

# Rapport annuel 2019

Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion  
du Canton de Vaud

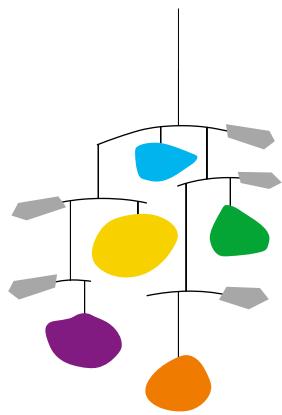
**Hes·so**  
Haute Ecole Spécialisée  
de Suisse occidentale

### **5 compétences**

Energie  
Territoire et mobilité  
Numérique  
Production industrielle  
et modèles d'affaires  
Santé et société

### **5 forces**

Ingénierie et gestion  
Transversalité  
Innovation  
Entrepreneuriat  
Responsabilité



# RAPPORT ANNUEL 2019

Editorial	p. 1
Rétrospective	p. 5
Compétences	p. 13
La HEIG-VD en faits	p. 25
Données institutionnelles	p. 29



heig-vd

heig-vd

# ÉDITORIAL<sup>1</sup>

Mot de la Direction	p. 2
Mot du Président du Conseil représentatif	p. 3

---

## <sup>2</sup> MOT DE LA DIRECTION



Au cours de l'année 2019, la HEIG-VD s'est attachée à orienter et développer les missions d'enseignement et de recherche appliquée & développement autour de ses cinq compétences clés en lien avec de grands enjeux sociétaux : énergie, territoire & mobilité, numérique, production industrielle & modèles d'affaires ainsi que santé & société.

Parmi les missions de la Haute Ecole, les relations internationales revêtent une grande importance. Elles ouvrent les horizons et enrichissent les compétences tant du corps étudiantin que du personnel d'enseignement et de recherche. De nouvelles opportunités internationales ont été offertes aux étudiant·e·s : la HEIG-VD a notamment rejoint le China Hardware Innovation Camp, participé avec succès au Solar & Energy Boat Challenge, accueilli et organisé Les Négociales. Elle a également signé l'accord de consortium de la Communauté du savoir de l'Arc jurassien franco-suisse, afin de poursuivre le partage de ressources et de compétences en stimulant les collaborations scientifiques et pédagogiques.

Si l'ouverture au monde est essentielle, la qualité et le caractère respectueux de l'environnement de travail et d'études le sont plus encore. En 2019 est entrée en vigueur la Directive relative au dispositif de prévention et de gestion des cas de discrimination et harcèlement. Des mesures de sensibilisation, de prévention et de soutien visant à lutter contre la discrimination, le harcèlement ainsi que leurs conséquences ont été mises en place.

Les dimensions du développement durable ont été présentes au niveau des prestations de formation – y compris de formation continue – et de recherche ainsi que par l'organisation de manifestations, telles que ER'19. Les membres du personnel ont pu prendre part au financement participatif de la centrale solaire installée sur le toit de la cafétéria.

Ce rapport propose de découvrir quelques facettes des activités et de la vie de celles et ceux qui font la HEIG-VD. Nous leur adressons nos vifs remerciements pour leur engagement et la qualité de leurs prestations.

**Catherine Hirsch**  
**Directrice de la HEIG-VD**

## MOT DU PRÉSIDENT DU CONSEIL REPRÉSENTATIF <sup>3</sup>



Nous voici au milieu du second mandat de 3 ans du Conseil représentatif (CORE). L'organisation interne du Conseil s'est affinée. En plus des séances plénieress incluant la présence de la Direction, des séances de travail ont été organisées pour échanger entre les membres du CORE sur les activités des commissions, dont plusieurs sont très actives. Afin d'élargir la communication avec la Direction, nous avons adapté les entrevues avec cette dernière. Nous avons d'une part des réunions avec les membres du bureau du CORE et d'autre part des rencontres avec les membres des commissions dans le but d'aborder des points spécifiques.

Cinq étudiant·e·s se sont investi·e·s avec enthousiasme cette année dans la commission campus bien que la réalisation de leurs propositions dépasse souvent la durée de leur mandat.

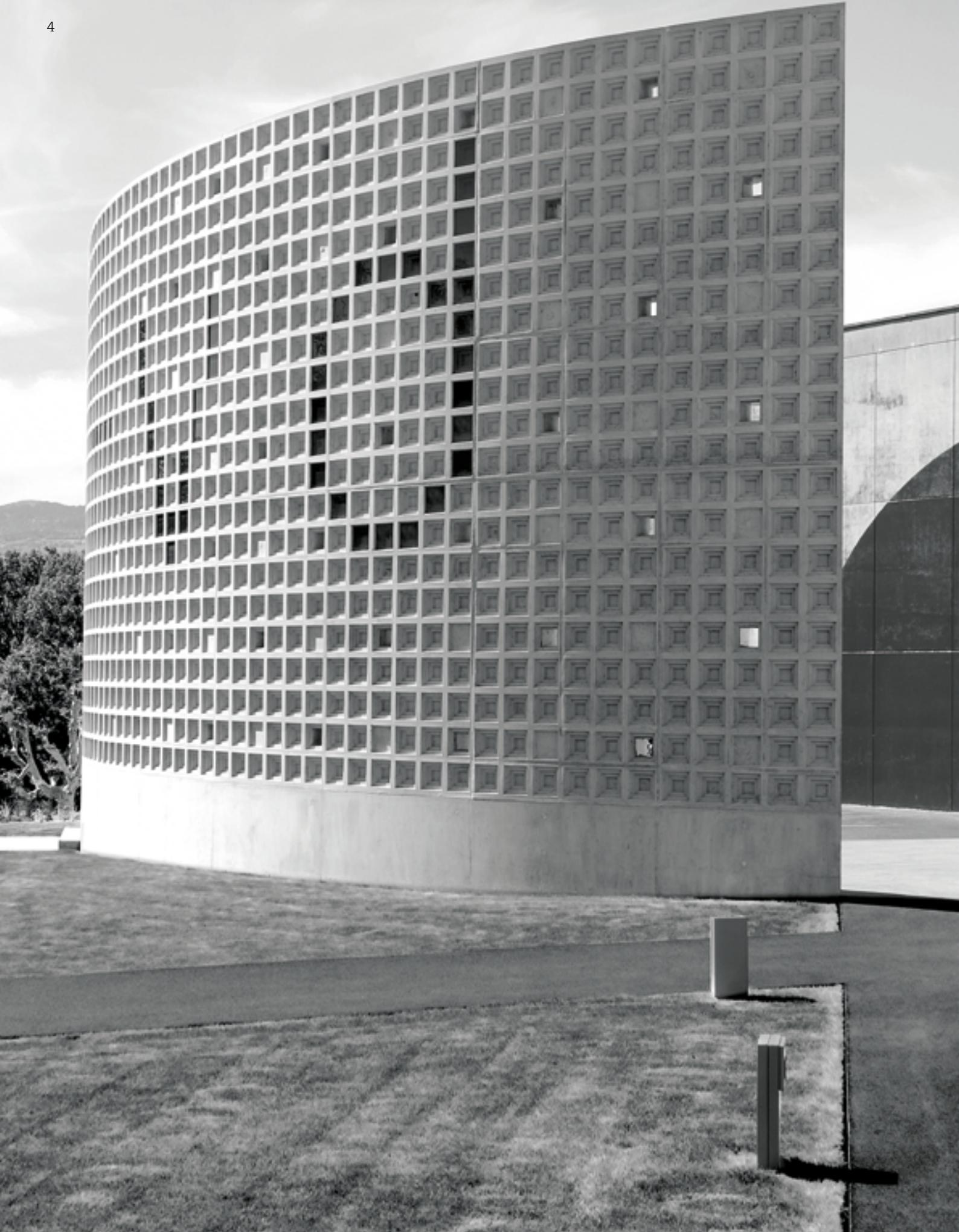
J'entame ma 6<sup>e</sup> année à la Présidence du CORE et je tiens à remercier l'ensemble de la communauté de la

HEIG-VD, et plus particulièrement les membres du Conseil, pour leur confiance. Je m'engage continuellement à favoriser l'établissement de ponts entre les actrices et acteurs de la HEIG-VD, qui comprennent les étudiant·e·s, le personnel administratif et technique (PAT) et le personnel d'enseignement et de recherche (PER).

Comme action particulière du CORE pour cette année 2019, je peux citer la mise sur pied d'un système d'enquête. Suite au souhait de certain·e·s actrices et acteurs de pouvoir s'exprimer sur des thèmes de la Haute Ecole, la commission communication a mis en place un système d'enquête annuelle. Cette année, le thème a été « Les moyens d'information internes ». Les résultats de l'analyse, réalisée du 20 novembre au 4 décembre 2019, seront disponibles en 2020.

Je souhaite que le Conseil représentatif puisse contribuer à l'évolution constructive de la Haute Ecole en faveur de tous les actrices et acteurs de celle-ci.

**Etienne Messerli**  
Président du Conseil Représentatif (CORE)



# RÉTROSPECTIVE

<sup>5</sup>

DEPsys SA reçoit le Watt d'Or 2019	p. 6
Douze étudiant·e·s dans la Silicon Valley	p. 6
Concours les Négociales	p. 6
Conférence sur le développement d'affaires en Chine	p. 7
Ludovia Suisse 2019	p. 7
Prix Suisse de l'Ethique	p. 7
Participation de la HEIG-VD à l'Innovation CRUNCH Time	p. 8
Symposium ER'19	p. 8
Monaco Solar & Energy Boat Challenge	p. 8
La HEIG-VD rejoint le China Hardware Innovation Camp	p. 9
Numerik Games Festival 2019	p. 9
Digital Day	p. 10
Fraud Analytics	p. 10
Signature d'un accord de consortium par les membres de la Communauté du savoir	p. 10
Conférence Activité physique – Innovation – Santé	p. 11
Black Alps	p. 11
Conférence SDR Makerspace au Swiss Aeropole de Payerne	p. 11

## <sup>6</sup> RÉTROSPECTIVE

JANVIER

### **DEPsys SA reçoit le Watt d'Or 2019**

Issue de l'Institut d'Energie et Systèmes Electriques de la HEIG-VD, DEPsys a reçu avec son partenaire IBB Energie AG, le 10 janvier, le Watt d'Or 2019 dans la catégorie Technologies énergétiques. Ce label d'excellence énergétique créé par l'Office fédéral de l'énergie a pour but de faire connaître des prestations exceptionnelles dans le domaine de l'énergie et d'inciter les milieux économiques et politiques, mais aussi le grand public, à découvrir les atouts de technologies énergétiques prometteuses.

FÉVRIER

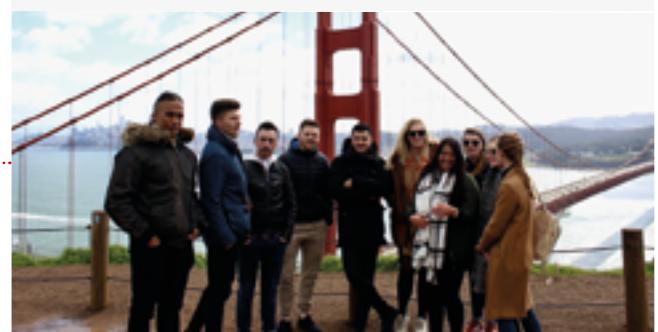
### **Concours les Négociales**

Trois étudiantes de la filière Bachelor Economie d'entreprise de la HEIG-VD et un étudiant de la Haute Ecole de Gestion de Genève se sont rendu·e·s du 26 au 28 mars en France pour participer à la finale du concours francophone de négociation.

MARS

### **Douze étudiant·e·s dans la Silicon Valley**

Dans le cadre de l'option secondaire International Innovation Management de la HEIG-VD, douze étudiant·e·s ont passé deux semaines à San Francisco et dans la Silicon Valley. Ce programme, qui bénéficie du soutien financier de la Direction générale de l'enseignement supérieur (DGES), est organisé en collaboration avec Swissnex San Francisco.



## Conférence sur le développement d'affaires en Chine

Le 28 mars, une conférence organisée par l'Institut Interdisciplinaire du Développement de l'Entreprise a rassemblé un panel de dirigeant·e·s et d'expert·e·s qui ont partagé leur expérience du développement d'affaires en Chine.



**AVRIL**

## Ludovia Suisse 2019

La HEIG-VD et la Haute Ecole Pédagogique du canton de Vaud ont organisé la deuxième édition de Ludovia Suisse, du 16 au 19 avril, sur le thème « Des ressources numériques pour ressourcer la pratique ». Durant trois jours, le Château d'Yverdon-les-Bains et la Maison d'Ailleurs ont abrité des ateliers, ExplorCamps, FabCamps, des tables rondes et des conférences.

**MAI**

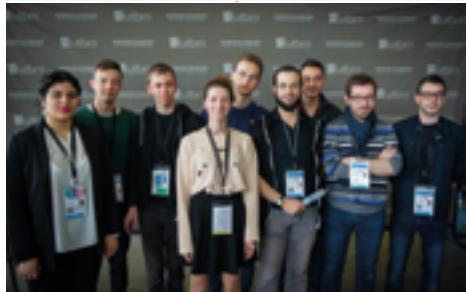
## Prix Suisse de l'Ethique

Trois lauréats – MagicTomato, l'Atelier Rollaid et Too Good to Go – ont été sélectionnés par le jury pour leurs projets innovants dans le domaine de l'éthique, du développement durable ou de la responsabilité sociale. La cérémonie de remise des prix s'est déroulée le 14 mai en présence de la Conseillère d'Etat Cesla Amarelle et de Johan Rochel, co-directeur d'ethix. Ce dernier a donné une conférence sur le thème « Transformation numérique : une éthique de la transition ».

## <sup>8</sup> RÉTROSPECTIVE

### **Participation de la HEIG-VD à l'Innovation CRUNCH Time**

Des étudiant·e·s de la HEIG-VD ont participé du 13 au 17 mai à cet événement organisé par l'Université de technologie de Belfort-Montbéliard. Durant une semaine, 1700 étudiant·e·s réparti·e·s en équipes pluridisciplinaires ont travaillé sur des problématiques amenées par des entreprises. Les équipes ont ensuite présenté à leurs mandants des concepts de réponses assortis de prototypes.



JUIN

### **Monaco Solar & Energy Boat Challenge**

Une équipe de la HEIG-VD a participé, du 2 au 6 juillet, à cet événement qui réunit une trentaine de hautes écoles et d'industriels pour un concours de bateaux solaires mus au moyen d'énergies renouvelables. L'équipe de la HEIG-VD s'est distinguée en recevant le prix Eco-Design.



JUILLET

### **Symposium ER'19**

Du 18 au 19 juin, le Symposium sur l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables et l'environnement dans le bâtiment a permis de faire un tour d'horizon à travers des exemples concrets de réalisations dans le domaine de la construction durable.



## La HEIG-VD rejoint le China Hardware Innovation Camp

Une équipe de la HEIG-VD a participé au programme CHIC, mis sur pied par l'EPFL, visant à initier les étudiant·e·s au travail en équipe pluridisciplinaire et à l'esprit entrepreneurial. L'équipe a travaillé durant sept mois pour développer un concept d'objet connecté répondant à un réel besoin, un business plan et enfin un prototype fonctionnel et élégant. En juillet, après la création de l'objet dans les usines de prototypage rapide à Shenzhen en Chine, les équipes ont présenté leur produit à Hong-Kong face à des investisseurs potentiels.



## Numerik Games Festival 2019

Coproduit par l'association Numerik Games, la HEIG-VD et l'UNIL, Numerik Games Festival a rassemblé, du 30 août au 1<sup>er</sup> septembre, plus de 10'000 personnes. Une série de conférences à destination des professionnel·le·s, des PME et des politiques a été organisée le 29 août sur la thématique «Intelligence artificielle et business : avec ou sans moi ?».

AOÛT

## <sup>10</sup> RÉTROSPECTIVE

SEPTEMBRE

### Digital Day

Le 3 septembre, dans le cadre de la journée nationale consacrée au digital dont l'objectif était de rendre la numérisation tangible et de promouvoir le dialogue autour de ce sujet partout en Suisse, la HEIG-VD a mis sur pied plusieurs événements autour du thème « Ma Cyber Life : qu'est-ce qui m'attend ? ».

OCTOBRE

### Fraud Analytics

Le 31 octobre, des expert-e-s académiques et scientifiques internationaux se sont réuni-e-s pour exposer leurs expériences de mise en pratique des technologies de l'intelligence artificielle permettant de lutter plus efficacement contre la fraude bancaire, au Swiss Technopole Y-Parc d'Yverdon-les-Bains.

### Signature d'un accord de consortium par les membres de la Communauté du savoir

Le 7 novembre, la HEIG-VD a signé un accord de consortium avec six autres établissements d'enseignement supérieur et de recherche de l'Arc jurassien. Ce réseau franco-suisse vise à développer des collaborations transfrontalières dans deux domaines stratégiques : « Société et industrie 4.0 » et « Nouveaux enjeux territoriaux ».

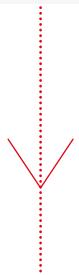


NOVEMBRE



### **Conférence Activité physique – Innovation – Santé**

Le 7 novembre, la HEIG-VD et le Service des Sports de la Ville d'Yverdon-les-Bains ont accueilli près de 130 personnes pour la troisième édition de la Conférence APIS, qui avait pour thème « La santé durable dans le sport associatif ».



### **Black Alps**

Evénement incontournable dans le domaine de la cyber-sécurité en Suisse, la conférence Black Alps s'est déroulée les 7 et 8 novembre à Y-Parc et a réuni quelque 26 conférencières et conférenciers et 750 visiteuses et visiteurs autour de cinq workshops différents.



### **Conférence SDR Makerspace au Swiss Aeropole de Payerne**

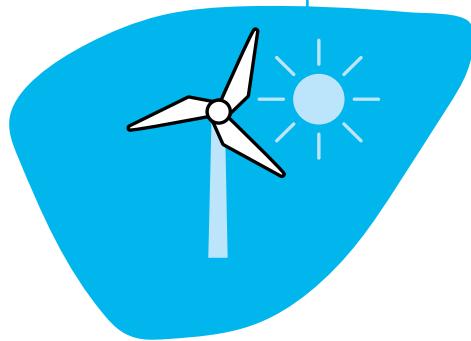
L'Institut Reconfigurable & Embedded Digital Systems (REDS) de la HEIG-VD a organisé une conférence les 28 et 29 novembre pour présenter le travail accompli dans le cadre du projet SDR MakerSpace initié par l'European Space Agency (ESA) sur la radio logicielle au service de la communication satellite.





# COMPÉTENCES<sup>13</sup>

Energie	p. 14
Territoire & mobilité	p. 16
Numérique	p. 18
Production industrielle & modèles d'affaires	p. 20
Santé & société	p. 22



### Formation de base

#### Un laboratoire dédié aux réseaux électriques

Le laboratoire Réseau Intelligent (Relne) est une plateforme permettant d'émuler un grand nombre de topologies de réseaux électriques différentes. On y teste des méthodes de contrôle de *smartgrid* ainsi que du matériel d'électronique de puissance sous des contraintes de charge et d'injections variées et maîtrisées. Il est possible d'y connecter plusieurs types de sources (par ex. photovoltaïque), des convertisseurs d'électronique de puissance, une station de charge pour véhicules électriques ainsi que des charges passives. Dans le cadre du cours Réseaux électriques et haute tension, les étudiant·e·s de 3<sup>e</sup> année de la filière Bachelor Génie électrique, orientation Systèmes énergétiques, utilisent le laboratoire Relne pour étudier les comportements des réseaux électriques émergents et futurs.

*Contact: Mokhtar Bozorg, professeur,  
Dép. des Technologies industrielles (TIN)*

#### Convertisseurs d'énergie innovants pour la recherche et pour les cours d'électronique de puissance

Le Modular Multilevel Converter (MMC) est une topologie de convertisseur de puissance capable de générer des tensions très élevées (centaines de milliers de volts). L'Institut d'Energie et Systèmes Electriques (IESE) a développé deux prototypes à échelle réduite. Le premier a une structure MMC classique, avec six demi-branches de cinq modules chacune. Le second est une variante appelée Cascaded H-Bridge (CHB), avec cinq modules par phase. Ils permettront aux chercheuses et chercheurs de la HEIG-VD de développer des stratégies de réglage innovantes, des éva-

lutions comparatives dans différentes applications et des études liées à la pénétration des énergies renouvelables dans le réseau AC (courant alternatif), et aux étudiant·e·s de se familiariser avec ces topologies.

*Contact: Mauro Carpita, professeur, directeur de l'Institut d'Energie et Systèmes Electriques (IESE), Dép. des Technologies industrielles (TIN)*

### Formation continue

#### Une formation continue sur les mutations énergétiques

La première édition du cours Mutations énergétiques – Approches systémiques et grands projets a rassemblé plus de 20 participant·e·s. Centrée sur les technologies énergétiques innovantes, telles que les solutions de stockage, l'hydrogène ou les réseaux intelligents, cette formation permet de mieux appréhender les défis énergétiques et environnementaux de demain. Lais- sant une large place à la pratique, elle est destinée à un public provenant d'entreprises énergétiques, d'ad- ministrations publiques, d'industries à fort contenu énergétique ou encore de bureaux d'ingénieurs. Une deuxième édition débutera au mois de mars 2021.

*Contact: Massimiliano Capezzali, professeur, responsable du Pôle Energies HEIG-VD, Dép. des Technologies industrielles (TIN)*

### Recherche appliquée & développement

#### Vers la convergence des réseaux énergétiques européens

Coordonné par la HEIG-VD, le projet européen IntegrCiTy, financé dans le cadre de l'ERA-NET ENSCC et par des partenaires industriels, explore les possi- bilités offertes par l'interopérabilité des réseaux éner- gétiques dans les milieux urbains. La formation d'un consortium de partenaires industriels et académiques ainsi que la participation directe de trois villes euro- péennes (Vevey, Genève et Stockholm) ont permis de déve- lopper un outil d'aide à la décision. Ce dernier in- clut la co-simulation des réseaux énergétiques (élec- tricité, gaz naturel, chauffage/refroidissement à dis- tance) et a été testé au sein de différents quartiers.

<http://iese.heig-vd.ch/projets/integracity>

*Contact: Massimiliano Capezzali, professeur, responsable du Pôle Energies HEIG-VD, Dép. des Technologies industrielles (TIN)*

## **Un serious game sur l'efficacité énergétique**

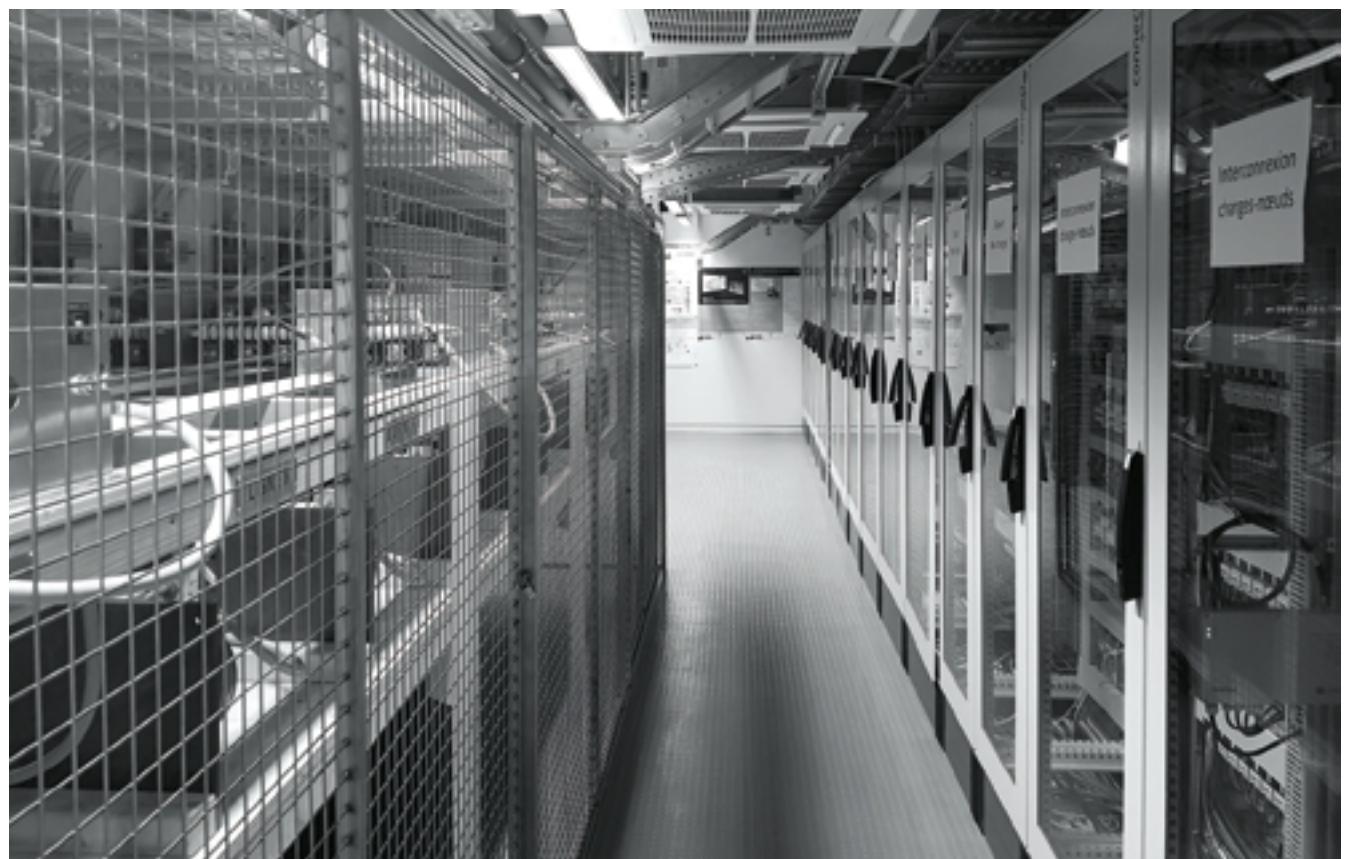
Le projet européen Multiple benefits of energy efficiency, développé sous l'égide du programme européen Horizon 2020, vise à accroître l'attractivité des projets énergétiques. Pour former les expert·e·s en énergie à évaluer l'ensemble des bénéfices des mesures d'efficacité énergétique, l'équipe du Media Engineering Institute (MEI) a mis sur pied un *serious game*. Cet outil pédagogique innovant constitue par ailleurs un excellent moyen de diffusion des résultats.

*Contact: Dominique Jaccard, professeur,  
Dép. Communication-Engineering-Management  
(Comem+)*

## **Contrôle qualité pour le chauffage à distance SIG**

L'Institut de Génie Thermique (IGT) de la HEIG-VD, par délégation de son partenaire Swiss Welding Institute (SWI), est intervenu à de nombreuses reprises pour le compte des Services Industriels de Genève (SIG) dans le cadre de son extension du chauffage à distance. La tâche principale est la gestion de la qualité du soudage lors de l'assemblage des tuyauteries. Ces dernières seront soumises à des pressions de 18 bars pour des températures maximales de 125°C et requièrent une grande qualité d'assemblage, ces conduites se trouvant sur le domaine public. Ainsi, l'IGT participe, pour le compte du SWI, au respect des exigences qualité lors du choix de l'entreprise, de la préparation des chanfreins, du soudage et de son contrôle selon des référentiels internationaux.

*Contact: Nicolas Weber, professeur, directeur  
de l'Institut de Génie Thermique (IGT),  
Dép. des Technologies industrielles (TIN)*



Réseau Intelligent (ReIne), un laboratoire dédié aux réseaux électriques

## <sup>16</sup> TERRITOIRE & MOBILITÉ

### Formation de base

#### Se confronter aux réalités du métier

Pendant deux semaines, en été, les étudiant·e·s de 2<sup>e</sup> année de la filière Bachelor Géomatique réalisent une campagne de terrain. Cette expérience est une excellente opportunité de mettre en pratique les théories des techniques d'auscultation les plus modernes, telles que la topométrie, la lasergrammétrie et la photogrammétrie. Les étudiant·e·s travaillent ainsi sur des ouvrages réels de grande ampleur, comme les barrages ou les conduites forcées. Ils réalisent des plans, des modélisations 3D et des mesures de déformation, qu'ils présentent ensuite aux entreprises partenaires.

*Contact : André Oribasi, doyen, chef du Dép. Environnement Construit et Géoinformation (EC+G)*



### Formation continue

#### Un CAS pour mieux intégrer les mobilités douces dans la ville

Lancé en 2016, le CAS Espace public urbain et mobilités douces (CAS EPMD) offre aux titulaires d'un Bachelor ou d'un Master la possibilité de se spécialiser en aménagement de l'espace public urbain. Cette formation continue met un accent spécifique sur l'organisation des mobilités piétonnes et cyclables au sein des espaces publics. Achevée en 2019, la 2<sup>e</sup> édition a amené les 16 participant·e·s à se pencher par groupes sur quatre rues et places de La Chaux-de-Fonds. Ces dernières années, la HEIG-VD a développé son offre de formation en matière de transports et de mobilité, une thématique qui se trouve abordée dans trois autres formations continues : le CAS Transports publics, le CAS Planification et gestion de la mobilité et le cours préparatoire à l'examen professionnel fédéral Manager en Transport publics.

*Contact : Yves Delacrétaz, professeur, Dép. Environnement Construit et Géoinformation (EC+G)*

#### Droit de l'environnement pratique – application et mise en œuvre

Cette formation nationale, donnée en français et en allemand, est conçue pour des professionnel·le·s confronté·e·s à des questions juridiques dans leur travail. Elle s'adresse aux spécialistes des communes, des cantons et de la Confédération en charge de l'application et de la mise en œuvre du droit de l'environnement ainsi qu'aux entreprises et bureaux de conseil

privés dont les projets concernent le droit de l'environnement. L'analyse de cas pratiques leur permet de développer de nouvelles compétences en résolution de problèmes complexes et de maîtriser les procédures juridiques. La formation est placée sous le patronage de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), la Conférence des chef·fe·s des services de la protection de l'environnement (CCE), la Conférence pour la forêt, la faune et le paysage (CFP) ainsi que l'Association pour le droit de l'environnement (ADE), qui siègent également dans le Conseil de cette formation.

*Contact : Gerhard Schneider, professeur, Dép. Haute Ecole de Gestion (HEG)*

### Recherche appliquée & développement

#### Vols en hélicoptère dans des conditions difficiles

Ce projet, développé avec la Rega et l'EPFZ, vise à permettre aux hélicoptères de voler dans des vallées alpines par mauvais temps, le plus bas possible, tout en maîtrisant le risque de collision avec le terrain. Pour ce faire, la HEIG-VD a développé des algorithmes qui assurent un risque acceptable de collision. Actuellement, 600 interventions par année ne peuvent pas être réalisées en raison de mauvaises conditions météorologiques. À moyen terme, l'objectif serait de pouvoir naviguer avec des instruments de navigation modernes (GPS, radar) sur des trajectoires précalculées, même en cas de mauvais temps.

*Contact : Sébastien Guillaume, professeur, Dép. Environnement Construit et Géoinformation (EC+G)*

#### Tracer un avion à son insu

Pour suivre la trajectoire d'un avion, on fixe généralement un senseur (p. ex. un GPS) sur l'appareil. Ce dernier collabore donc à son traçage. Ce projet de recherche, développé avec l'EPFZ, a pour objectif de concevoir une technologie permettant de position-

ner un objet en mouvement sans que celui-ci en soit conscient. Comment ? En couplant un théodolite (instrument de mesure des angles et directions absolues dans l'espace) à des caméras et des GPS. Les chercheuses et chercheurs de la HEIG-VD travaillent actuellement aux applications dans l'aviation, mais aussi dans le domaine du sport, pour tracer des skieuses et skieurs par exemple.

*Contact : Sébastien Guillaume, professeur,  
Dép. Environnement Construit et Géoinformation (EC+G)*

### **Comment fait-on des choix ?**

Le projet Integrated decision heuristics & discrete choice modeling: An operational framework for demand analysis (financé par le FNS-SPARK) a pour objectif d'établir un catalogue de la diversité des règles de choix des individus, et de les intégrer dans un cadre mathématique et statistique adapté. Ce projet permet d'améliorer les outils d'aide à la décision, par exemple en matière de prévision de la demande, de développement de nouvelles offres ou d'évaluation économique de politiques industrielles et publiques. Des applications ont été développées concernant les choix de mobilité des personnes.

*Contact : Matthieu de Lapparent, professeur, directeur de l'Institut Interdisciplinaire du Développement de l'Entreprise (IIDE), Dép. Haute Ecole de Gestion (HEG)*

### **Evaluer les dangers des coulées**

Les glissements de terrain, et coulées en général, sont les dangers naturels les plus courants sur le territoire

suisse. Ils sont aussi les plus complexes à prévoir et à modéliser. Le projet SLIDE, financé par la HES-SO et Geomod, a pour objectif de développer un module d'un logiciel capable d'évaluer les dommages d'une structure, par exemple en béton armé ou en bois, suite à un événement réel. Ces modèles numériques novateurs permettent de réduire considérablement les approximations.

*Contact : Erika Prina Howald, professeure,  
Dép. Environnement Construit et Géoinformation (EC+G)*

### **Panorama et observatoire de l'Agenda 2030 au niveau local et intégration de celui-ci dans la gestion communale**

Ce projet national, financé par Innosuisse et piloté par la HEIG-VD en partenariat avec la Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), vise à dresser un panorama de la performance des processus communaux en matière de durabilité qui permettra à chaque commune d'avoir une vision globale de sa performance. L'agrégation des résultats, qui offre un aperçu de ces performances dans toute la Suisse, pourrait fournir l'une des bases pour le reporting de la Suisse au High Level Political Forum de l'ONU. But principal du projet, l'ancrage des objectifs de développement durable sur chaque processus communal permet aux communes d'adopter la durabilité au cœur de leur conduite, dans leurs processus, et les accompagne dans la façon la plus efficace d'intégrer cette question dans la gestion communale.

*Contact : Gerhard Schneider, professeur, et Clotilde Jenny, adjointe scientifique, Dép. Haute Ecole de Gestion (HEG)*



*Travail de terrain sur le barrage de Schifflenberg (FR) pour les étudiant-e-s de 2<sup>e</sup> année de la filière Bachelor Géomatique*

# 18 NUMÉRIQUE



## Formation de base

### Ingénierie des médias : immersion dans la pratique

En 2019-2020 a été lancée la 3<sup>e</sup> année du nouveau plan de formation de la filière Bachelor Ingénierie des médias. Grâce à son orientation pratique, les étudiant·e·s rencontrent directement des entreprises et travaillent sur des cas réels. Le projet Transmédia leur permet d'élaborer et de mettre en œuvre des outils de communication (conception, user experience [UX], technique et contenus). Le module Stage en entreprise, combiné au travail de Bachelor, offre aussi l'opportunité aux étudiant·e·s de s'immerger pendant environ trois mois dans le monde du travail.

*Contact: Jean-Marc Seydoux, doyen, chef du Dép. Communication – Engineering – Management (COMEM+)*

### Informatique et systèmes de communication : un nouveau Bachelor pour le numérique

Le Comité gouvernemental de la HES-SO a décidé, le 21 novembre 2019, d'autoriser l'ouverture d'une filière unique Bachelor of Science HES-SO en Informatique et systèmes de communication (ISC) pensée pour mieux correspondre aux exigences évolutives des champs professionnels. Elle remplace, dès la rentrée 2020, les trois filières HES-SO: Informatique, Télécommunications et Technologies de l'Information. Les futur·e·s ingénieur·e·s des technologies de l'information et de la communication (TIC) de Suisse romande bénéficieront d'une formation commune où polyvalence et professionnalisation sont les maîtres-mots. Portée par plusieurs autres partenaires – HE-Arc Ingénierie, HEIA-FR et HEPIA –, cette nouvelle formation est constituée de cinq orientations, toutes proposées à la HEIG-VD: Ingénierie des données, Informatique logicielle, Réseaux et systèmes, Sécurité informatique et Systèmes informatiques embarqués.

*Contact: Vincent Peiris, doyen, chef du Dép. des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)*

## Formation continue

### CAS IT Interceptor

Le système d'interception suisse (ISS), introduit en 2015, permet aux enquêtrices et enquêteurs des corps de police de traiter informatiquement les interceptions réalisées sur le territoire. Des compétences spécifiques étant nécessaires pour utiliser ce système, la HEIG-VD et la Police cantonale vaudoise ont mis sur pied une formation pour le personnel de la police amené à l'utiliser dans le cadre des enquêtes.

*Contact: Jürgen Ehrensberger, professeur, directeur de l'Institut des Technologies de l'Information et de la Communication (IICT), Dép. des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)*

## Recherche appliquée & développement

### La HEIG-VD collabore à la réalisation du plus grand télescope du monde

En 2024, le plus grand télescope du monde sera mis en service dans le désert d'Atacama au Chili. L'ELT (European Extremly Large Telescope) permettra d'obtenir des images directes d'exoplanètes, ce qui contribuera à détecter l'éventuelle présence de vie, à étudier les trous noirs ou encore la formation et le cycle de vie des étoiles et planètes. Dans ce projet ELT, financé par la société SENER, le Laboratoire d'Optique et Métrologie Industrielle de la HEIG-VD se charge de divers aspects relatifs en particulier à la modélisation mathématique des supports des miroirs du télescope, une première en Suisse.

*Contact: Lorenzo Zago, professeur, Dép. des Technologies industrielles (TIN)*

### L'intelligence artificielle au service des hôpitaux

CALAI est un logiciel d'intelligence artificielle capable de prédire le nombre d'admissions aux urgences et les hospitalisations qui en découlent. Il permet ainsi d'anticiper les besoins en lits et les durées de séjour associées, mais aussi les ressources nécessaires en personnel et les besoins techniques (médicaments, accès aux laboratoires et à l'imagerie, etc.). Cette solution est proposée par la société valaisanne Calyps ; sa partie technique a été essentiellement développée par la HEIG-VD dans le cadre d'un projet Innosuisse commun.

*Contact: Stephan Robert, professeur, Dép. des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)*



*Un nouveau Bachelor en Informatique et systèmes de communication*

### **Comprendre les rhinocéros noirs**

Dans le cadre de la thèse d'une doctorante de l'Université de Neuchâtel et du Black Rhino Conservation Ecology Project, la HEIG-VD met en place les moyens technologiques pour favoriser la sauvegarde d'une espèce animale en voie d'extinction : le rhinocéros noir. L'Institut des Technologies de l'Information et de la Communication (IICT) développe un système de bornes communicantes utilisant la technologie LORA & GPS dans la réserve d'Ithala (Afrique du Sud), qui sont reliées à un bracelet électronique non intrusif, placé au pied du rhinocéros ou sur la base de la corne de l'animal. Ses déplacements sont ainsi analysés, ce qui permet d'étudier ses habitudes territoriales et alimentaires, ainsi que son état de santé général.

*Contact : Pascal Coeudevez, chef de projet,  
Dép. des Technologies de l'Information et de  
la Communication (TIC)*

### **Lancement du premier satellite d'Astrocast**

En décembre 2018, Astrocast, start-up issue de l'EPFL, lançait son premier satellite destiné à tester son système dédié à l'internet des objets. Mis en orbite par une fusée de SpaceX, partie de Californie, ce satellite sera suivi de quelque 80 autres d'ici à 2022 ; ensemble, ils permettront de connecter des millions d'objets sur toute la surface terrestre. Ce projet est issu

d'une collaboration entre l'Institut des Technologies de l'Information et de la Communication (IICT) de la HEIG-VD, la HES-SO Valais-Wallis et la Haute Ecole de Lucerne.

*Contact : Pascal Coeudevez, chef de projet,  
Dép. des Technologies de l'Information et de  
la Communication (TIC)*

### **La HEIG-VD aux Rencontres 7<sup>e</sup> Art Lausanne**

Cet événement, désormais incontournable pour toutes et tous les cinéphiles, mêle projections d'œuvres mythiques, conférences publiques et rencontres avec les personnalités et les expert·e·s du cinéma. Le Media Engineering Institute (MEI) et l'Institut Reconfigurable & Embedded Digital Systems (REDS) se sont glissés dans le champ de l'édition 2019, avec pour mission d'analyser la communication digitale de la manifestation, de créer et projeter des cinémagrapphes (GIF animés) ainsi que de réaliser une captation originale de la cérémonie d'ouverture.

*Contact : Romuald Mosqueron, professeur, Dép. des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)*

## <sup>20</sup> PRODUCTION INDUSTRIELLE & MODÈLES D'AFFAIRES

### Formation de base

#### Des options thématiques en ressources humaines et management

Deux enseignements de la filière Bachelor Economie d'entreprise destinés aux étudiant·e·s de dernière année ont vu le jour en 2019. L'option Ressources humaines vise à accroître l'employabilité des étudiant·e·s dans les ressources et relations humaines, le management d'équipe et l'intervention dans les organisations. L'option Défis du management à l'ère de la digitalisation porte quant à elle sur la numérisation des activités économiques et des processus organisationnels. L'objectif ? Stimuler la digitalisation, intégrer les enjeux humains et sociétaux et se servir des outils numériques pour maîtriser les leviers de l'innovation et du développement d'affaires.

*Contact : François Gonin, professeur, et Matthieu de Lapparent, professeur, directeur de l'Institut interdisciplinaire du Développement de l'Entreprise (IIDE), Dép. Haute Ecole de Gestion (HEG)*

#### Un nouveau programme de formation

Tandis que la HEIG-VD accueillait la dernière année de la filière Bachelor Ingénierie de gestion (IG), le développement de la filière Bachelor Ingénierie et gestion industrielles (IGI) s'est poursuivi avec sa 2<sup>e</sup> volée d'étudiant·e·s. Les cours dans le domaine de la logistique ont été renforcés, avec notamment l'intégration de la SAP University, et des partenariats ont été établis pour mettre en œuvre des projets et formations avec la société Proc'Sim. La 3<sup>e</sup> année s'articulera autour de deux orientations en Qualité et performance industrielles (QPI) ainsi qu'en Logistique et organisation industrielles (LOI).

*Contact : Jean-Michel Schulz, professeur, responsable de la filière Bachelor Ingénierie et gestion industrielles (IGI), Dép. des Technologies industrielles (TIN)*



#### Le fablab s'ouvre à l'ensemble du personnel et des étudiant·e·s de la HEIG-VD

Né d'une salle de travail mise à disposition pour la réalisation des travaux de Bachelor et de projets multidisciplinaires, le fablab prospère et prend de l'envergure. Cet espace de création, de partage et d'échange se veut désormais ouvert à l'ensemble des étudiant·e·s et du personnel de la HEIG-VD. Grâce à ses infrastructures modernes – imprimantes 3D, découpe laser et machines CNC pour le travail du bois et du plastique – ses utilisatrices et utilisateurs disposent de tout le matériel nécessaire pour transformer leurs idées en des prototypes fonctionnels.

*Contact : Yves Chevallier, professeur, Dép. des Technologies industrielles (TIN)*

#### Formation continue

#### La solution par la parole : le CAS Médiation en entreprise

Si les conflits font partie intégrante de la vie de tout système, ils peuvent néanmoins trouver une issue positive. Le concept de «gestion constructive des conflits», relativement nouveau dans le monde de l'entreprise, a fait ses preuves. En septembre, la HEIG-VD a ainsi accueilli la 7<sup>e</sup> volée du CAS Médiation en entreprise. Les connaissances acquises au terme de cette formation permettront aux participant·e·s de repérer et d'analyser les situations de conflit dans leur cadre professionnel et de participer activement à leur prévention et à leur résolution.

*Contact : François Gonin, professeur, Dép. Haute Ecole de Gestion (HEG)*

## Penser l'industrie 4.0

Dans ce cours de formation continue, des intervenant-e-s académiques et du secteur industriel présentent des applications innovantes, basées sur les technologies numériques, et applicables à l'industrie. Cette approche condensée est destinée autant aux professionnel-le-s de la production qu'aux spécialistes de l'automatisation. Elle s'adresse à celles et ceux qui cherchent de nouvelles inspirations ou une orientation pour leurs investissements afin de faire évoluer leurs solutions de production, le tout dans une vision cohérente de l'usine numérique du futur.

*Contact : François Birling, professeur,  
Dép. des Technologies industrielles (TIN)*

## Recherche appliquée & développement

### L'intelligence artificielle (IA) pour optimiser la production

«Deep Line Optimization», financé par Innosuisse, est une collaboration entre l'entreprise yverdonnoise OBJECTIS et des ingénieur-e-s de l'Institut des Technologies de l'Information et de la Communication (IICT) et économistes de l'Institut Interdisciplinaire du Développement de l'Entreprise (IIDE) de la HEIG-VD. Ce projet utilise l'intelligence artificielle dans la détection des erreurs de production. Il vise aussi à identifier, quantifier et valoriser les impacts organisationnels de cette technologie chez les industriels, en fournissant une vision pertinente des résultats obtenus et en dépassant la vision financière restrictive du retour sur investissement.

*Contact : Caryn Mathy, professeure, Matthieu de Lapparent, professeur, directeur de l'Institut Interdisciplinaire du Développement de l'Entreprise (IIDE), et Yannick Arnould, adjoint d'institut, Dép. Haute Ecole de Gestion (HEG)*

### Des bornes intelligentes pour «déconsigner» les gobelets recyclables

Dans les grandes manifestations, la vaisselle jetable a laissé place à la vaisselle réutilisable. Afin de faciliter la restitution des gobelets recyclables et le remboursement des consignes, le département Ecomanif de STRID SA a mandaté la HEIG-VD pour développer une borne de déconsignation, en collaboration avec la start-up Greenwins. Le principe : la machine détecte le type et le nombre de gobelets déposés. Le gobelet est ensuite relâché dans l'un des tubes de la borne, tandis que l'utilisateur récupère sa consigne via l'application Twint. Les premières bornes ont été testées avec succès lors de la Fête des Vignerons 2019.

*Contact : Marc Kunze, professeur,  
Dép. des Technologies industrielles (TIN)*

### La réalité augmentée au service de la logistique

Pour simplifier les opérations de *picking* dans les centres de logistique flexible d'une grande entreprise, l'institut d'Automatisation industrielle (iAi) de la HEIG-VD a élaboré une solution novatrice : près de 150 caméras embarquées scannent en permanence les codes-barres de tous les produits en stock. Grâce à un système de réalité augmentée, les opératrices et opérateurs logistiques peuvent localiser instantanément et sans effort n'importe quelle référence à expédier.

*Contact : François Birling, professeur,  
Dép. des Technologies industrielles (TIN)*



*Le fablab, un espace de création, de partage et d'échange ouvert à toute la HEIG-VD*



### Formation de base

#### Des économistes d'entreprise bientôt formé-e-s au management dans le domaine de la santé

Bien que le niveau du système de santé suisse soit excellent, sa complexité croissante nécessite une évolution continue. La HEIG-VD souhaite participer à ce développement en formant de futur-e-s managers qui possèdent des connaissances approfondies pour agir et interagir de manière innovante et efficiente dans ce domaine. Dès septembre 2020, le département HEG intégrera ainsi une nouvelle option Système de santé et management destinée aux étudiant-e-s de dernière année de la filière Bachelor Economie d'entreprise.

Contact: Jocelyne Majo, professeure,  
Dép. Haute Ecole de Gestion (HEG)

### Recherche appliquée & développement

#### Vers un nouveau management des organisations de la santé

Les structures traditionnelles de gestion d'entreprise sont de plus en plus remises en question. De nouveaux modèles émergent, à l'exemple des entreprises sans hiérarchie, qui encouragent la réactivité de l'entreprise en donnant plus de responsabilités et d'autonomie aux employé-e-s : plus de cadres, mais des rôles définis pour chacun-e. La HEIG-VD a mené une recherche auprès d'entreprises innovantes, financée par la HES-SO, et montré que ces approches pouvaient s'appliquer au domaine de la santé. En juin, des conférences et

ateliers ont été organisés à l'Institut et Haute Ecole de la santé La Source pour présenter les résultats de l'étude et partager les expériences.

Contact: Céline Desmarais, professeure,  
et Jean Weidmann, professeur,  
Dép. Haute Ecole de Gestion (HEG)

#### Solutions scientifiques pour les pays en voie de développement

La HEIG-VD collabore avec la Fondation Antenna – engagée dans la recherche scientifique – pour répondre aux besoins des populations des pays en voie de développement. En 2019, deux projets ont été menés :

- Le terminal terrestre Antaara (projet Antaara), une solution low-cost de communication par satellite, permet la transmission de données essentielles dans les zones reculées et sans connexion à internet, donnant ainsi un accès à des conseils pour les traitements médicaux, l'enseignement ou les cultures agricoles.
- Une machine low-cost de traitement par hyperthermie destinée aux personnes démunies souffrant de tumeurs cancéreuses (projet HyperCure) offre désormais la possibilité de réduire le temps d'exposition aux rayons de la radiothérapie.

Contact: Pascal Coeudevez, chef de projet,  
Dép. des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)



### **Un logiciel pour soutenir les centres de dépistage**

Afin de garantir la qualité des conseils délivrés, l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) a mandaté la HEIG-VD pour concevoir et développer, sous le nom de BerDa (contraction des termes allemands Beratung «conseil» et Daten «données»), une plateforme web destinée aux centres suisses de dépistage du VIH et des autres maladies sexuellement transmissibles (MST). Sur la base d'un questionnaire, l'outil établit automatiquement un profil à risque de la demandeuse ou du demandeur du test. Il propose aux conseillers une base pour la consultation ainsi qu'une série de recommandations ciblées et pertinentes relatives aux déclarations et aux comportements sexuels de la personne.

*Contact : Laura Raileanu, professeure, responsable du groupe Health, Engineering & Economics (HEE), Dép. des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)*

### **Encourager la prévention des dommages provoqués par les éléments naturels**

L'Institut Interdisciplinaire du Développement de l'Entreprise (IIDE) accompagne l'Etablissement d'assurance contre l'incendie et les éléments naturels du Canton de Vaud (ECA Vaud) pour le développement d'un mécanisme financier innovant dans le cadre de sa politique de prévention des dégâts naturels sur le bâti. La première phase du Projet-pilote de fonds d'encouragement de l'ECA Vaud pour la prévention des dommages provoqués par les éléments naturels a consisté à définir les conditions, les moyens et les outils nécessaires pour proposer cette solution à l'ensemble des assuré·e·s. La deuxième phase porte sur les résultats de ce mécanisme, qui seront analysés à la fois pour améliorer la proposition, mais aussi pour mieux comprendre les facteurs qui incitent ou limitent les actions de prévention.

*Contact : Jocelyne Majo, professeure, Dép. Haute Ecole de Gestion (HEG)*



# LA HEIG-VD EN FAITS<sup>25</sup>

Prévention et gestion des cas de discrimination et de harcèlement	p. 26
Centrale solaire participative sur le toit de la cafétéria du site de Cheseaux	p. 26
Nouvelles bornes pour véhicules électriques	p. 26
Membres du Conseil professionnel	p. 26

## <sup>26</sup> LA HEIG-VD EN FAITS



*Nouvelles bornes pour véhicules électriques*

### **Prévention et gestion des cas de discrimination et de harcèlement**

Ce dispositif, régi par une directive interne, est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> juin 2019. Il permet notamment aux membres du personnel et aux étudiant·e·s de la HEIG-VD de solliciter, de manière informelle et confidentielle, un groupe de personnes de confiance interne (groupe AVEC – A Votre ECoute) ou un prestataire externe. Une formation pour les cadres ainsi qu'une sensibilisation pour le personnel sont prévues en 2020.

### **Centrale solaire participative sur le toit de la cafétéria du site de Cheseaux**

Un projet de centrale solaire, en collaboration avec le Service des énergies d'Yverdon-les-Bains, a fait l'objet d'un financement participatif. Le personnel a eu l'opportunité d'acquérir des parts de CHF 500.- pour un rendement moyen estimé à 2-3% durant 25 ans. Le capital nécessaire à sa réalisation a été réuni. En moins de trois semaines, 40 collaboratrices et collaborateurs ont réservé les parts nécessaires au financement de la centrale. Ce projet s'inscrit également dans une démarche écoresponsable: grâce aux modules solaires utilisés, la HEIG-VD autoconsommera l'entier des 90'000 kWh produits chaque année. Cette centrale solaire fonctionne depuis le mois d'octobre 2019.

### **Nouvelles bornes pour véhicules électriques**

Dans une optique de durabilité, la HEIG-VD a souhaité faciliter l'utilisation de véhicules électriques. Le parking du site de Cheseaux a ainsi été équipé de nouvelles bornes de recharge pour un total de six bornes d'une puissance de 12kW accessibles via la carte Evpass. Ce dispositif sera complété par la mise en place prochainement de 12 bornes de recharge supplémentaires.

#### **Membres du Conseil professionnel**

##### **Monsieur Pierre Epars**

Directeur du Domaine Bâtiment & Energie  
BG Ingénieurs Conseils SA

##### **Monsieur François Pugliese**

Directeur, Elite SA

##### **Monsieur Claude Romy**

Directeur général, Dimension SA



*Une centrale solaire participative a également été installée sur le toit de la cafétéria du site de Cheseaux*



# DONNÉES INSTITUTIONNELLES<sup>29</sup>

Prix, distinctions et bourses décernés lors de la remise des diplômes	p. 30
Prix et distinctions instituts, groupes transversaux et pôles de compétences	p. 33
Prix, distinctions et bourses start-up	p. 34
Exploitation du budget au 31.12.2019	p. 35
Statistiques du personnel et des étudiant·e·s	p. 36

## **30 DONNÉES INSTITUTIONNELLES**

### **Prix, distinctions et bourses décernés lors de la remise des diplômes des 5 et 6 décembre 2019**

#### **Prix HEIG-VD**

Adrian Breitenmoser, filière Systèmes industriels • Loïc Chatagny, filière Microtechniques • Matthieu Cutrino, filière Systèmes industriels • Loris Gaël Dutoit, filière Ingénierie de gestion • Gislain Grosjean, filière Génie électrique • Romain Hirschi, filière Géomatique • Audrey Huguenin, filière Ingénierie des médias • André Pierre Gabriel Jacquemond, filière Télécommunications • Olivier Andreas Kopp, filière Télécommunications • Kim Charlotte L'Eplattenier, filière Economie d'entreprise • André Neuenschwander, filière Energie et techniques environnementales • David Perrin, filière Génie électrique • Aurore Cécile Pittet, filière Economie d'entreprise • Fanny Sophie Rey, filière Géomatique • Antoine Rochat, filière Informatique • Maxime Romain Vulliens, filière Informatique.

#### **Prix de l'Association des Anciens Etudiants en Informatique et Télécommunications de la HEIG-VD (AAEIT)**

Joel Alain Schaer, filière Télécommunications

#### **Prix de l'Association pour le Développement du Nord vaudois (ADNV)**

Cláudio Pinto Almeida, filière Microtechniques

#### **Prix de l'Association vaudoise des professionnels des ressources humaines (HR-Vaud)**

Vanessa Stéphanie Baudois, filière Economie d'entreprise

#### **Prix de la Banque Cantonale Vaudoise**

Lenny Aebscher, filière Informatique

Simon Jean Markus Fellner, filière Ingénierie de gestion

Aurore Cécile Pittet, filière Economie d'entreprise

#### **Prix Black Alps**

Léo Marcel Robert Cortes, filière Télécommunications

#### **Prix Cand-Landi**

Jérôme Blanc, filière Géomatique

#### **Prix Careerplus SA**

Dario Pirillo, filière Microtechniques

#### **Prix du Centre Patronal**

Séverine Catalina Limouz, filière Economie d'entreprise

Mentor Reka, filière Informatique

#### **Prix de la Chambre vaudoise du commerce et de l'industrie (CVCI)**

Michaël Lionel Brouchoud, filière Informatique

Natalia Kujundzic, filière Economie d'entreprise

#### **Prix Chromos**

Irina Despot, filière Ingénierie des médias

#### **Prix Colas**

Cédric Rauber, filière Géomatique

#### **Prix Demaurex SA**

Loris Gaël Dutoit, filière Ingénierie de gestion

#### **Prix ELCA Informatique**

Adrien Allemand, filière Informatique

#### **Prix Electrosuisse**

Gislain Grosjean, filière Génie électrique

#### **Prix de l'Entreprenariat ou Innovation de la Ville d'Yverdon-les-Bains**

Killian La Luna, filière Economie d'entreprise

**Prix Environnement construit ou Développement durable de la Ville d'Yverdon-les-Bains**

Romain Hirschi, filière Géomatique

**Prix de l'Etablissement d'assurance contre l'incendie et les éléments naturels du Canton de Vaud (ECA)**

Maximin Michel Joseph Bron, filière Géomatique

**Prix de l'Etat de Vaud**

David Arthur Cramatte, filière Energie et techniques environnementales

Gislain Grosjean, filière Génie électrique

**Prix de la Fédération vaudoise des Banques Raiffeisen**

Sandrine Bornand, filière Economie d'entreprise

**Prix de la Fondation AEIL**

Maxime Romain Vulliens, filière Informatique

**Prix de la Fondation Arc jurassien déchets (AJD)**

Léonard Garo, filière Géomatique

**Prix de la Fondation Stähli-Boss**

Clément Dupertuis, filière Microtechniques

**Prix du Groupement Electronique de Suisse Occidentale (GESO)**

Cláudio Pinto Almeida, filière Microtechniques

**Prix du Groupement professionnel des ingénieurs en géomatique Suisse (GEO+ING)**

Jérémie Paul Aeberli, filière Géomatique

**Prix HES-SO**

Ysaline Ghislaine Jotterand, filière Economie d'entreprise

**Prix des Ingénieurs-Géomètres de Suisse occidentale (IGSO)**

Adrien Nicolas Barras, filière Géomatique

**Prix des Ingénieurs-Géomètres Suisses (IGS)**

Thibaut Bongard, filière Ingénierie des médias

**Prix de l'Institute for Information and Communication Technologies (IICT) de la HEIG-VD**

Dylan Alain Hamel, filière Télécommunications

**Prix Kudelski SA**

Julien Matthieu Biefer, filière Télécommunications

**Prix du meilleur étudiant de la filière de Géomatique en gestion de projet de la construction**

Tarek Mohamed Salheldin Abdelrahman Shehata, filière Géomatique

**Prix Mérite Jeune Parent Diplômé (Association Jeunes Parents)**

Gilles Oppliger, filière Ingénierie de gestion

**Prix de la Municipalité d'Aigle**

Nathan Daniel Pointet, filière Economie d'entreprise

**Prix de l'Ordre Vaudois d'EXPERTsuisse (OVES)**

Neslihan Sabah Guenes, filière Economie d'entreprise

**Prix du Rotary Club d'Yverdon-les-Bains**

Jessica Schmid, filière Génie électrique

Benoît Pierre Schopfer, filière Informatique

**Prix de SETEVIA Ancienne**

Loyse Marie Sarah Floriane Krug, filière Informatique

**Prix de la Société vaudoise des améliorations foncières (SVAF)**

Claire Monney, filière Géomatique

**Prix de la Société vaudoise des Ingénieurs et des Architectes (SIA)**

Johanna Melly, filière Télécommunications

## <sup>32</sup> DONNÉES INSTITUTIONNELLES

### **Prix SPIE ICS**

Olivier Andreas Kopp, filière Télécommunications

### **Prix Swiss Engineering**

Matthieu Cutrino, filière Systèmes industriels

Elie Jacob N'djoli Bohulu, filière Informatique

### **Prix du Swiss Welding Institute (SWI)**

Adrian Breitenmoser, filière Systèmes industriels

### **Prix Ugra**

Marina Popov, filière Ingénierie des médias

### **Prix UNIA Région Vaud**

David Perrin, filière Génie électrique

### **Prix Union Patronale des ingénieurs et des architectes vaudois (UPIAV)**

Noé Goy, filière Géomatique

### **Prix de la Ville de Pully**

Viktor Taleski, filière Economie d'entreprise

### **Prix VISCOM**

Stefanie Yasmin Schlumpf, filière Ingénierie des médias

### **Fondation Casino Barrière Montreux**

Julien Coppex, Master of Science HES-SO en Engineering, orientation technologies industrielles, à plein temps

Luis Carlo De Oliveira Rodrigues, Master of Science HES-SO en Engineering, orientation technologies industrielles, à plein temps

### **Best of Bachelor**

Cédric Rauber, filière Géomatique

Benoît Raphaël Rosselet, filière Géomatique

### **Fonds Charles et Irma Stähli-Boss**

Romain Yann Concezio Boquillon, Bachelor en Microtechniques

Gregory Vincent Haenggi, Bachelor en Génie électrique

Cyril Ramseier, Bachelor en Microtechniques

Romain Ludovic Vallotton, Bachelor en Microtechniques

### **Awards 2019 enseignants**

Nicolas Chabloz, Département Communication - Engineering - Management (Comem+)

Alexandre Duc, Département des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)

Sylvain Frochaux, Département Haute Ecole de Gestion (HEG)

Sébastien Guillaume, Département Environnement Construit & Géoinformation (EC+G)

Eric Thiernard, Département des Technologies industrielles (TIN)

## Prix et distinctions instituts, groupes transversaux et pôles de compétences

### Institut de Conception, Matériaux, Emballage & Conditionnement (COMATEC)

Dario Pirillo a reçu le prix CVCI pour son Travail de Bachelor.

Moses Gruaz et Romain Boquillon ont reçu l'Innovation Award de la HEIG-VD pour leur Travail de Bachelor.

Silvia Schintke dirige le laboratoire COMATEC-LANS, nommé partenaire associé du «ERASMUS Mundus Master Programme Chemical Nano-Engineering».

Silvia Schintke est membre invitée dans une «HDR evaluation» à l'Université de Bourgogne-Franche-Comté.

### Institut d'Energie et Systèmes Electriques (IESE)

Jean-François Affolter, en collaboration avec Michael Crottaz et des étudiant-e-s de la HEIG-VD, a reçu le Prix Eco-Design pour son bateau solaire, lors du Monaco Solar & Energy Boat Challenge.

Philippe Morey, co-auteur de l'article «Power electronics for a LVDC-microgrid with local PV production and electrolytic converter», a reçu le Best Paper Award lors de la 3<sup>e</sup> édition de la «IEEE International Conference on DC Microgrids» (ICDCM 2019) au Japon, en mai 2019.

Mauro Carpita a été nommé expert international de la Commission d'évaluation Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur - France (HCERES) du laboratoire L2EP de Lille.

Gilles Courret a reçu une distinction pour sa présentation intitulée «Probing acoustics of a modulated plasma through the oscillations of its brightness» lors de la 3<sup>e</sup> édition de l'International Conference & Expo on Lasers, Optics and Photonics, qui a eu lieu à Londres en juin 2019.

### Institut des Technologies de l'Information et de la Communication (IICT)

Un article co-signé par Alejandro Ramirez Atrio a reçu le Prix du meilleur article au 35<sup>e</sup> Congrès de la Société Espagnole pour le Traitement Automatique des Langues (SEPLN), organisé en septembre 2019 à Bilbao, Espagne.

Marcos Rubinstein a reçu le «2019 Richard B. Schulz Best Transactions Paper Award» en tant que co-auteur du meilleur papier publié dans la IEEE Trans. on EMC en 2018.

### Institut Reconfigurable & Embedded Digital Systems (REDS)

Romuald Mosqueron a reçu l'«Excellence Award for Multimedia» pour le projet 4KREPROSYS lors de l'événement CELTIC Awards le 19 juin 2019 à Valence, Espagne.

### Institut d'ingénierie du territoire (insit)

Erika Prina Howald a été élue présidente du groupe de travail CEN TC 250/SC 7/WG 2 par le comité de l'Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS).

Le Best Paper Award a été attribué pour un article scientifique basé sur le Travail de Bachelor de Claire Monney, étudiante en géomatique, lors de la conférence internationale Geospatial Kuala Lumpur 2019 / 8th FIG Workshop on the Land Administration Domain Model 2019, qui a eu lieu en octobre 2019 en Malaisie.

### Institut d'ingénierie des Médias (MEI)

Le Prix Coup de cœur a été décerné à Ludovia 2019 pour le Creacode.

Deux groupes d'étudiant-e-s de la filière Ingénierie des médias ont reçu les deux premiers prix du Meilleur du Web des Ecoles 2019.

### AddiPole

La Bourse de la Fondation Stähli-Boss a été attribuée pour le soutien de travaux d'étudiant-e-s en 2019.

### Energies HEIG-VD

Un groupe de travail de l'«European Research Institute for Gas and Energy» (ERIG), dirigé par Massimiliano Capezzali, a reçu le prix Moletron 2019 lors du sommet ERIG qui s'est déroulé à Bruxelles le 4 décembre 2019.

### Information générale

Martha Liley, Laura Elena Raileanu et Fanny Carrard figurent parmi les 100 femmes sélectionnées dans l'ouvrage issu de la collaboration entre les Universités de Genève, de Franche-Comté, du Tessin, la HES-SO et l'EPFL pour leur parcours professionnel exceptionnel.

## <sup>34</sup> DONNÉES INSTITUTIONNELLES

### Prix, distinctions et bourses start-up

#### **Adhereup**

Adhereup a reçu le Prix HEIG-VD InnoGrant 2019 pour son boîtier électronique permettant de rappeler à la patiente ou au patient la prise des bons médicaments au bon moment.

#### **BoxUp**

La start-up a remporté un financement de CHF 50'000 au concours Venture Kick.

BoxUp bénéficie d'un coaching initial supporté par la Confédération via la plateforme Innosuisse d'une valeur de CHF 5000.

#### **DEPsys**

DEPsys a reçu le Best Practices Award 2019 pour ses nouveaux produits dans le domaine du réseau numérique de la part de la société internationale de conseil aux entreprises Frost & Sullivan.

La start-up a également reçu le Watt d'Or 2019 de l'Office fédéral de l'énergie.

DEPsys a remporté l'European CEO Award 2019.

#### **Inergio**

Inergio a reçu le Prix HEIG-VD InnoGrant 2019 pour le développement d'une nouvelle technologie de piles à combustible compactes et économiques permettant de fournir de l'électricité où que ce soit de façon fiable.

#### **Lambda Health System**

La start-up Lambda Health System a été classée dans le Swiss Artificial Intelligence Startup Map 2019 publié par Swisscom.

#### **NetGuardians**

NetGuardians a reçu le Prix FinTech Innovation Showcase lors de l'événement Finastra Universe Paris.

#### **SimplicityBio**

Le groupe américain Precision for Medicine a acquis SimplicityBio, start-up issue de la HEIG-VD.

#### **Sunskin**

Sunskin a reçu le Prix HEIG-VD InnoGrant 2019 pour son système de prévention des dangers du soleil à coût raisonnable.

#### **Swiss Motion Technologies**

La start-up a obtenu un prêt FIT Seed de CHF 100'000 de la Fondation pour l'Innovation Technologique.

## EXPLOITATION DU BUDGET AU 31.12.2019

### Comptes 2019

<b>CHARGES (EN CHF)</b>	<b>Charges</b>	<b>Revenus</b>
Salaires du personnel administratif et d'exploitation	12 440 260.10	-
Salaires des enseignant·e·s	41 310 615.35	-
Personnel temporaire	969 958.15	-
Allocations	4 845.30	-
Cotisations patronales	11 106 656.44	-
Autres charges de personnel	447 225.52	-
Charges de matières et de marchandises	1 917 635.76	-
Immobilisations ne pouvant être portées à l'actif	6 125 487.84	-
Alimentation et élimination, biens-fonds, PA	566 720.55	-
Prestations de service et honoraires	4 903 849.61	-
Gros entretien et entretien courant	74 637.21	-
Entretien de biens, meubles et immobilisations incorporelles	345 652.46	-
Loyers, leasing, baux à ferme, taxes d'utilisation	3 516 024.96	-
Dédommagements	467 157.43	-
Réévaluations sur créances	-193 686.96	-
Subventions à des collectivités et à des tiers	50 585.72	-
Subventions à redistribuer	1 266 880.15	-
Charges financières	11 270.38	-
<b>TOTAL des charges</b>	<b>85 331 775.97</b>	-
<b>PRODUITS (EN CHF)</b>	<b>Charges</b>	<b>Revenus</b>
Frais d'écolage et taxes de cours	-	3 549 441.16
Recettes sur ventes	-	24 665.00
Remboursements	-	285 988.97
Autres taxes	-	284 380.00
Revenus d'exploitation divers	-	6 507 386.81
Dédommagements des cantons et des concordats	-	14 932 870.38
Subventions des collectivités publiques et des tiers	-	60 469 231.59
Subventions à redistribuer	-	1 266 880.15
Produits financiers	-	92 096.95
Produits extraordinaires	-	15 184.90
<b>TOTAL des produits</b>		<b>87 428 125.91</b>
<b>RÉSULTAT DE L'EXERCICE</b>		<b>2 096 349.94</b>

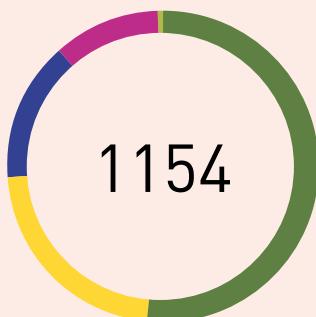
### <sup>36</sup> DONNÉES INSTITUTIONNELLES

ÉTAT DU FONDS DE RÉSERVE ET INNOVATION (FRI)	Comptes 2019
Total FRI 31.12.2019 (après allocation du résultat)	4 192 166.90

Fonds de réserve et d'innovation au 31 décembre 2019	4 192 166.90
Fonds de réserve et d'innovation au 1 <sup>er</sup> janvier 2019	4 207 351.80
Ajustement du niveau du FRI au plafond de 5% du total des charges 2018	- 15 184. 90
Part du résultat de l'exercice, excédent de revenu (allocation au FRI)	-

### STATISTIQUES DU PERSONNEL

#### Effectifs au 31.12.2019



- 257 Personnel d'enseignement et de recherche
- 126 Personnel administratif et technique
- 168 Collaboratrices et collaborateurs engagé·e·s sur des fonds extérieurs à l'Etat
- 6 Apprenti·e·s et stagiaires
- 597 Intervenant·e·s extérieur·e·s et professeur·e·s HES invité·e·s pour un total de 6380 jours

#### En équivalent plein temps

- 228.7 Personnel d'enseignement et de recherche
- 112.1 Personnel administratif et technique
- 133.3 Collaboratrices et collaborateurs engagé·e·s sur des fonds extérieurs à l'Etat
- 6.0 Apprenti·e·s et stagiaires

## STATISTIQUES DES ÉTUDIANT·E·S

**Nombre d'étudiant·e·s Bachelor en Ingénierie  
(état au 15.10.2019)**



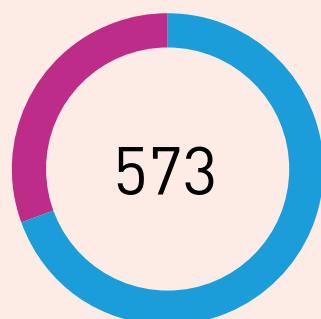
- 867 Plein temps
- 145 En emploi
- 30 Temps partiel

**Nombre d'étudiant·e·s Bachelor en Economie  
d'entreprise (état au 15.10.2019)**



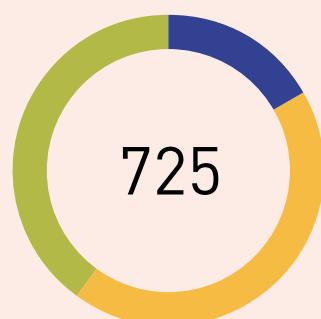
- 288 Plein temps
- 204 En emploi
- 5 Temps partiel (mode introduit en 2018)

**Nombre d'étudiant·e·s en formation Master HES-SO  
(état au 15.10.2019)**



- 398 Temps partiel
- 175 Plein temps

**Nombre d'étudiant·e·s en formation postgraduée  
et continue (état au 31.12.2019)**



- 127 MAS/EMBA
- 332 CAS (dont 97 inclus dans un MAS)
- 266 Formations non certifiantes

HEIG-VD – Septembre 2020  
Impression : PCL Presses Centrales SA  
Photographies : HEIG-VD, sauf p. 4 : M. Aouabed,  
p. 24 : T. Ambrosetti et p. 28 : M. Bonvin  
Réalisation : Plates-Bandes Communication



**Haute Ecole  
d'Ingénierie et de Gestion  
du Canton de Vaud**

**[www.heig-vd.ch](http://www.heig-vd.ch)**

Route de Cheseaux 1  
Case postale  
1401 Yverdon-les-Bains

---

Centre St-Roch  
Avenue des Sports 20  
Case postale  
1401 Yverdon-les-Bains

---

Centre Y-PARC  
Rue Galilée 15  
1401 Yverdon-les-Bains

---

Secrétariat central  
Tél +41 (0)24 557 63 30