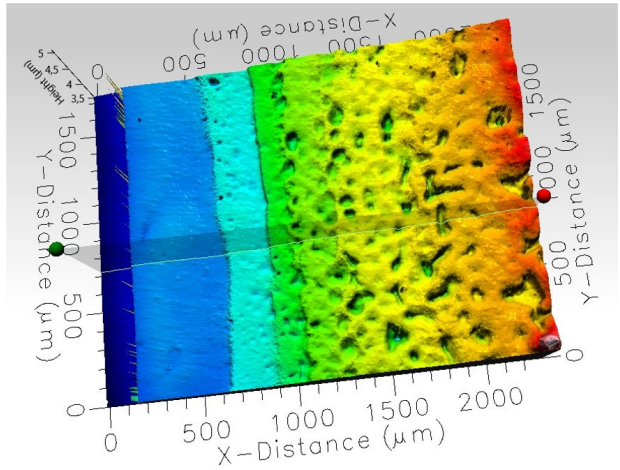












Métiers en Systèmes industriels

Ingénieur en conception mécanique, Ingénieur R&D, Ingénieur en technique ferroviaire, Ingénieur en systèmes industriels, Conseiller technique, Responsable Opérationel, Design Engineer, Chargé de projet CVC, Ingénieur R&D, Ingénieur Industriel, Ingénieur en Additive Manufacturing, Project Technical Manager, Ingénieur Industriel, Ingénieur R&D et Industrialisation, Ingénieur Développement

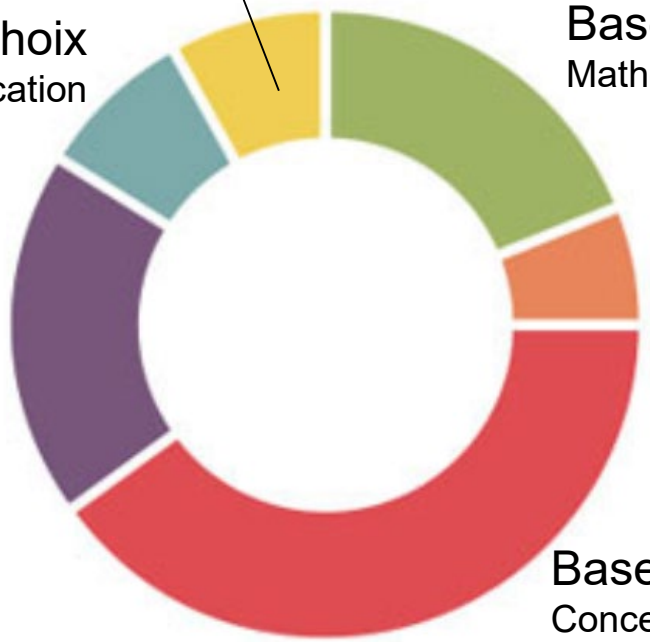
Entreprises (exemples)

624
621
618
625
622
619
626
623
620
J 03

Systèmes industriels – Conception

La formation en quelques mots…

Bachelor of Science en 3 ans PT ou 4 ans TP/EE (180 crédits ECTS)



Travail de bachelor

Matières à choix
Cours « métier » et diversification

Bases scientifiques
Mathématique, Physique, Bases de Chimie

Approfondissements
Mécanique, Conception,
Machines, Modélisation,
Procédés de fabrication et d'assemblage

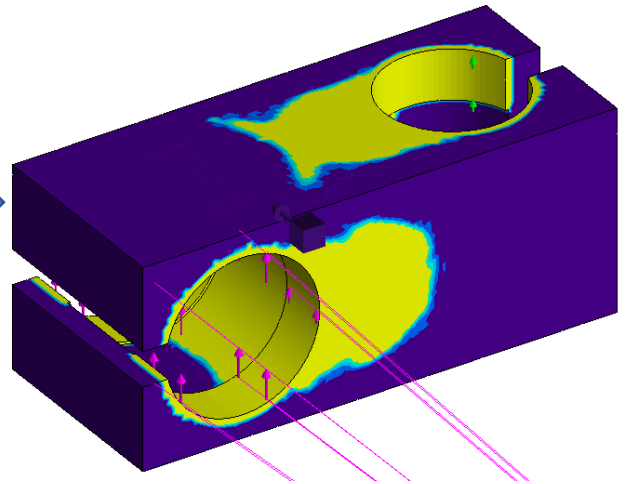
Bases générales
Langues, Communication et Gestion d'entreprise

Bases techniques
Conception (CAO), Mécanique, Matériaux,
Régulation, Résistance des matériaux…

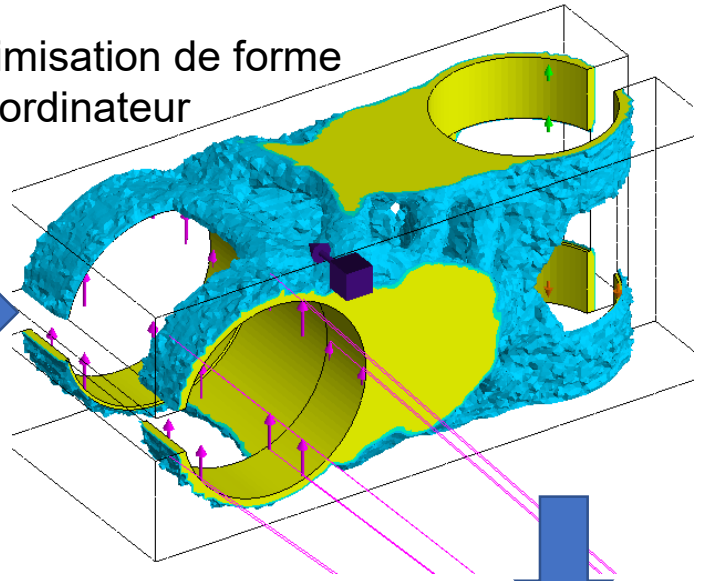
Exemple de projet issu d'un cours

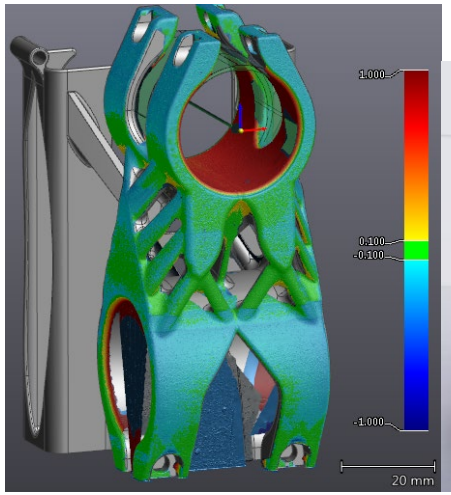
Conception / analyse / fabrication additive d'une potence de VTT

Interfaces et efforts appliqués

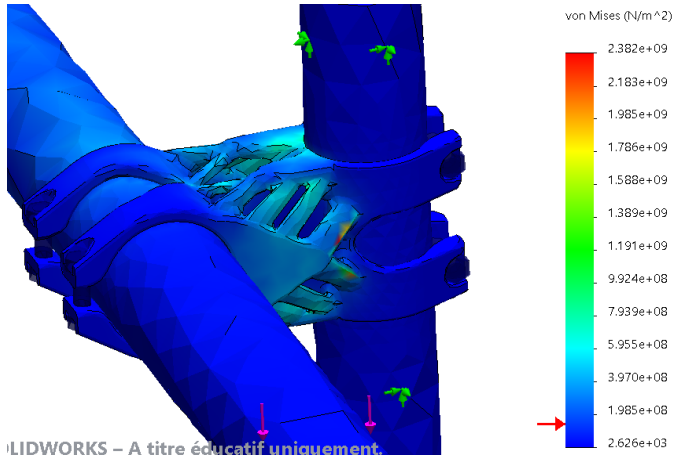


Optimisation de forme par ordinateur

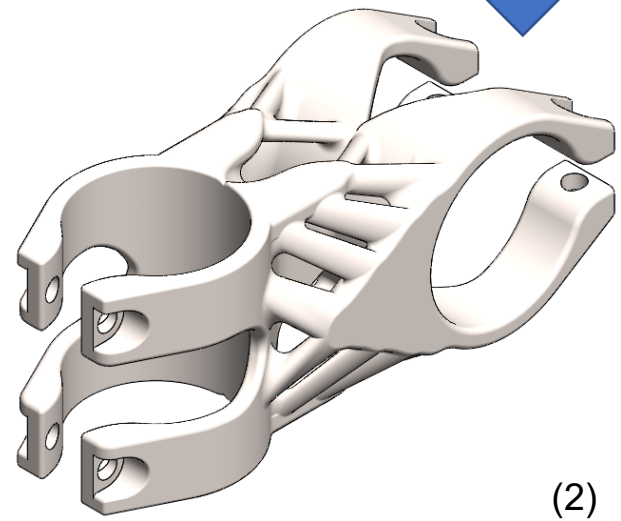




Impression 3D laser (Titane)
Scan 3D / Métrologie



Vérification par simulation (résistance)



(2)

Dessin 3D (CAO)

(1) source "2008 Gorrick Mountain Bike Event Minley Manor Yateley XC cross country" by tonylanciabeta is licensed under CC BY-SA 2.0

(2) source : Projet Cours CODAM, J. Falcy 2019-2020, Prof. J. Cugnoni, HEIG-VD

Systèmes industriels – Conception en mode Plein Temps (3 ans)

1re

- Mécanique1
- Conception mécanique SI 1
- Électricité au service des machines et informatique et systèmes automatisés

- Mathématiques
- Physique
- Base de chimie

- Langues
- Expression et communication

2e

- Mécanique 2+3
- Conception mécanique SI 2+3
- Éléments de construction 2

- Oléohydraulique et motorisation
- Automatismes de séquence
- Régulation automatique et simulation numérique SI

- Mathématiques et physique avancées
- Techniques de mesure et procédés de fabrication et production SI
- Projet multidisciplinaire

- Gestion d'entreprise

HES d'été pour systèmes industriels

3e

- Mécanique 4+5
- Conception mécanique SI 4

- Modélisation et éléments finis

- Procédés d'assemblage et contrôles non destructifs

- Enseignements à choix SIC
- Travail de Bachelor

Systèmes industriels – Conception
en mode Temps partiel / en emploi (4 ans)

1re

- Mécanique1
- Mathématiques
- Physique
- Langues
- Expression et communication

HES d'été pour systèmes industriels

2e

- Conception mécanique SI 1
- Éléments de construction 2
- Électricité au service des machines et informatique et systèmes automatisés
- Régulation automatique et simulation numérique SI
- Mathématiques et physique avancées
- Techniques de mesure et procédés de fabrication et production SI
- Bases de chimie

3e

- Mécanique 2+3
- Conception mécanique SI 2+3
- Automatismes de séquence
- Oléohydraulique et motorisation
- Procédés d'assemblage et contrôles non destructifs
- Modélisation et éléments finis
- Projet multidisciplinaire
- Gestion d'entreprise

4e

- Mécanique 4+5
- Conception mécanique SI 4
- Enseignements à choix SIC
- Travail de Bachelor

La mobilité internationale (IN et OUT)

Mobilité OUT : un semestre d'études, un stage, un projet ou travail de Bachelor à l'étranger…

Séances d'information "Envie d'étudier à l'étranger ?"
pour les échanges 2022-2023
(études, stages, travail de Bachelor, universités d'été)

Novembre 2021

Service International de la HEIG-VD

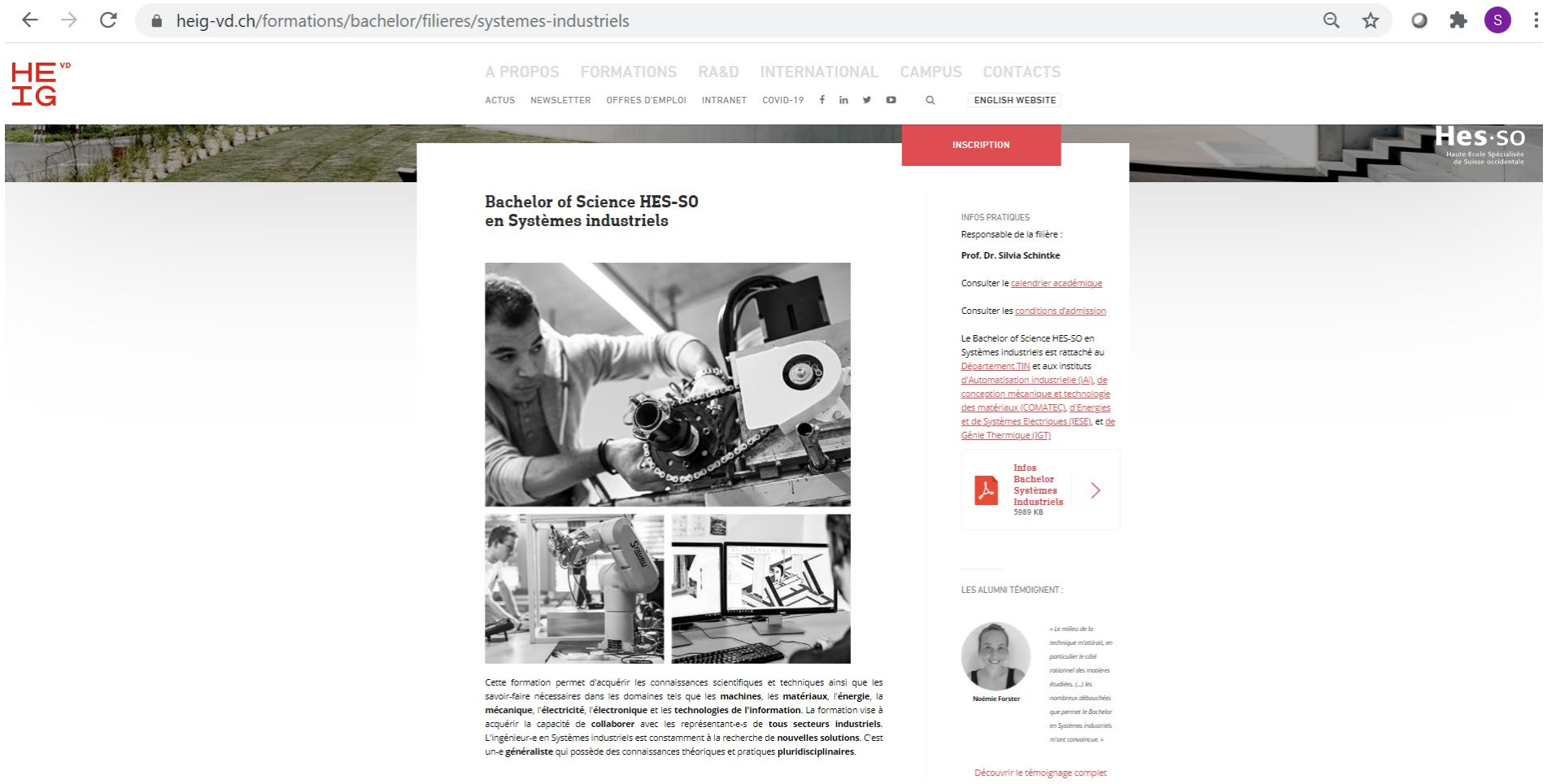
Un semestre d'étude est possible dans de nombreuses hautes écoles et universités partenaires en Europe et ailleurs

Mobilité IN : rencontres sur le campus ainsi que dans les cours et laboratoires avec des étudiant·e·s venu·e·s de l'étranger

Systèmes industriels – Conception

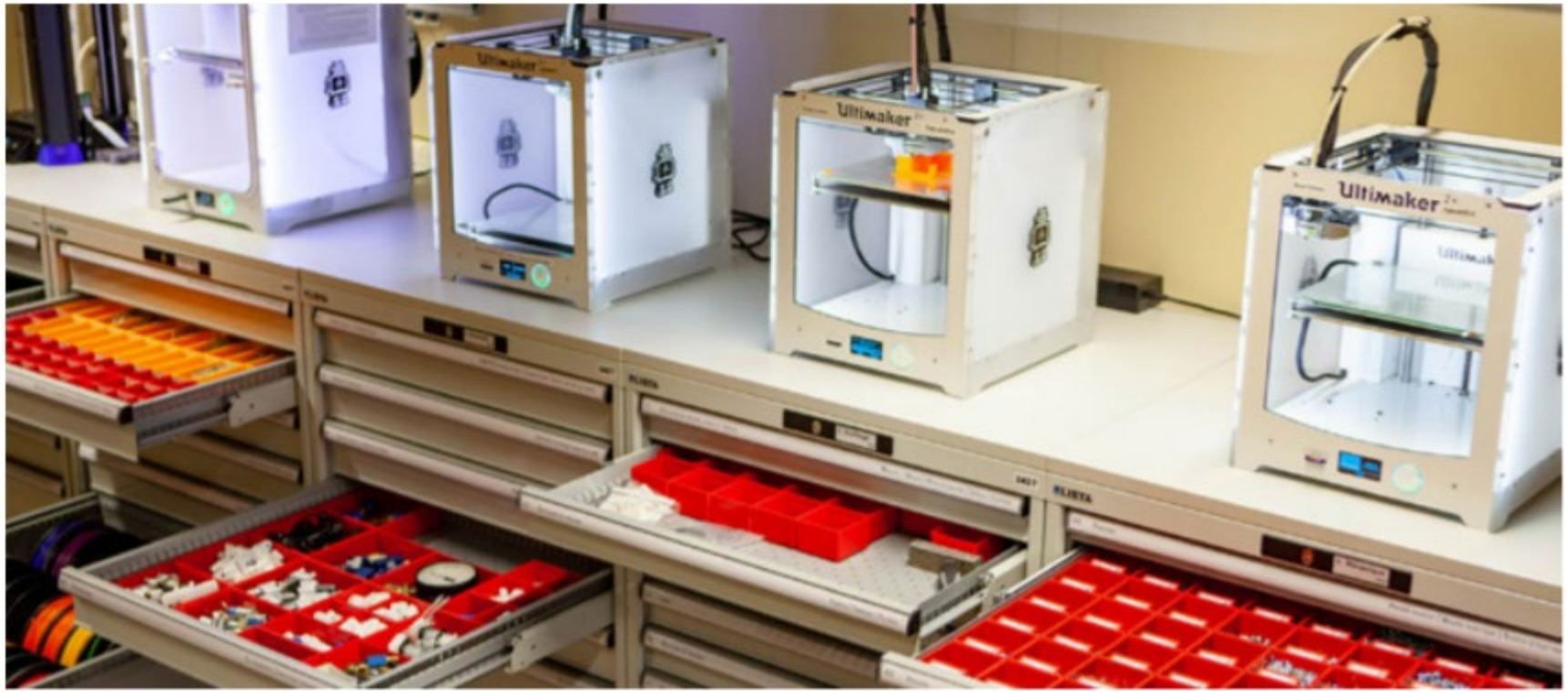
Où trouver toutes les informations nécessaires :

https://heig-vd.ch/formations/bachelor/filieres/systemes-industriels



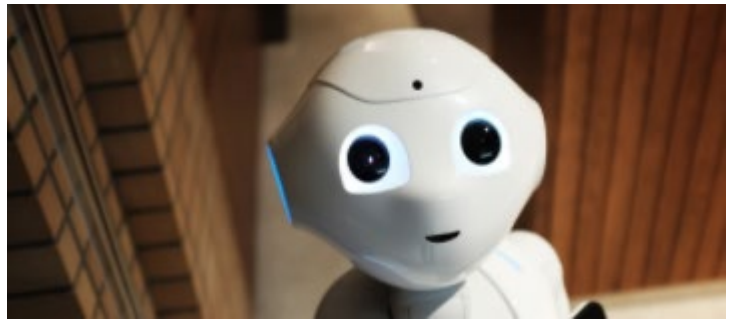
De nombreux laboratoires d'enseignement et de recherche appliquée

…et un FabLab : un espace de création pour la réalisation des pièces dans le cadre des projets, de l'unité Projets multidisciplinaires et pour les travaux Bachelor.



Un club de robotique, un groupe d'hydro-contest, l'innovation Crunch time, des cours d'été et académies d'été…

Beaucoup de groupes et d'occasions pour participer à des projets communs et à des concours



Et à côté des études

- une association des étudiant·e·s très active

Les Sports

- Aikido

- Badminton

- Basket

- Course à pied

- Circuit training

- Cross training

- Football

- Musculation

Les Sports

- Rugby

- Ski

- Squash

- Tai chi chuan

- Tennis

- Tennis de table

- Voile

- Volley

Unités préparatoires

Et si les maths font peur ?

Les **nouveaux·nouvelles étudiant·e·s peuvent se perfectionner à distance en maths et tester leur niveau** *https://cyberlearn.hes-so.ch/enrol/index.php?id=1835*

https://heig-vd.ch/formations/bachelor/admission/avant-les-etudes

Ou si la mécanique fait peur ? (dessins techniques, noms de composants etc.)

Ou si l'électronique fait peur ? (circuits électriques, nom de composants etc.)

Unités préparatoires

proposées aux nouveaux·nouvelles étudiant·e·s avant le 1er semestre (cours bloc)

- **Mathématiques**
- **Électronique**
- **Mécanique**

(l'information sera envoyée à celles et ceux qui s'inscrivent)

Ordinateur portable nécessaire pour les études

Les logiciels nécessaires aux études seront en principe fournis par l'école, y compris Windows et Office (via Intranet et helpdesk informatique).
Système d'exploitation standard: **Windows 10**

Pour les études de la filière Systèmes Industriels vous avez besoin d'un **ordinateur portable** avec une **carte graphique professionnelle**

- carte graphique avec mémoire dédiée min. 2Go
  - nVidia quadro : M1000 ou +, P1000 ou + , T1000 ou +, RTX (non nvs !) *
  - AMD fireGl, firePRO, radeon PRO WX *
- résolution d'écran min. 1920x1080 15"
- RAM 16Gb
- 512 GB SSD
- Windows 10 Pro

* De la + ancienne à la + récente

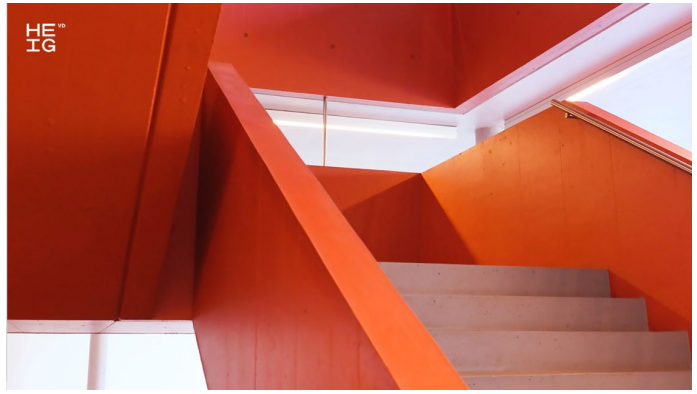
POSEIDON: https://heig-vd.ch/campus/vie-sur-le-campus/informatique/futur-etudiant/poseidon
https://www.epfl.ch/campus/services/ressources-informatiques/poseidon-fr/

Systèmes industriels – Conception

Inscriptions : jusqu'au **31 mai 2021** avec titres suisses
jusqu'au **31 mars 2021** avec titres étrangers

Rentrée académique : 21 septembre 2021
Journée d'accueil : 17 septembre 2021

Formulaire d'inscription & renseignements pour les admissions :
https://inscription.heig-vd.ch/
https://heig-vd.ch/formations/bachelor/admission/...
⇒ …inscriptions/ingenieur-plein-temps
⇒ ...inscriptions/ingenieur-en-emploi-temps-partiel



Contacts
Secrétariat académique : tél. 024 557 64 08 - info@heig-vd.ch

Responsable de la filière Systèmes Industriels - Conception
Prof. Dr. Silvia Schintke : rf-synd.tin@heig-vd.ch, tél. : 024 557 61 67

HE VD IG

HAUTE ÉCOLE D'INGÉNIERIE ET DE GESTION DU CANTON DE VAUD