



Présentation des filières

Filière Bachelor

Systèmes Industriels

23/03/2024

Prof. Dr. Silvia Schintke, responsable de filière
Prof. Dr. Joël Cugnoni, Prof. Carlo Mentano



Hes-so
Haute école spécialisée
de Suisse occidentale

Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

23/03/2024



La HEIG-VD, c'est

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



“Cheseaux”

Route de Cheseaux 1



“St-Roch”

Avenue des Sports 20



“Y-Parc”

Rue Galilée 7

Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

23/03/2024

Hes-so
Haute école spécialisée
de Suisse occidentale



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

Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

EN CHIFFRE

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

- Economie d'entreprise
- Energie et techniques environnementales
- Génie électrique
- Microtechniques
- **Systèmes industriels**
- Ingénierie et gestion industrielles
- Informatique et systèmes de communication
- Génie territorial
- Ingénierie des médias

Département TIN
Technologies Industrielles

Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

23/03/2024

Hes-so
Haute école spécialisée
Suisse occidentale



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



Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

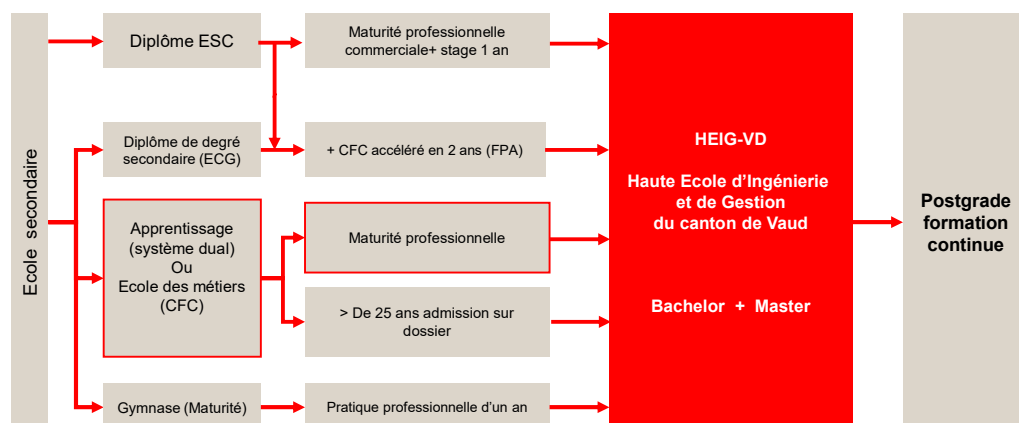
23/03/2024

Hes-so
Haute Ecole Supérieure
de Suisse Romande



Conditions d'admission

Pour les filières d'ingénieur-e-s



Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

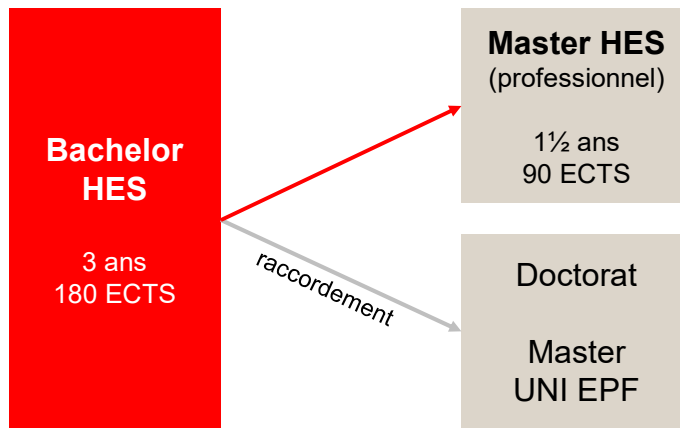
23/03/2024

Hes-so
Haute Ecole Supérieure
de Suisse Romande



Etudes après le Bachelor:

Master HES (professionnel) ou Master UNI EPF / Doctorat



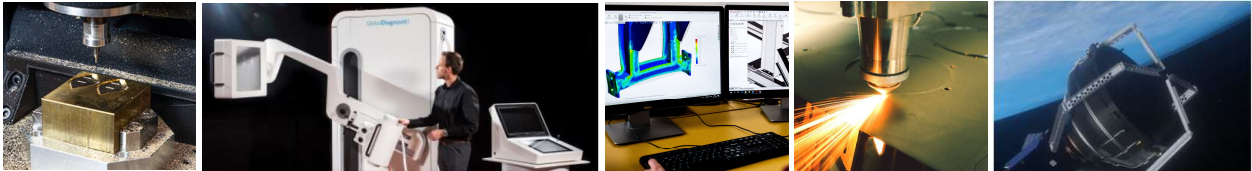
Conditions d'admission pour la formation Bachelor en ingénierie

- Maturité professionnelle
Entrée directe
- Maturité fédérale
Pratique 1 an dans le domaine de la filière choisie
- Ecole de culture générale (ECG)
Apprentissage accéléré 2 ans dans le domaine de la filière choisie



Systèmes industriels – Orientation Conception de machines

- **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**,...



La conception: un métier avec des débouchés multiples

Employeurs potentiels

- Industrie des **transports**
(ferroviaire, aérospatiale, voitures, télécabines,...)
- Industrie des **machines**
(procédés de fabrication, assemblage, mécanique de précision)
- Industrie **agro-alimentaire et biomédical**
- Industrie **pharmaceutique**
- Industrie **d'équipements de mesure, d'usinage, de composants mécaniques et de robotique industriel,...**
- ...



Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

23/03/2024

Hes-so
Haute école spécialisée
de Suisse occidentale



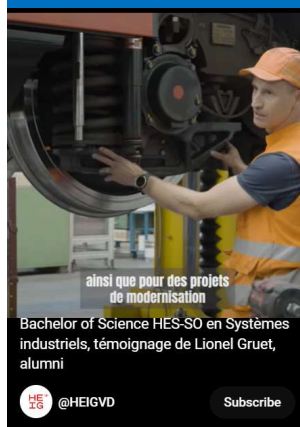
Exemples Alumni Conception de machines

Exemples entreprises

BOBST
CFF
THE Machines
LIEBHERR
REDEL/LEMO
etc.

Entreprises horlogères
Start-ups
etc.

Vidéo métier:
Ateliers CFF Yverdon
alumnus: Lionel Gruet



<https://www.youtube.com/shorts/e2etU2D3uv>

Vidéo métier:
THE Machines SA
alumnus: Tiago Fernandes



https://www.youtube.com/shorts/_s2axxTTkKA

Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

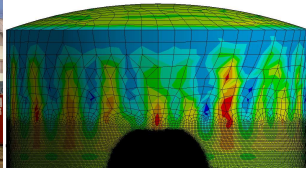
23/03/2024

Hes-so
Haute école spécialisée
de Suisse occidentale

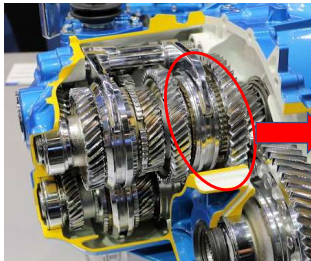
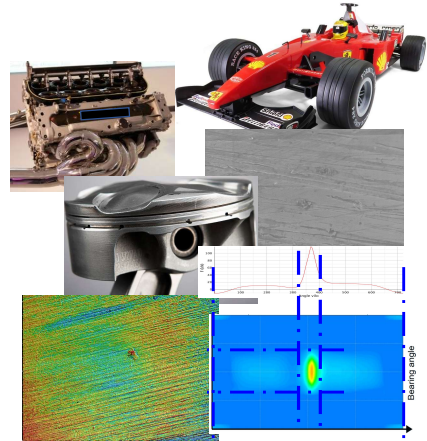
Systèmes industriels – Conception de machines - Exemples



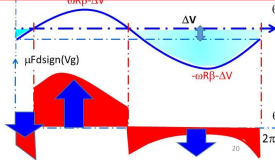
Calcul des contraintes et déformations dans une cuve



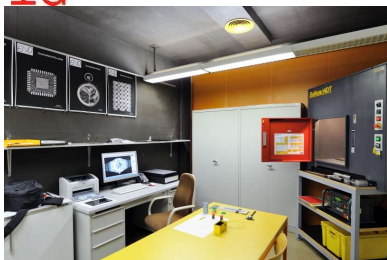
Analyse de pièces, des surfaces et des matériaux de haute performance



Analyse, Modélisation et simulation du comportement dynamique d'un baladeur de boîte de vitesses



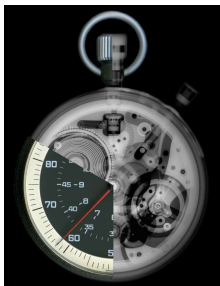
Systèmes industriels – Conception de machines - Exemples



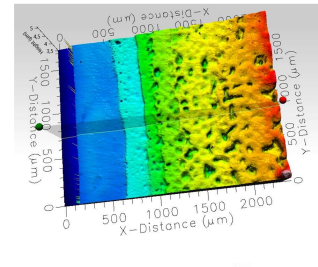
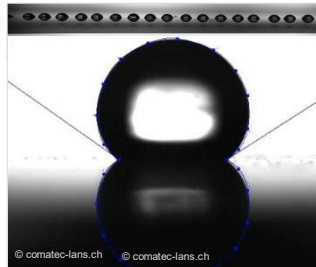
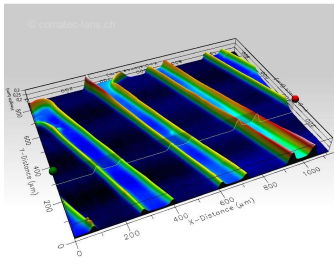
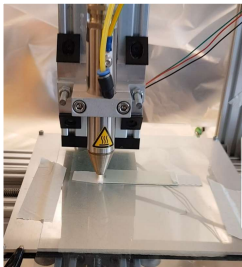
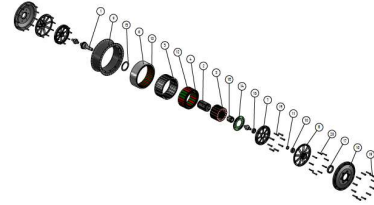
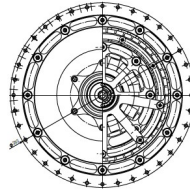
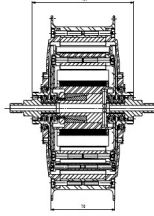
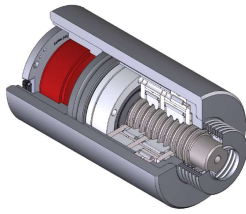
Laboratoire de radiographie rayons X



Essais de matériaux et essais mécaniques



Systèmes industriels – Conception de machines - Exemples



Métiers en Systèmes industriels

Ingénieur en conception mécanique, Ingénieur R&D, Ingénieur en technique ferroviaire, Ingénieur en systèmes industriels, Conseiller technique, Responsable Opérationnel, Design Engineer, Ingénieur Industriel, Ingénieur en Additive Manufacturing, Technical Project Manager, Ingénieur R&D et Industrialisation, Ingénieur Développement,...

Entreprises (Exemples)

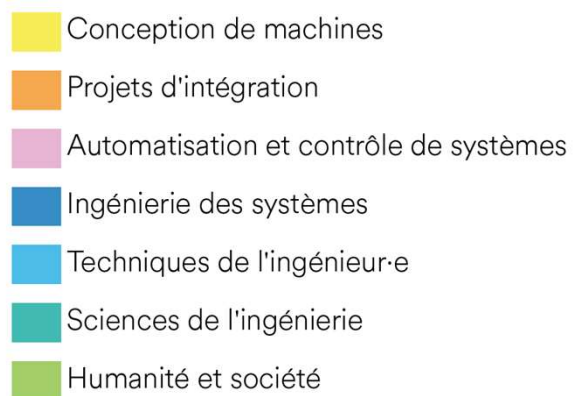
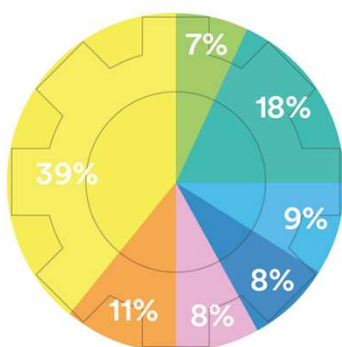




Systèmes industriels – Conception de machines

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

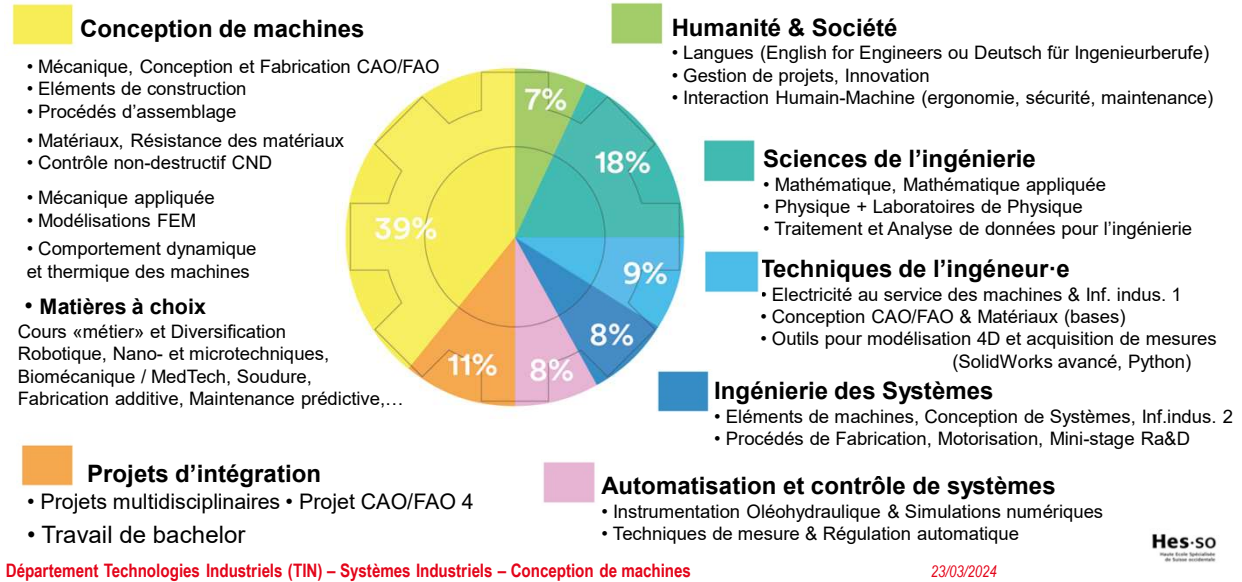
Axes d'enseignement



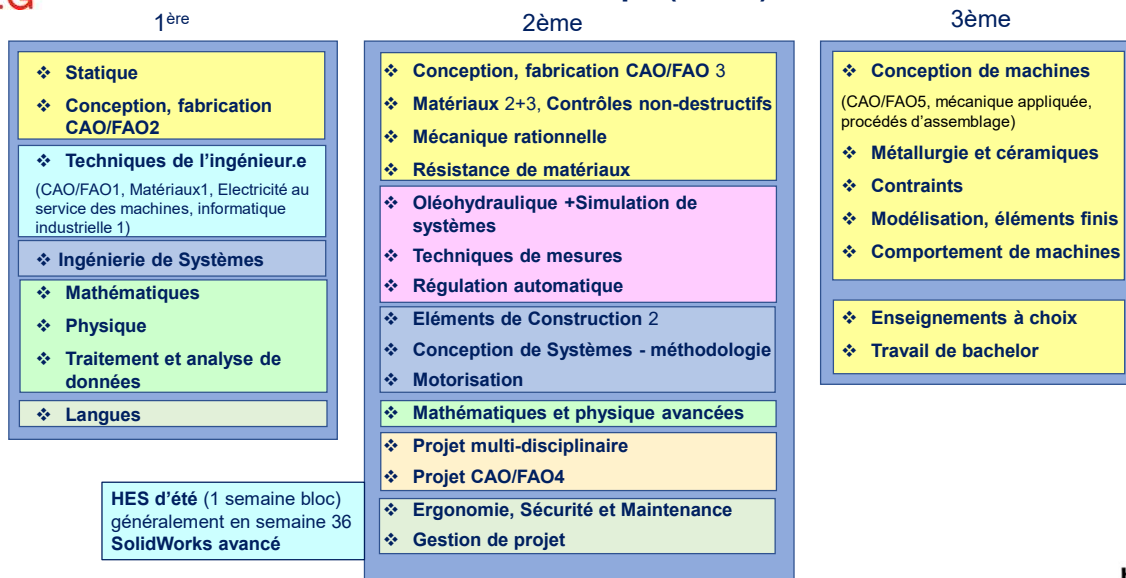


Systèmes industriels – Conception de machines

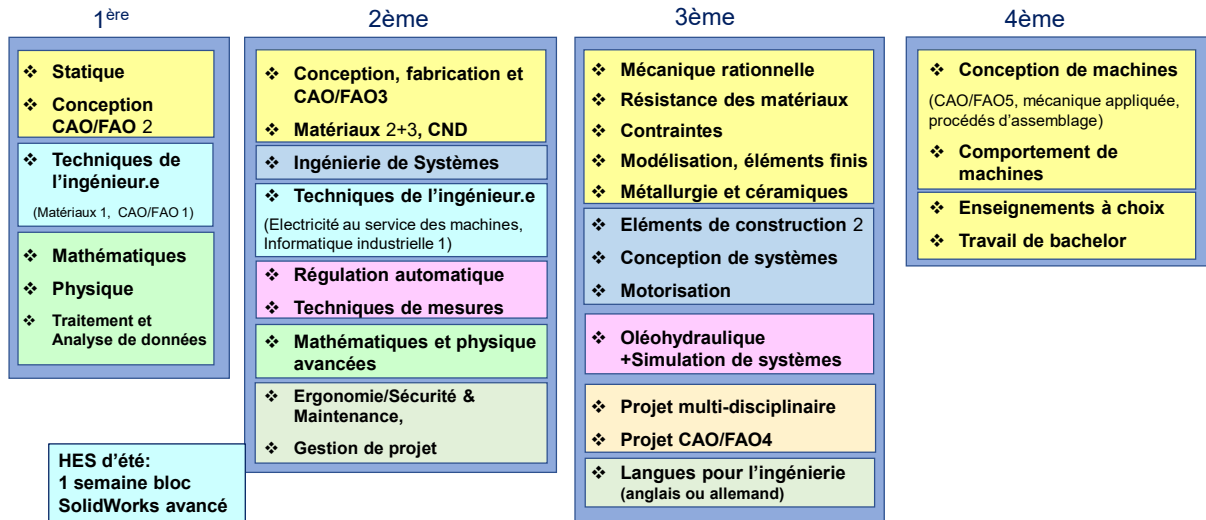
Bachelor of Science en 3 ans PT ou 4 ans TP/EE (180 crédits ECTS)



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



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

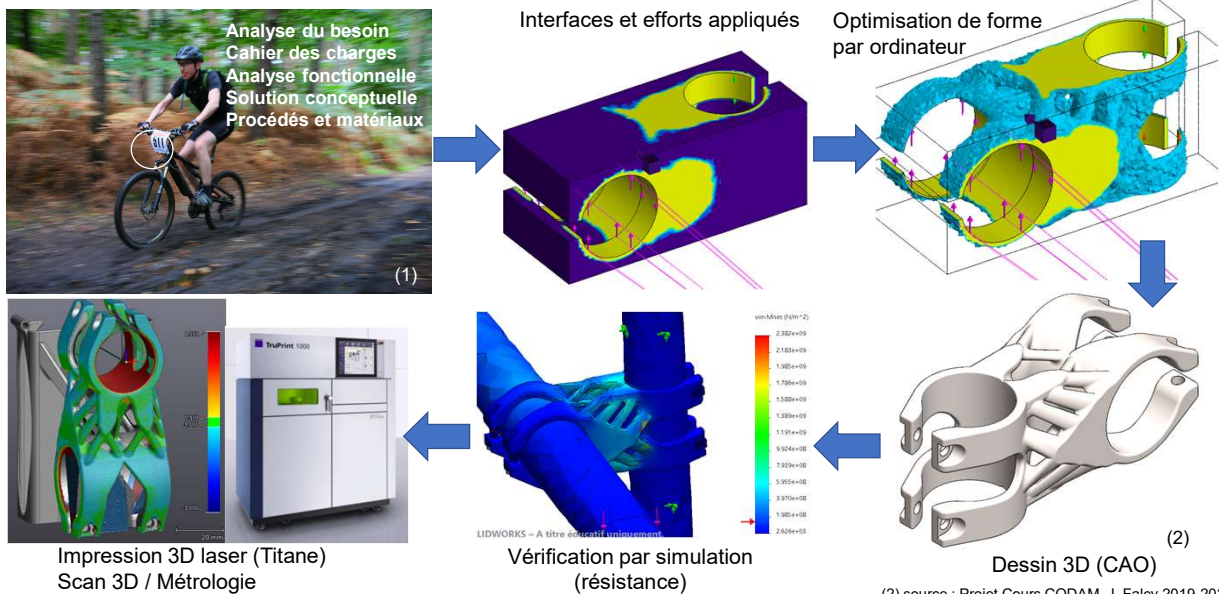


Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

23/03/2024

Exemple de projet issu d'un cours

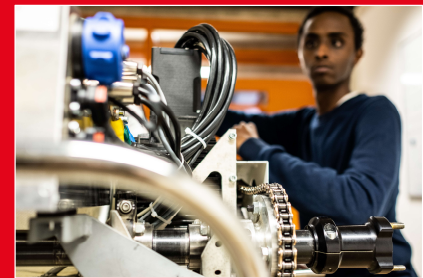
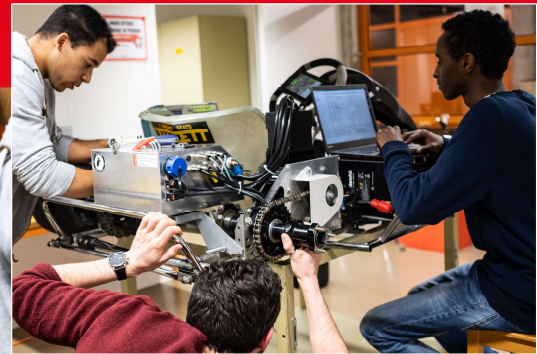
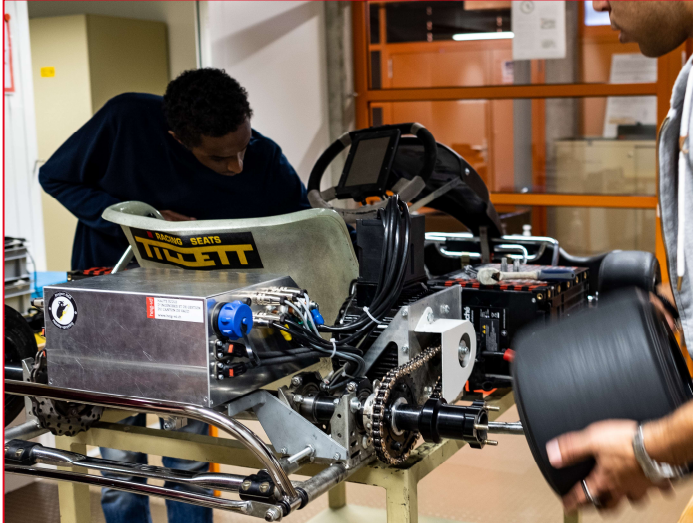
Conception / analyse / fabrication additive d'une potence de VTT



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

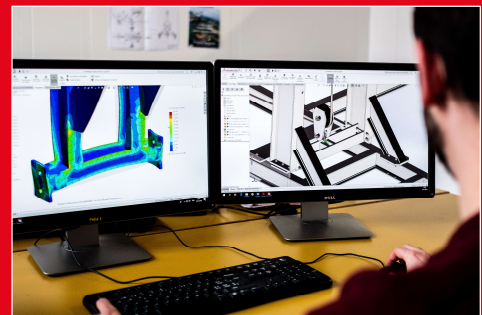
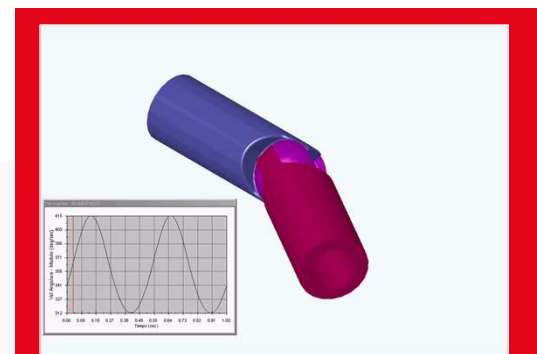
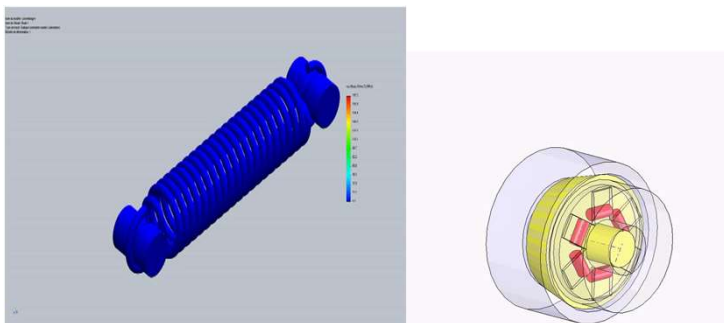
(2) source : Projet Cours CODAM, J. Falcy 2019-2020, Prof. Dr.J. Cugnoni, HEIG-VD

Exemples de conception



Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception

Exemples de conception

**Conception de machines:**

- Design des machines, des mécanismes
- Motorisation pour le pilotage et l'automatisation
- Modélisation, expérimentation
- Prototypage, assemblage, techniques de fabrication
- Etudes du comportement dynamique
- Optimisation des performances de machines

Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines



Exemples de conception



Conception par exemple pour l'instrumentation médicale:

- Mesures & Analyses
- Diagnostique
- Thérapie
- Rehabilitation



Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception



Filière Systèmes industriels est accréditée

Standards de qualité label EUR-ACE® // reconnaissance internationale de la qualité de la formation



This is to certify that the engineering degree programme
Bachelor of Science HES-SO en Systèmes industriels
BSc HES-SO in Industrial Systems

provided by
Haute Ecole d'ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud (HEIG-VD) and
HES-SO Valais-Wallis - Haute Ecole d'ingénierie du Canton de Valais (HEI-VS)

accredited by
Agence Suisse
d'accréditation et d'assurance qualité (AAQ)
on 06.02.2023 until 05.02.2029

satisfies the criteria for Bachelor degree programmes specified in the
EUR-ACE® Framework Standards for the Accreditation of Engineering
Programmes, and therefore for the above period of accreditation
is designated as a

EUROPEAN-ACCREDITED ENGINEERING
BACHELOR DEGREE PROGRAMME.

A graduate of this programme may define him/herself "EUR-ACE®
Bachelor/Master" as appropriate.



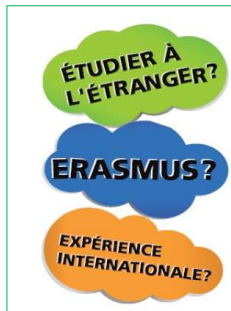
Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

23/03/2024



La mobilité internationale (IN et OUT)

Mobilité OUT: Un semestre d'études, un stage, un projet ou travail de bachelor à l'étranger...



**Service Internationale
de la HEIG-VD**

Un semestre d'étude est possible dans de nombreuses Haute Ecoles et Universités Partenaires en Europe et ailleurs

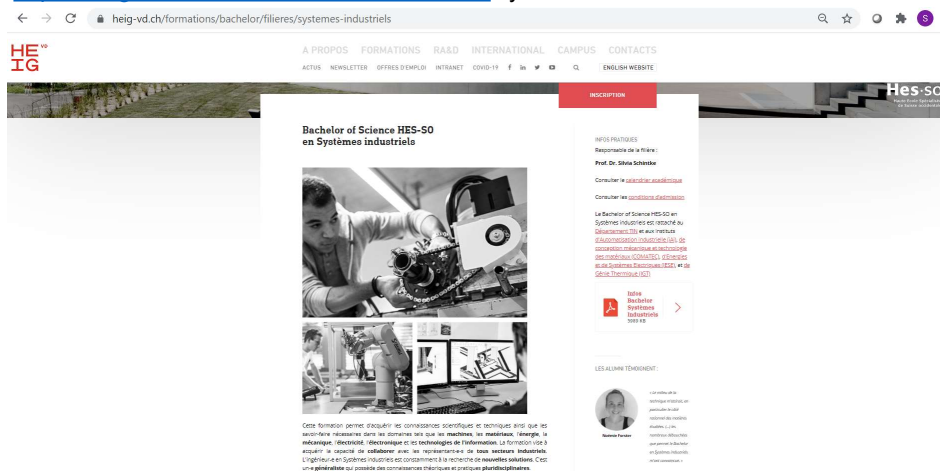
Mobilité IN: rencontres sur le campus et dans les cours et laboratoires avec des étudiant-e-s venu-e-s de l'étranger



Systèmes industriels – Conception

Où trouver toutes les informations nécessaires...

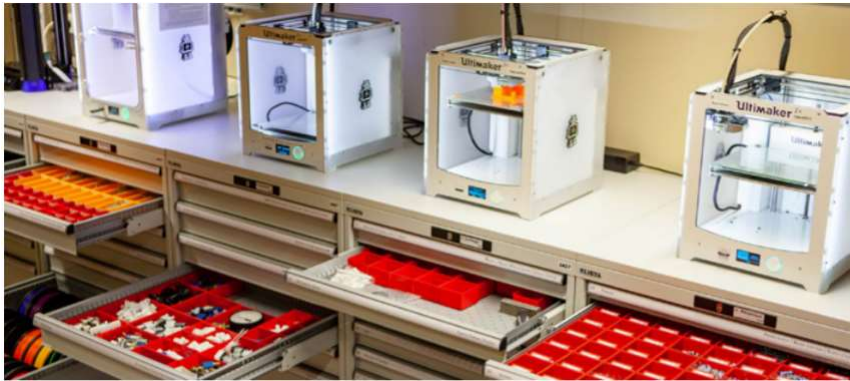
<https://heig-vd.ch/formations/bachelor/filieres/systemes-industriels>





De nombreux laboratoires d'enseignement et de recherche appliquée...

...et un Make Lab: un espace de création pour la réalisation des pièces dans le cadre des projets, projets multi-disciplinaires et pour les travaux bachelor...



Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

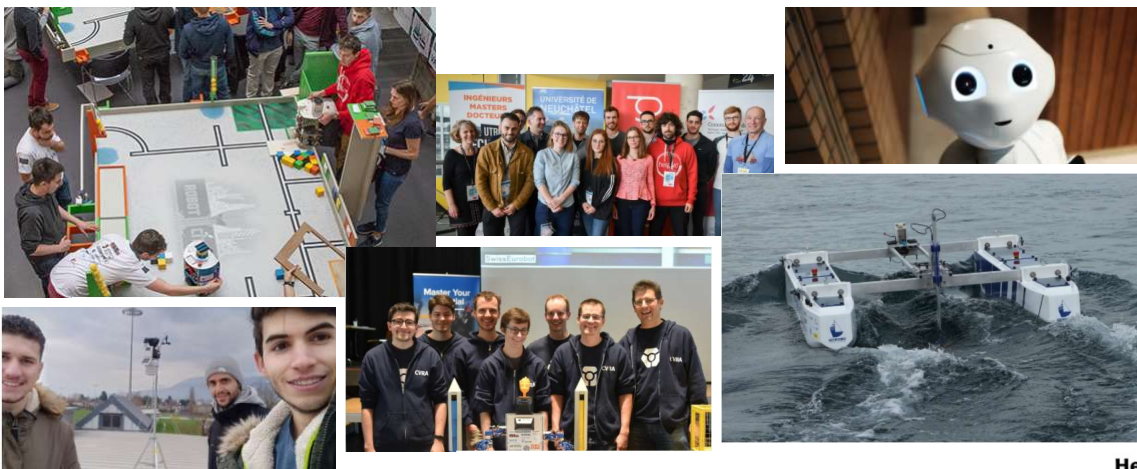
23/03/2024

Hes-so
Haute école spécialisée
de Suisse occidentale



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

...pleins de groupes et occasions pour participer à des projets communs et à des concours



Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

23/03/2024

Hes-so
Haute école spécialisée
de Suisse occidentale



Et à côté des études ...

- une association des étudiant-e-s très active



Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

23/03/2024



Les Sports



• Aikido



• Badminton



• Basket



• Course à pied



• Circuit training



• Cross training



• Football



• Musculation

Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

23/03/2024





Les Sports



• Rugby



• Ski



• Squash



• Tai chi chuan



• Tennis



• Tennis de table



• Voile



• Volley

Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

23/03/2024

Hes-so



Unités préparatoires - pendant l'été depuis mi-août

Unités préparatoires

(pendant les semaines 34-36: fin août/début septembre)

proposées aux nouveaux étudiants avant le 1^{er} semestre (cours bloc)

- **Mathématiques**
- **Électronique** (circuits électriques, nom de composants etc.)
- **Construction mécanique** (dessins techniques, noms de composants etc.)

(l'information sera envoyé aux nouveaux inscrits)

Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

23/03/2024

Hes-so

Ordinateur portable nécessaire pour les études

Les logiciels nécessaires aux études seront en principe fournis par l'école, y compris Windows et Office. (par 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 professionnel** pour travailler avec SolidWorks pour la CAO

- 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/>

Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

23/03/2024

Hes-so
Haute école spécialisée
sud-ouest

Systèmes industriels – Conception

Inscriptions: jusqu'au **31 mai 2024** avec titres suisses
jusqu'au **31 mars 2024** avec titres étrangers

Rentrée académique: septembre 2024
Journée d'accueil: mi-septembre 2024

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



Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

23/03/2024

Hes-so
Haute école spécialisée
sud-ouest

**HE^{VD}
IG** HAUTE ÉCOLE
D'INGÉNIERIE
ET DE GESTION
DU CANTON
DE VAUD

Département Technologies Industriels (TIN) – Systèmes Industriels – Conception de machines

23/03/2024

**HE^{VD}
IG**

