



UNION DES INGENIEURS INDUSTRIELS LIEGEOIS

En abrégé U.I.Lg. - Association Sans But Lucratif - N° d'entreprise 410 657 220
Association des Ingénieurs diplômés de la Haute Ecole de la Province de Liège –
Catégorie technique – Master en sciences de l'Ingénieur industriel
Quai Gloesener, 6 - 4020 Liège – info@uilg.be
Banque: 001-1516577-58 IBAN : BE95 0011 5165 7758 BIC : GEBABEBB
blog.uilg.be www.linkedin.com/in/uilgasbl www.facebook.com/uilg.asbl



Connect'Ing



PB-PP | B-302192 92
BELGIE(N) - BELGIQUE

DANS CE NUMERO

Mot du Président.....	2
1977-2017 Petite histoire des grands incidents.....	3
Black out	3
Rapport de l'Assemblée Générale en vidéo conference de l'UILg du 06/06/2019	5
Appel à cotisations	14
Montant des cotisations 2020	14
Déductibilité sur la déclaration fiscale (charges réelles).....	15
Quoi de neuf dans notre Haute École ?.....	16
Le Master en Sciences de l'Ingénieur industriel de la HEPL fait peau neuve !	16
Aquaponie.....	17
Faites le pont.....	19
Projet Antilope.....	20
Recherche à la HEPL.....	20
ORVAMU (Outils de Réalité Virtuelle pour l'Aide Médicale Urgente).....	21
A2D2 (Automatic Aspect Defect Detection)	22
Projet de recherche INDTHERM	23
Startech	24
ePick.....	25
"Prends ton envol" ! 🛩.....	25
Un quadrimestre de cours en anglais pour nos futurs ingénieurs ! 🎓.....	26
Sudoku	27

Envoi trimestriel (3ème trimestre 2020)

Editeur responsable : UILg ASBL - Quai Gloesener, 6. 4020 LIEGE

MOT DU PRÉSIDENT

La période COVID-19 a vu les idées de solidarité proliférer dans tous les sens pour venir en aide aux plus touchés. Les Ingénieurs dont certains de nos alumni ont participé à rendre moins difficile cette période.

Il a fallu innover, nous aussi avons dû trouver des moyens de rester en contact plus intense.

Notre assemblée générale de l'association UILg ASBL s'est tenue le 06 juin 2020 en vidéo-conférence dont la convocation était reprise dans le Connect'Ing. 02/2020 ainsi que sur le site de l'association. Il en est de même pour nos différents Conseils d'Administration confinés précédents et ceux qui ont suivi l'AG. Durant l'assemblée le directeur du département Sciences et techniques Christian Ninane a communiqué, comme habituellement aux membres, les priorités et les objectifs pour les études de Masters en Sciences de l'Ingénieur Industriel. Il a aussi répondu aux questions posées.

Les envois de vos périodiques ont été quelque peu bousculés, mais l'essentiel est que vous ayez reçu les nouvelles informations par la poste.

La HEPL a également organisé ses rendez-vous importants de manière virtuelle comme la journée portes ouvertes le 16 mai et la défense des travaux de fin d'études le 19 juin 2020.

Des membres de l'UILg ont participé aux lectures de TFE.

Nous avons tenu notre dernier Conseil d'Administration le 17 août en présentiel dans les locaux de la HEPL et avec quelques administrateurs en vision StartLeaf.

Dans ce périodique Connect'Ing. 03/2020 vous trouverez le rapport de notre Assemblée générale dont un point sur le suivi du dossier CTi de notre Haute école pour les Masters en Sciences de l'Ingénieur industriel. Nous restons attentifs sur ce point très sensible et nous sommes disponibles pour notre HEPL dans la démarche qualité.

En guise de conclusion plus personnelle, le CA vous recommande de rester attentifs à votre santé et à celles de vos proches en respectant les consignes COVID-19 pour vous retrouver toutes et tous une fois la pandémie passée.

Comme à chaque conclusion, J'invite tous les alumni à réagir et à participer à nos publications, à celles de l'UFIIB et aux informations sur les sites et réseaux de ces associations qui veillent à vos intérêts d'Ingénieur industriel www.uilg.be, www.ufiib.be et <http://www.ingenieursbelges.be>, faites en vos sites et réseaux de références.

Ing. Gérard LUTHERS MSc EUR-ING
Président UILg ASBL

1977-2017 Petite histoire des grands incidents

et autres événements qui ont impacté la gestion des réseaux et le secteur électrique (Ing. Jean-Jacques Lambin MSc, promotion 1978)



2004

Luxembourg,
2 septembre

Black out

Le 2 septembre 2004, toute la clientèle domestique du Luxembourg ainsi que les banques et tout le secteur tertiaire sont victimes d'une panne générale d'électricité. Seule l'industrie sidérurgique alimentée depuis la Belgique via le réseau de Sotel reste en service.

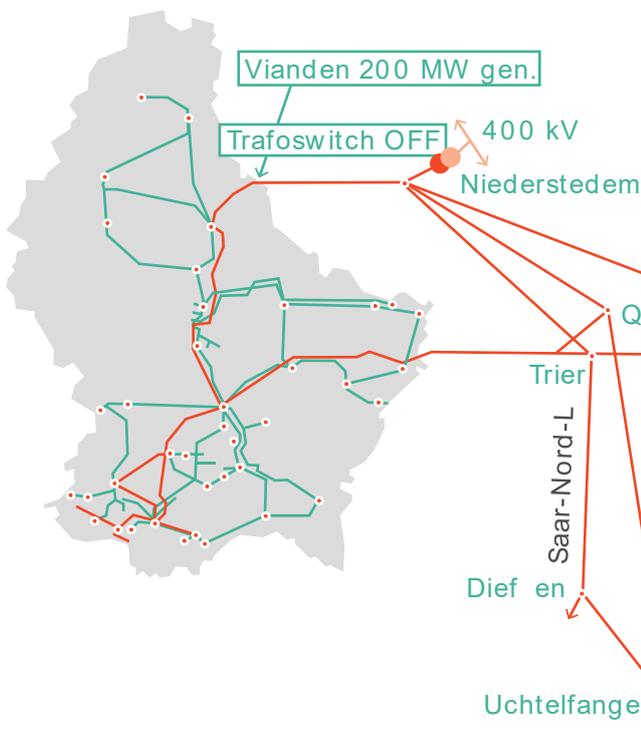
La charge résidentielle et le secteur tertiaire sont principalement alimentés par le réseau allemand, le Luxembourg ne produit qu'une petite partie de ses besoins. Il n'y a pas de connexion avec la France à cette époque.

Incident

Le transformateur 380/220 kV de Niedersteden en Allemagne est en maintenance et la centrale de pompage de Vianden est sensée produire pour éviter des congestions dans le réseau allemand.

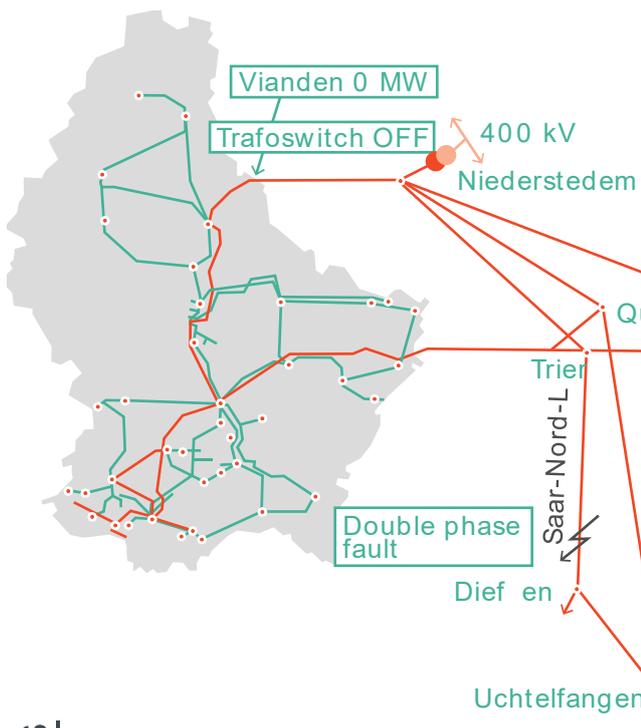
Suite à un manque d'eau, la centrale de Vianden doit arrêter la production, ce qui génère des **risques importants de surcharges** dans le réseau allemand en N-1.

Un incident sur la ligne Saar-Nord provoque le déclenchement de la ligne et démarre le déclenchement en cascade des lignes allemandes alimentant le Luxembourg, provoquant le black-out du réseau luxembourgeois, **à l'exception de la charge industrielle** qui est alimentée par la Belgique. La ville de Luxembourg est réalimentée par la Belgique, via le réseau Sotel.



30/8/2004 - 10/9/2004

Aucun apport depuis le poste haute tension de Niederstedem en raison de travaux de maintenance sur le transformateur 400 kV. La centrale de pompage/turbinage de Vianden était prévue en mode production.



16h51

Suite à un manque d'eau, pas de production à Vianden. Risque de surcharge détecté sur la ligne Osburg en n-1. Un défaut biphasé sur la ligne Saar-Nord provoque le déclenchement en cascade de plusieurs lignes. Les postes de Wengerohr, Quint, Trèves et tout le réseau de Cegedel tombent hors tension.

Enseignements

L'alimentation de la charge domestique et du secteur tertiaire luxembourgeois par le seul 220 kV allemand est vulnérable.

Une possibilité de boucler les réseaux 220 kV allemand et belge améliorerait la sécurité d'alimentation (ce qui deviendra possible avec le transformateur déphaseur).

Une liaison avec la France pourrait aussi améliorer la sécurité d'alimentation.

Il faut aussi un **centre de contrôle national moderne** (le dispatching Cegedel est construit et terminé en 2006).

RAPPORT DE L'ASSEMBLEE GENERALE EN VIDEO CONFERENCE DE L'UILG DU 06/06/2019

Présents

Membres en vidéo conférence :

Ing. Hubert Pieri MSc
Ing. Robert Biver MSc
Ing. Jean-Louis Léonard MSc
Ing. Christian Vranken MSc

Ing. Gérard Luthers MSc EUR ING
Ing. Quentin Drèze MSc
Ing. Marc Cieslak MSc

Procurations :

Ing. Pierre Denne MSc
Ing. Daniel Andrien MSc
Ing. Augustin Goddet MSc
Ing. Guy Verrecas MSc
Ing. J-J Lambin MSc
Ing. Istvan Becsei MSc
Ing. André Wagner MSc
Ing. Marc Etienne MSc
Ing. Adriano Filipetto MSc
Ing. Michel Genet MSc

pour Ing. Gérard Luthers MSc EUR ING
pour Ing. Gérard Luthers MSc EUR ING
pour Ing. Marc Cieslak MSc
pour Ing. Gérard Luthers MSc EUR ING
pour Ing. Jean-Louis Leonard MSc
pour Ing. Jean Tengattini (non présent)
pour Ing. Gérard Luthers MSc EUR ING
pour Ing. Robert Biver MSc
pour Ing. Gérard Luthers MSc EUR ING
pour Ing. Quentin Drèze MSc

Excusés :

Membres :

Ing. Augustin Goddet MSc
Ing. Adriano Filipetto MSc
Ing. André Wagner MSc
Ing. Michel Genet MSc
Ing. Jean Lambin MSc
Ing. Laurent Sandrap MSc

Ing. Pierre Denne MSc
Ing. Istvan Becsei MSc
Ing. Daniel Andrien MSc
Ing. Guy Verrecas MSc
Ing. Marc Etienne MSc
Ing. Jean Tengattini MSc

Invités :

Ir Christian Ninane, directeur de la catégorie technique de la HEPL (soit l'ISIL, et aussi les bacheliers en électromécanique, chimie et construction).

1 - Ouverture de la séance par le président l'Ing. Gérard Luthers MSc EUR ING à 10h00

Le président remercie les membres présents ou représentés en visioconférence, les administrateurs et les vérificateurs aux comptes pour leurs présences et leur travail tout au long de l'année, ainsi que les membres ayant pris la peine de rédiger une procuration, marquant ainsi leurs encouragements et leur sympathie pour nos actions.

Rappel à tous de l'invitation à participer dans le futur à un ou deux repas conviviaux : chez La mère Berthe tout d'abord, et /ou le soir, au Ristorante Cinque Terre à Ans (après cette assemblée par réservations et dates à confirmer).

Le président remercie également la Haute Ecole de la province de Liège, et surtout la catégorie technique (l'ISIL) pour son accueil, son soutien logistique et la mise à disposition de son infrastructure tout au long de l'année. Remerciements particuliers aux concierges de l'implantation de la HEPL du quai Gloesener 6 à 4020 Liège pour leur bonne humeur et leur disponibilité en soirée lors de nos CA, ainsi qu'à Mme Meert pour l'accueil et Mme T Vanderzypen (communication des TFE et participation à la lecture et défenses) qui remplace Mme Champagne retraitée.

Les Conseils d'Administration de l'UILg ont traditionnellement lieu le 3^{ème} lundi du mois dans la salle de réunion de l'ISIL. Tous les alumni y sont les bienvenus et les derniers Conseils d'Administration se sont déroulés par visioconférence au moyen de *StartLeaf Cloud*.

2 - Approbation du compte rendu de l'A.G. du 30 mars 2019

Le rapport, publié dans le Connect'Ing. 02/2019, est approuvé à l'unanimité par l'assemblée générale.

3 - Rapport moral du Secrétaire-Général, l'Ing. Quentin Drèze MSc

- **77** membres en règle de cotisation en 2019, soit 23 de moins qu'en 2018

Remarque: ils avaient cotisé en 2018 et ne l'ont pas fait en 2019

9 ont cotisé en 2019 et ne l'avaient pas fait en 2018

16 ont cotisé cette année et ne l'avaient pas fait en 2019

51 ont cotisé chaque année depuis 2016

- Notre membre cotisant diplômé le plus récemment est de la promotion 2015

- **70** membres ont été déclarés à l'UFIIB

- La comptabilité 2018, la modification des statuts (N°31) et la composition du bureau de l'UILg ont été déposées le 10 septembre 2019 au Greffe du Tribunal de Commerce de Liège par notre trésorier
- 10 Conseils d'Administration (**en gras : quorum atteint**) :
21/01, 18/02, 18/03, 17/06, 19/08, 16/09, 18/11, 16/12
- Assemblée Générale annuelle :
le 30 mars 2019 dans la HPEL,

Le rapport a été publié dans le Connect'Ing. 02/2019

Relations UFIIB

- Représentants UILg :
 - Administrateur : Ing. Quentin Drèze MSc
 - Administrateur-suppléant : Ing. Gérard Luthers MSc EUR ING
- 3 Conseils d'Administration :
soit les **09/02 - 04/05 - 14/12/2019**
- 1 Réunion reprise UFIIB du 9 novembre 2019

Une nouvelle équipe s'est mise en place avec les administrateurs des associations membres.

■ Bureau élu :

- Présidence : Jean-François Jouve (7 pour / 1 abstention)
- Secrétariat : Mélanie Lambotte (7 pour / 1 abstention)
- Trésorerie : Marc Boulanger (7 pour / 1 abstention)
- Vice-présidence : Patrick Baudson (7 pour / 1 abstention)
- Vice-présidence : Mélanie Lambotte (7 pour / 1 abstention)

- Assemblée Générale : c'est tenue le 04/05/2019 à Gembloux
délégué UILg présent : Ing. Jean Tengattini MSc.
Notre administrateur et notre suppléant étaient présents également.

4 & 5 – Présentation des comptes de l'exercice écoulé par le trésorier l'Ing. Jean-Louis Léonard MSc

Pour rappel, les mandataires sur les comptes de l'UILg sont Jean-Louis Léonard, Gérard Luthers et Daniel Andrien

Les comptes de l'exercice 2019 sont présentés et commentés en séance par le trésorier, Jean-Louis Léonard.

BUDGET - COMPTES DE L'EXERCICE ECOULE

Du 01/01/2019 au 31/12/2019

	Prévisions 2019	Bilan 2019
U.I.Lg. a.s.b.l.		
Sorties		
Frais d'Envoi	700,00 €	511,87 €
Frais Bancaires	50,00 €	74,19 €
Assurances	350,00 €	322,23 €
Cotisations	1.000,00 €	879,95 €
Publications Légales	200,00 €	132,98 €
Frais de Représentation	900,00 €	561,38 €
Matériel de Bureau & Publications	200,00 €	100,71 €
Total	3.400,00 €	2.583,31 €

- 3 Connect'ING: 451,88€
 - 2 Recommandés: 16,76€
 - 1 Bte étiquettes: 43,23€

- Occupation locaux: 70,00€
 - RC Admin: 152,95€
 - Incendie: 99,28€

- UFIIB: 800,00€
 - DIK: 59,95€
 - Remboursement: 20,00€

- Frais déplacements: 148,40€
 - Repas direction HEPL: 147,30€
 - Repas AG: 125,60€
 - Repas vérificateurs: 122,50€
 - Divers: 17,58€

- Services OVH: 53,85€
 - 1 Bte étiquettes: 46,86€

Les différents écarts par rapport au budget sont :

Au niveau des dépenses :

- 511,87 € de frais d'envoi au lieu de 700,00 € (3 envois du Connect'Ing.).
- 132,980 € de publication légale au lieu des 200,00 € budgétés.
- Dernière cotisation au DIK
- Erreur de la banque (cotisation Basic-Fit) compensée dans les entrées - >action comptable entrée=sortie)
- Remboursement cotisation d'un membre distrait –trop payé

BUDGET - COMPTES DE L'EXERCICE ECOULE

Du 01/01/2019 au 31/12/2019

	Prévisions 2019	Bilan 2019
U.I.Lg. a.s.b.l.		
Entrées		
Cotisations	3.400,00 €	2.960,00 €
Intérêts	0,00 €	0,00 €
Divers	0,00 €	34,99 €
Total	3.400,00 €	2.994,99 €
Solde de l'Exercice (Entrées-Sorties)	0,00 €	411,68 €

Au niveau des recettes :

- Le budget est respecté : 2.994,99 € pour 3.400,00 € prévus.

De ce fait, les comptes sont en boni de 411,68 € et le total des avoirs au 31 décembre 2019 était de 11.817,52 €.

NB : Le « subside » de la Province de Liège pour occupation des locaux n'est pas à faire apparaître en entrée et en sortie dans les comptes car il n'y a pas de transfert d'argent. Il devrait par contre, faire l'objet d'une note.

SOLDE SUR LES DIFFERENTS COMPTES AU 31/12/2019		
Compte Courant BNP		3.803,67 €
Compte Epargne BNP		8.013,85 €
Total		11.817,52 €

5.1 - Rapport des Vérificateurs aux comptes de l'exercice 2019 : l'Ing. Alexandre Crasson MSc et l'Ing. Mariam Jakubowski MSc

Les comptes sont vérifiés, corrects et signés : chaque montant correspond à la pièce justificative y afférent. Les vérificateurs félicitent et remercie le trésorier pour son travail, sa disponibilité et son accueil.

Les membres de l'assemblée remercient vigoureusement nos vérificateurs aux comptes pour leur travail et leur confiance.

5.2 - Approbation des comptes de l'exercice 2019 par l'assemblée

Les comptes sont approuvés par l'assemblée générale à l'unanimité.

5.3 - Décharge aux Administrateurs et aux Vérificateurs aux comptes pour l'exercice 2019

L'assemblée donne décharge aux administrateurs et aux vérificateurs aux comptes pour l'exercice 2019 à l'unanimité.

6 - Comptes pour le prochain exercice (2020)

6.1 - Proposition de budget pour le prochain exercice par le Trésorier Ing. Jean-Louis Léonard MSc

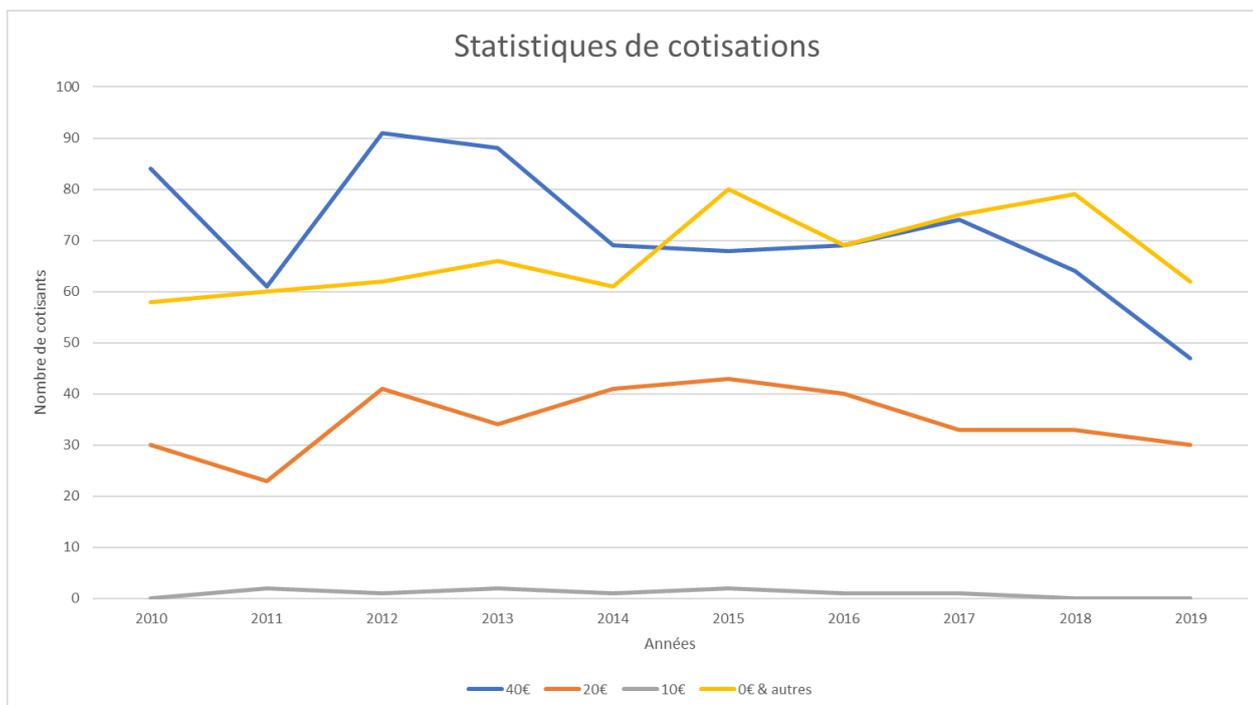
Les prévisions budgétaires 2020 sont présentées et commentées en séance par le trésorier, Jean-Louis Léonard : 3.250,00 € de dépenses budgétées pour 3.250,00 € de recettes, soit un solde prévu de l'exercice de 0,00 €.

BUDGET - COMPTES DE L'EXERCICE ECOULE

Du 01/01/2019 au 31/12/2019				
		<u>Prévisions 2020</u>		
U.I.Lg. a.s.b.l.				
Sorties				
Frais d'Envoi	900,00 €			
Frais Bancaires	50,00 €			
Assurances	350,00 €			
Cotisations	900,00 €			
Publications Légales	150,00 €			
Frais de Représentation	800,00 €			
Matériel de Bureau & Publications	100,00 €			
Total	3.250,00 €			

BUDGET - COMPTES DE L'EXERCICE ECOULE

Du 01/01/2019 au 31/12/2019				
		<u>Prévisions 2020</u>		
U.I.Lg. a.s.b.l.				
Entrées				
Cotisations	3.250,00 €			
Intérêts	0,00 €			
Divers	0,00 €			
Total	3.250,00 €			
Solde de l'Exercice (Entrées-Sorties)	0,00 €			



Le budget est approuvé à l'unanimité par l'assemblée.

6.2 - Désignation de deux Vérificateurs aux comptes pour l'exercice 2019

Ing. Alexandre Crasson MSc et Ing. Mariam Jakubowski MSc se présentent à nouveau et sont reconduits à l'unanimité. Merci à eux.

6.3 - Montant des cotisations 2020

Pour rappel, le montant des cotisations est resté inchangé depuis 2002.

La cotisation s'élève à minimum de 40,00 € pour les personnes actives, 20,00 € pour les ingénieurs promus 2 ans avant ainsi que pour les retraités et les demandeurs d'emploi et 10,00 € pour les ingénieurs promus l'année précédente. Le Conseil d'Administration propose un *statut quo* pour 2020. Il vaut mieux tenter d'amener plus de diplômés à payer leur cotisation plutôt que d'augmenter le montant versé par ceux qui paient déjà.

Rappelons que 8,00 €/membre sont rétrocédés à l'UFIIB.

L'assemblée approuve le *statut quo* à l'unanimité.

7 - Bilan des activités 2019 et perspectives 2020 par le président.

Thèmes abordés :

- HEPL – ISIL – Master en sciences de l'Ingénieur industriel
- Relations / rencontres / échanges / collaborations HEPL/ISIL & UILg
- Travaux CTI - ARES collaboration avec la HEPL Ing.

Pendant un quart d'heure le Directeur de catégorie qui s'est joint à nous dans la vidéo conférence a exposé les principales informations et changements dans le

cursus scolaire en profondeur ainsi que les avancées dans le dossier CTI (analyse, cours en anglais, plan qualité, etc. ...)

Collaboration avec le LABSET de ULg rapport en rédaction
<http://www.labset.ulg.ac.be/portail/>

Travail par compétence / projet

Promotion des langues et des échanges internationaux

Concrètement :

- ➔ Plus d'anglais pratique, échanges avec institutions étrangères
- ➔ Refonte de la formation, intégration de projets dès la première année
- ➔ Plus de concret dès la première année

Demande de Marc au niveau d'accès à la profession :

Réponse ChN : Contact ARES - SPF toujours en cours mais reporté à septembre-octobre pour cause de confinement COVID-19.

Activités communes HEPL-UILg :

- Défense des mémoires Marc, Jean et Christian ont manifesté leur intérêt.
- seul Christian participe à deux lectures car Marc et Jean ont renoncé à une demande tardive

■ Animation Site UILg asbl – RGPD

Statuts UILg ASBL à changer avant 31/12/2023, nous avons reçu de l'UFIIB un modèle qui faut mettre en œuvre (chaque administrateur a reçu le modèle partagé en Word).

■ UFIIB : un nouveau bureau rajeuni est actif, le Président François Russe est remplacé par J-F. Jouve (voir rapport moral du secrétaire).

■ Commissions UFIIB (Enseignement, Relations extérieures, Accès à la Profession, Services Publics, Stratégie,...).

■ Rapprochement FABI / UFIIB?

■ IB – CIBIC (Ie-net) - FABI – FEANI <https://www.ie-net.be/>

1. L'UFIIB projette une fusion avec la FABI mais cela ne semble pas avancer.
2. Au départ du Pôle Liégeois l'AIHy a renoué avec l'UFIIB et déclare des membres pour 2019.
3. La FABI a une nouvelle adresse à l'ERM (suite à la perte de l'ancien local) et la location UFIIB est en renégociation.

■ FEANI versus ENG Card <- > EUR ING

■ Pôle Liégeois

1. L'UILg avait proposé des rencontres plus locales avec nos collègues liégeois pour dynamiser à Liège les Ing.
2. Une rencontre du pôle Liégeois, regroupant les alumni de Huy (AIHy), Union Gramme (UG) et l'ISIL (UILg), s'est tenue à Huy le 26 avril 19h.

3. La Formation des Ing. s'est dégagée comme principale suite à donner aux initiatives communes.

- Tendance, Sentiment d'appartenance, Diplômés de la dernière promotion 2019 => 0 cotisation(s) !
- *Concurrence* des Réseaux sociaux, Facebook, LinkedIn, etc.

8 - Election des Administrateurs.

Est (Sont) sortant(s) et rééligible(s) :

- Ing. Jean TENGATTINI MSc,
- Ing. Dany ANDRIEN MSc,
- Ing. Robert BIVER MSc,
- Ing. Marc CIESLAK MSc,
- Ing. Quentin DREZE MSc,
- *IT. Georges NEYRINCK, (ne se représente pas)*
- *Ing. Christian VRANKEN MSc, (ne se représente pas)*
- *Ing. Romain WIJNEN MSc. (ne se représente pas)*

Est (Sont) candidat(s) :

Pas d'autres candidatures enregistrées

Est (Sont) démissionnaire(s) :

⇒ Voté à l'unanimité.

Le président remercie pour leur collaboration les participants à la visioconférence.

L'assemblée Générale est clôturée à 12h15. Comme annoncé, pas de verre de l'amitié virtuel mais le Président invite les membres présents à prévoir dans leur agenda un repas chez La mère Berthe dès que possible pour conclure de manière conviviale cette matinée fructueuse.

Ing. Quentin Drèze MSc
Secrétaire Général

APPEL À COTISATIONS

L' **UiLg** (Union des Ingénieurs Industriel Liégeois Asbl) est une asbl qui a son siège dans le bâtiment de l'Institut au quai Gloesener est l'association des diplômés Ing. issus de la HEPL.

Quelles sont ses missions ?

Une seule, mais qui peut être déclinée de nombreuses façons, dans de nombreux endroits et face à des personnes souvent difficiles à convaincre.

La défense : du TITRE INGENIEUR INDUSTRIEL

et du GRADE MASTER EN SCIENCE DE L'INGENIEUR INDUSTRIEL

Attaché à chaque institut où l'on forme des *Ing.*, il existe une association identique à la nôtre. Toutes ces associations sont regroupées pour former l'  (Union fédérale des Associations d'Ingénieurs Industriel de Belgique) ; L'UFIIB est un groupe de pression important et très utile pour défendre nos intérêts, c.à.d. les vôtres, face à la classe politique, face aux employeurs et aussi face au lobbying des ingénieurs civils.

Pour assumer cette mission, nous vous demandons de vous acquitter d'une modeste cotisation

Montant des cotisations 2020

La cotisation s'élève à 40,00€

Une réduction s'applique :

- aux retraités et demandeurs d'emploi : 20,00€.
- aux nouveaux diplômés : gratuit l'année d'obtention du diplôme (promotion 2020)
- 10,00€ la 1^{ère} année (promotion 2019)
- 20,00€ la 2^{ème} année (promotion 2018)

Si sur l'étiquette de votre Connect'Ing, votre nom est suivi d'un astérisque (*), alors vous êtes en ordre de cotisation pour l'année en cours 2020.

Exemple : ALBERT DUPONT *
TROU PERDU, 25
1234 OUTSIPOLOU est en ordre de cotisation.

Déductibilité sur la déclaration fiscale (charges réelles)

Pour recevoir une attestation de cotisation de votre association professionnelle (U.I.Lg.), il vous suffit de nous en faire la demande par mail à l'adresse info@uilg.be en mentionnant vos coordonnées. Vous recevrez en retour l'attestation nominative de votre adhésion.

Handtekening(en) Signature(s)		OVERSCHRIJVINGSOPDRACHT ORDRE DE VIREMENT	
Bij invulling met de hand, één HOOFDLETTER of cijfer in zwart (of blauw) per vakje Si complété à la main, n'indiquer qu'une seule MAJUSCULE ou un seul chiffre noir (ou bleu) par case			
Gewenste uitvoeringsdatum in de toekomst / Date d'exécution souhaitée dans le futur		Bedrag / Montant	EUR CENT
Rekening opdrachtgever (IBAN) Compte donneur d'ordre (IBAN)			
Naam en adres opdrachtgever Nom et adresse donneur d'ordre			
Rekening begunstigde (IBAN) Compte bénéficiaire (IBAN)	B E 9 5 0 0 1 1 5 1 6 5 7 7 5 8		
BIC begunstigde BIC bénéficiaire	G E B A B E B B		
Naam en adres begunstigde Nom et adresse bénéficiaire	U I L G A S B L Q U A I G L O E S E N E R 6 4 0 2 0 L I E G E		
Mededeling Communication			

QUOI DE NEUF DANS NOTRE HAUTE ÉCOLE ?

Le Master en Sciences de l'Ingénieur industriel de la HEPL fait peau neuve !

Attentive à l'évolution des technologies et du monde économique mais aussi aux enjeux écologiques et sociétaux actuels, la HEPL s'est lancée dans une réforme de son Master en Sciences de l'Ingénieur industriel.

Cette réforme place l'ingénieur·e en devenir au cœur de son apprentissage.

Dès la rentrée 2020-2021, les étudiant·e·s de bloc 1 développeront, à travers différents projets, les 5 compétences fondamentales de l'ingénieur·e industriel·le "made in HEPL" : conception, mise en œuvre, travail en équipe, initiation à la recherche et développement professionnel.

Ils·Elles seront notamment amené·e·s à travailler sur des projets tels que :

- ◆ concevoir une mini-station météo comprenant des systèmes de mesure de pollution ;
- ◆ dessiner et réaliser un planeur capable de voler la plus grande distance possible ;
- ◆ mesurer et analyser la qualité de l'eau potable ;
- ◆ s'initier à la recherche et à l'innovation.

Pour soutenir cette dynamique de projets, la HEPL travaille également sur la création d'un FabLab, incubateur d'idées, mis à la disposition de tou·te·s ses étudiant·e·s.

Portée par des enseignant·e·s dynamiques et motivé·e·s, cette nouvelle approche donnera à la formation de nos futur·e·s ingénieur·e·s un caractère pratique et expérimental, indispensable à une parfaite intégration dans leur futur milieu professionnel !

Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.hepl.be/ingenieur !



Source : <https://www.facebook.com/hepl.be/posts/1644042669087219>

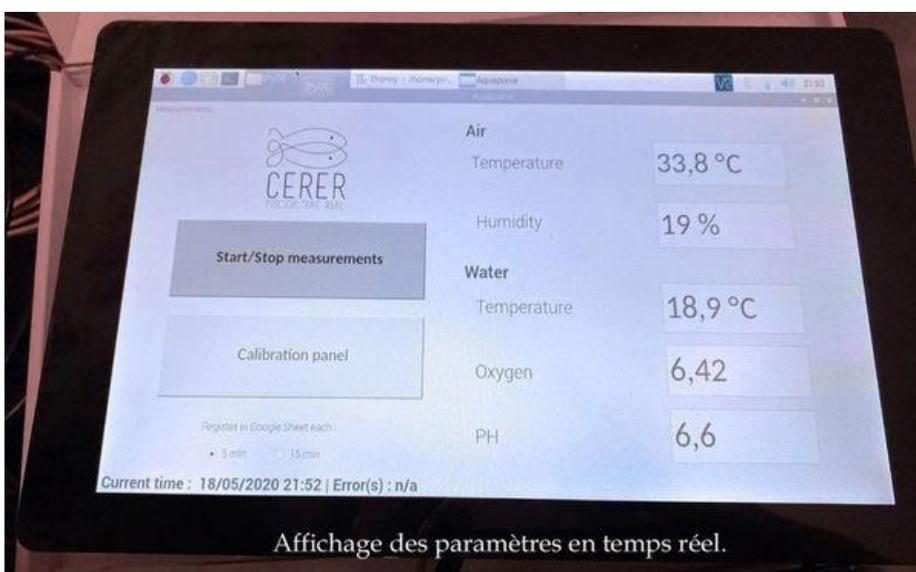
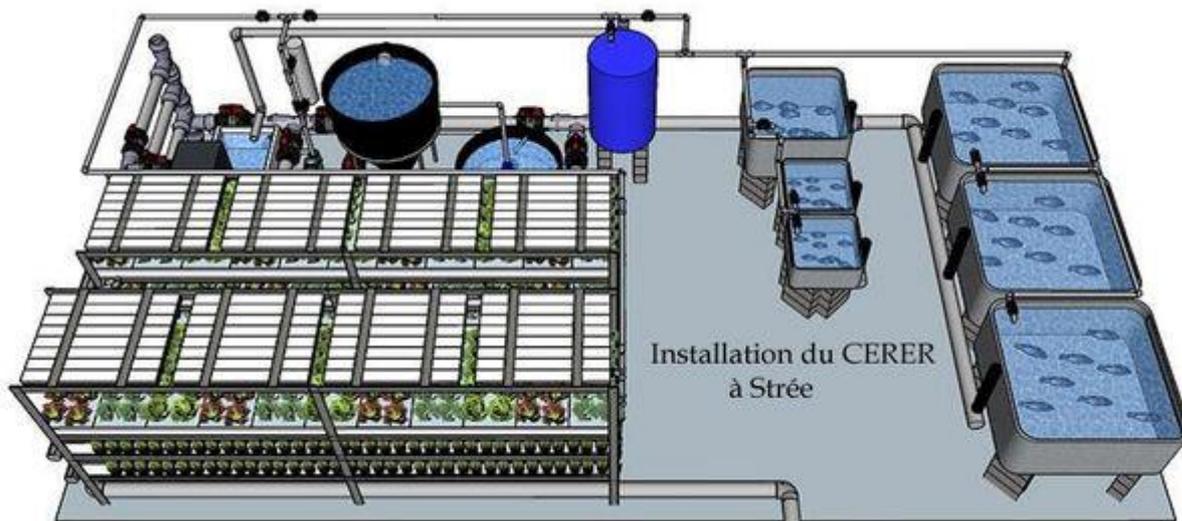
Aquaponie

Aquaponie... un mot mystérieux pour beaucoup, mais pas pour Antoine Brune et Lorentz Pfeiffer, deux étudiants de 1^{re} année du Master en Sciences de l'Ingénieur industriel - Orientation Electronique - Systèmes embarqués !

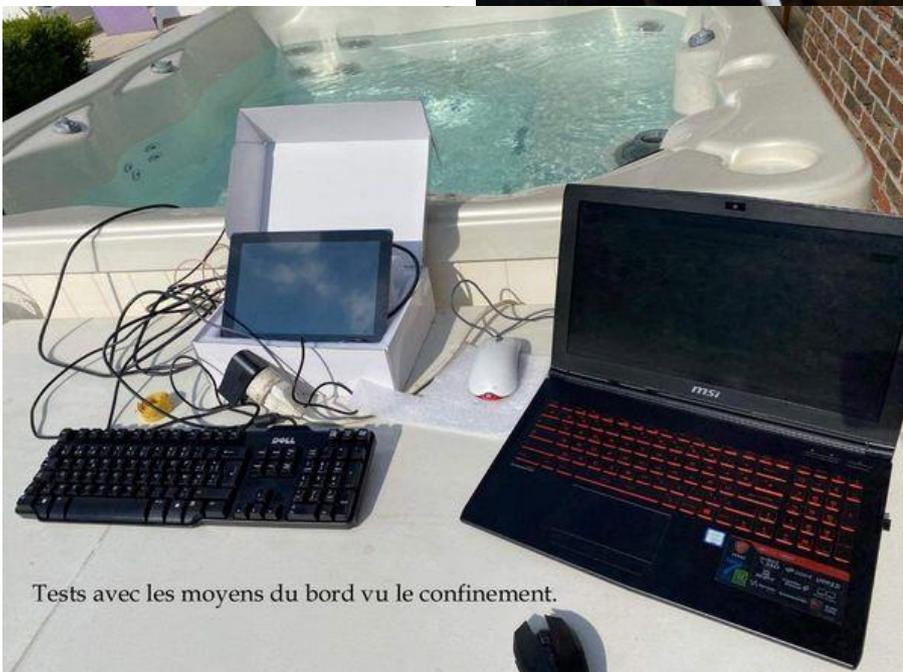
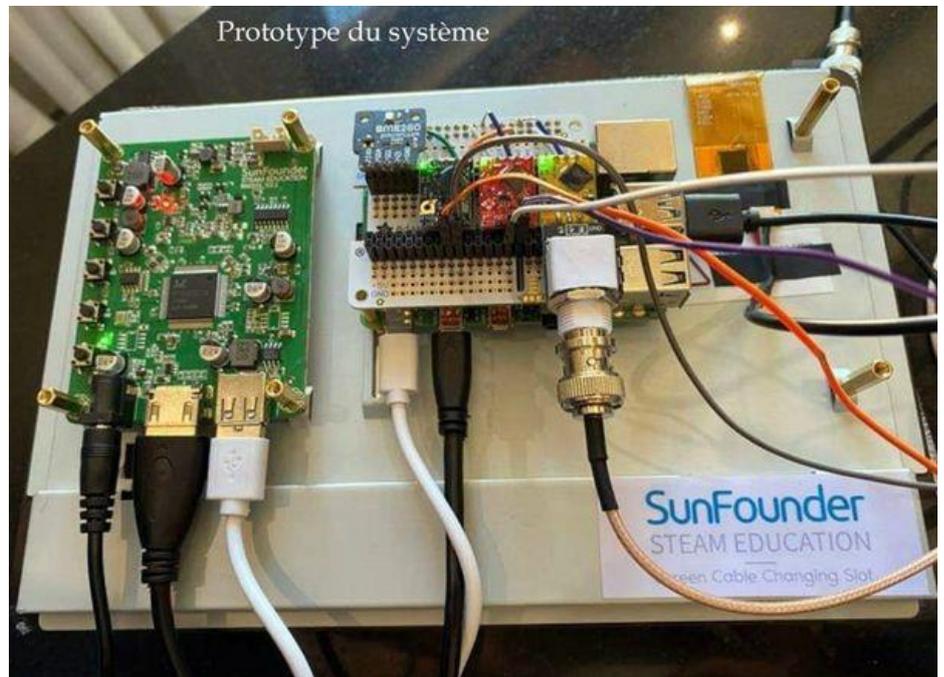
Durant l'année académique 2019-2020, ils ont travaillé sur le projet "Aquaponie". Un système aquaponique est un circuit fermé qui combine un élevage de poissons (aquaculture) et une culture de plantes hors-sol (hydroponie). Ce système permet de limiter la consommation en eau et les rejets de polluants. Il est généralement associé à des circuits courts de distribution.

Nos deux étudiants ont ainsi réalisé un système de supervision des paramètres d'une unité automatisée développée par le CERER (ASBL liée à l'ULiège), installée dans les locaux du Centre des Technologies Agronomiques de Strée. Cette supervision permet aux gestionnaires de l'installation de disposer d'indications en temps réel sur le fonctionnement du système via un Cloud.

Antoine et Lorentz ont conçu, réalisé et programmé le matériel, mais aussi imprimé les pièces 3D nécessaires à son installation.



Affichage des paramètres en temps réel.



Source : <https://www.facebook.com/hepl.be/posts/1653380431486776>

Faites le pont

Chaque année, nos étudiant·e·s en bloc 3 du Bachelier en Sciences industrielles en construction participent au concours "Faites le pont" organisé par l'ULiège.

L'occasion pour eux·elles de réaliser des projets plus fascinants, réalistes et motivants, mais aussi de se mesurer à des étudiant·e·s venant d'autres institutions et de partager avec eux·elles leur avis sur les caractéristiques esthétiques et structurelles des ponts proposés. Le concours consiste à réaliser une maquette d'une structure de pont d'un mètre de portée, aussi résistante et esthétique que possible, en respectant les conditions d'un règlement différent chaque année.

Le matériau est imposé : la structure doit être entièrement réalisée à l'aide de deux feuilles de carton de 80 cm x 120 cm. Le seul moyen d'assemblage autorisé est la colle fournie et de la ficelle.

Grâce à ces quelques matériaux, nos étudiant·e·s réalisent des ponts qui résistent parfois à des charges de pas moins de 400 kg ! Cerise sur le gâteau, il·elle·s sont régulièrement sur le podium !



Source : <https://www.facebook.com/hepl.be/posts/1653428304815322>

Projet Antilope

En 2020, nul ne peut ignorer les problèmes de pollution. Selon les dernières études publiées par l'OMS (Organisation mondiale de la Santé), plus de 90% de la population mondiale est exposée à un air extérieur toxique. Cette pollution est même devenue une urgence de santé publique.

Face à cette problématique, l'orientation Electronique & Systèmes embarqués du Master en Sciences de l'Ingénieur industriel de la HEPL a conçu et mis au point le système de mesure de pollution Antilope. Nos chercheur·euse·s, nos technicien·ne·s mais aussi nos étudiant·e·s futur·e·s ingénieur·e·s ont ainsi apporté leur contribution pour passer de l'idée au produit.



Antilope comprend de nombreux capteurs permettant de mesurer les oxydes d'azote (NO, NO₂), l'ozone (O₃) ainsi que les particules fines (PM 2,5 - soit des particules dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres).

Depuis le lancement du projet, plus d'une quarantaine de modules Antilope, déclinés en plusieurs versions, ont été testés dans toute la Wallonie par l'[ISSeP Institut Scientifique de Service Public](https://www.issp.be/) et alimentent les serveurs de leurs mesures de la qualité de l'air.

Source : <https://www.facebook.com/hepl.be/posts/1703646593126826>

Recherche à la HEPL

La recherche est, par essence, un processus de construction du savoir qui favorise la pensée créatrice. Tout projet de recherche constitue une démarche d'apprentissage privilégiée, puisqu'il permet la mise en œuvre de connaissances, de concepts, de procédures analytiques dans une logique de résolution de problèmes.

La HEPL veille particulièrement à informer ses futur·e·s ingénieur·e·s sur les nombreux projets de recherche menés à la Haute Ecole, mais également à ce que ses étudiant·e·s participent activement au développement de ces projets.

Dans la profonde refonte des programmes du Master en Sciences de l'Ingénieur industriel, la HEPL a donc veillé à développer pleinement la compétence "Recherche et innovation" chez ses étudiant·e·s.

Ainsi, nos étudiant·e·s ingénieur·e·s doivent être capables, en première année, de réaliser une recherche bibliographique sur des thèmes proposés par leurs enseignant·e·s, de se poser les questions nécessaires à l'étude de ce thème et d'apprendre à organiser une recherche dans les livres et les revues, sur Internet...

En effet, la recherche ne se résume pas à manipuler des appareils et à observer. Elle implique également de lire ce que d'autres ont déjà écrit sur le sujet ou de rédiger ses propres articles. Les recherches bibliographiques sont donc de la première importance.

De plus, grâce à l'aide des professeurs d'anglais, nos étudiants s'ouvrent au monde, ne se limitant pas à la littérature scientifique francophone.

Ainsi, dès le début de leurs études, il·elle·s se posent en acteur·trice·s de la société proposant des réponses personnelles mais étayées aux problèmes techniques soulevés.

Source : <https://www.facebook.com/hepl.be/posts/1653415061483313>

ORVAMU (Outils de Réalité Virtuelle pour l'Aide Médicale Urgente)

Mené dans le cadre du programme wallon "FIRST Haute Ecole", le projet de recherche ORVAMU (Outils de Réalité Virtuelle pour l'Aide Médicale Urgente) avait pour objectif le développement d'une plate-forme logicielle exploitant les technologies de réalité virtuelle immersive dans le but d'améliorer les perspectives de formation en aide médicale urgente.

Ce projet a été mené à bien par le Département "Sciences et techniques" de la HEPL en collaboration avec l'[EPAMU - Province de Liège](#)

(Ecole Provinciale d'Aide Médicale

Urgente), le CECOTEPE et l'entreprise 303% Media. Vu son succès, ORVAMU a même permis d'obtenir un financement "FIRST Spin-off" afin de poursuivre l'aventure !

Le nouveau projet VRSPARCS va donc un cran plus loin et entend révolutionner les méthodes de formation destinée aux différents métiers des services d'aide médicale urgente et de sécurité ! Comment ? En créant des ponts entre la recherche scientifique, la formation, les soins de santé et l'industrie développant des logiciels informatiques.

VRSPARCS ambitionne ainsi de se positionner au croisement de la simulation médicale, des neurosciences, de l'éducation et des nouvelles technologies de



simulation immersive, avec pour objectif final la création d'une société spécialisée dans l'utilisation, la distribution et le développement de solutions immersives.



Scénario ORVAMU 2: restaurant / AMOK → Fort Chabrol



Source : <https://www.facebook.com/hepl.be/posts/1653312578160228>

A2D2 (Automatic Aspect Defect Detection)

Vu les propriétés optiques du verre, il peut s'avérer délicat d'y distinguer des défauts. L'importante variabilité et la complexité de ceux-ci accentuent d'autant plus cette difficulté.

Pour dépasser ces obstacles, le Master en Sciences de l'Ingénieur industriel -

Orientation Electromécanique a conduit le projet de recherche appliquée A2D2



(Automatic Aspect Defect Detection), en collaboration avec la société Automation & Robotics.

Son objectif était la conception d'un ensemble d'algorithmes capable de reconnaître les défauts (griffes, éclats, vernis...) sur des lignes de production de verres de lunettes et de respecter des contraintes en termes de précision et de rapidité.

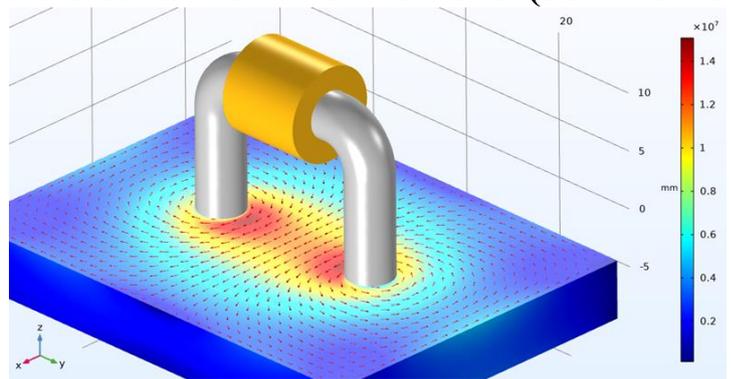
Pour aboutir, le projet A2D2 a nécessité de développer une intelligence artificielle orientée vision, c'est-à-dire un algorithme d'apprentissage profond, supervisé par un réseau de neurones artificiels à convolution (deep learning convolutional neural network). Celui-ci peut également être utilisé pour détecter différents objets.

Source : <https://www.facebook.com/hepl.be/posts/1653292268162259>

Projet de recherche INDTHERM

Le projet de recherche INDTHERM mené par les ingénieur·e·s de la HEPL a pour ambition de mettre au point une nouvelle méthode d'inspection des matériaux métalliques pour la maintenance ou l'assurance qualité, en remplacement d'autres méthodes nuisibles à l'environnement (comme le ressuage ou la magnétoscopie).

Le projet est actuellement au stade des simulations numériques, mais il va prochainement évoluer vers une première phase expérimentale. D'une durée de 3 ans, il a comme objectif l'élaboration d'une machine d'inspection innovante, robotisée et autonome grâce à l'intelligence artificielle.



Le procédé : le matériau sera soumis à un champ électromagnétique en produisant des courants de Foucault qui, en interagissant avec le défaut, engendreront une signature thermique détectable au moyen d'une caméra infrarouge.

Fort de son expérience dans le domaine de la recherche de défaut par vibrothermographie, la HEPL va ainsi étendre ses compétences dans le domaine du contrôle non destructif, notamment en thermographie active.

INDTHERM a été initié par la HEPL dans le cadre du programme Win²Wal, en collaboration avec deux partenaires : l'un académique,

[HE2B](#)

(Haute École Bruxelles-Brabant), et l'autre industriel, Desimone (entreprise active dans les domaines tels que la maintenance industrielle, les machines spéciales, l'automatisation et la robotique).

Source : <https://www.facebook.com/hepl.be/posts/1653279251496894>

Startech

StarTech est un programme pédagogique qui permet à nos étudiant·e·s du Master en Sciences de l'Ingénieur industriel de mettre sur pied un projet en équipe, tout en développant leurs compétences comportementales et entrepreneuriales. Aujourd'hui plus que jamais, faire preuve de sa maîtrise des "soft skills" et de sa capacité en développement de nouveaux projets est une réelle plus-value !

StarTech, soutenu par le programme Générations entrepreneurs de la SOWALFIN et par WSL (l'incubateur wallon des sciences et technologies), s'organise autour d'un concours mettant en compétition les projets de sept hautes écoles et universités wallonnes.

Depuis 2015, les étudiant·e·s de Master 2 toutes orientations confondues se défient à travers ce



programme et développent leurs capacités entrepreneuriales comme leur leadership, leur esprit d'entreprendre et leur envie d'innover. L'objectif des différentes équipes ? Réaliser en 15 semaines le prototype d'un produit technologique innovant. Cette innovation peut revêtir différentes formes : applications, pistes de technologies environnementales et durables ou encore propositions de produits novateurs pour l'industrie alimentaire.

Chaque année, la HEPL intègre la finale régionale, organisée en octobre par WSL en partenariat avec SOWALFIN, finale récompensant la meilleure équipe parmi les institutions participantes.

En 2018 et 2019, la HEPL a ainsi remporté le prix de finaliste grâce aux projets "Chitosil", film d'emballage alimentaire révolutionnaire, et "Mark", robot traceur de marquages sur autoroute.

Par ailleurs, la Cellule entrepreneuriale de la HEPL accompagne les étudiant·e·s désireux·euses de développer leur projet d'entreprise en parallèle de leurs études, qui peuvent solliciter le statut d'étudiant·e-entrepreneur·e afin de faciliter les démarches initiées dans le cadre de leur projet.

Source : <https://www.facebook.com/hepl.be/posts/1637235609767925>

ePick

Les formations de Master en Sciences de l'Ingénieur industriel - orientation informatique et en Gestion de production de la HEPL mènent le projet de recherche ePick, en collaboration avec des mathématiciens de l'ULiège et la société informatique NSI.

L'objectif d'ePick : créer une plateforme "cloud" offrant divers services aux acteurs du secteur logistique. Des solutions informatiques de ce type existent déjà mais elles sont soit limitées, soit "propriétaires". 🚚

Les informaticiens impliqués dans ce projet réalisent le prototype de cette plate-forme qui permettra d'héberger et d'exécuter des services d'optimisation logistique

tels que l'optimisation des tournées des camions, de la gestion des quais de chargement (et suivi en temps réel des chargements) et de déchargement, mais aussi de la préparation et de l'agencement des commandes au sein des quais.

Ces services requièrent de lourds calculs et un nombre important de données afin de visualiser les problèmes à traiter, et nécessitent donc un serveur dédié. Des solutions qui sont alors mises à disposition des clients via des services web.

Une grande variété de technologies informatiques récentes sont mobilisées par ePick, citons le cloud (dont Azure), l'infrastructure réseau d'un data center, l'adaptation à des changements d'échelles d'infrastructures (Kubernetes et Docker) et le big data.

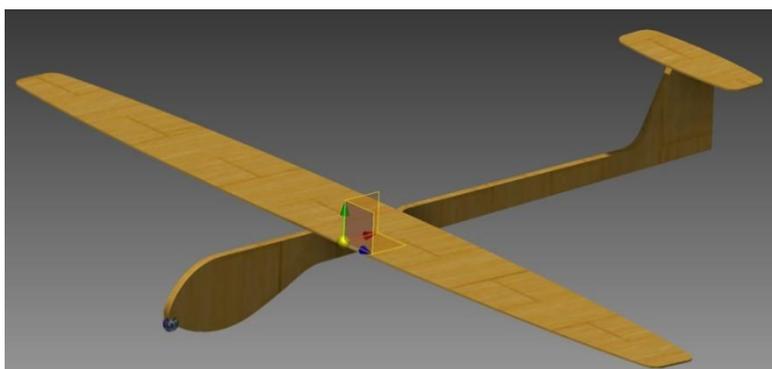


Source : <https://www.facebook.com/hepl.be/posts/1628260393998780>

"Prends ton envol" ! 🛩️

A partir de la rentrée, le Master en Sciences de l'Ingénieur industriel va privilégier l'apprentissage par projet, une ap proche liée à la refonte du programme de cours de la formation. C'est dans ce contexte que le projet "Prends ton envol" va être mis sur pied dès le bloc 1.

Le principe de "Prends ton envol" est simple : fabriquer un planeur en balsa qui, sans aucun moyen de propulsion, devra parcourir la plus



longue distance possible. Pour concrétiser leur projet, les étudiants recevront un dossier technique de référence, pour les aider dans leur approche théorique, et les plaques de balsa, pour construire leur planeur.

Le concept a même été déjà testé cette année. Malgré le contexte particulier de ces derniers mois, les étudiants de bloc 1 du Master en Sciences de l'Ingénieur industriel - Orientation Électromécanique ont en effet, selon le même procédé, réalisé ce planeur chez eux.

Source : <https://www.facebook.com/hepl.be/posts/1624805541010932>

Un quadrimestre de cours en anglais pour nos futurs ingénieurs ! 🇬🇧

L'anglais, langue incontournable dans le domaine scientifique et essentielle à l'internationalisation, est un élément important pour l'obtention du diplôme d'ingénieur. La CTI, organe de certification des formations d'ingénieur, encourage d'ailleurs les étudiants à atteindre au minimum le niveau B2, et ainsi être capables de comprendre et discuter aisément en anglais sur des concepts de leur domaine de compétence.

En réponse à ces exigences, les orientations chimie et biochimie du Master en Sciences de l'Ingénieur industriel démarrent la mise en place d'un quadrimestre de cours entièrement en anglais. 🧪🔬🧬

Durant le premier quadrimestre de la dernière année du Master, tant les cours oraux, les laboratoires, les syllabus que les présentations d'étudiants seront en anglais. Si les étudiants suivent de nombreux cours d'anglais, il était nécessaire d'inclure celui-ci également dans les cours techniques et d'immerger les étudiants pendant plusieurs mois dans sa pratique. Le niveau d'anglais est progressivement augmenté au cours des cinq années du Master afin de préparer les étudiants à ce quadrimestre. En 2019-2020, un cours de 30 heures a été donné en anglais pour les deux orientations en guise de test. Pour la rentrée de septembre 2020, les syllabus destinés aux étudiants ont été traduits et les enseignants concernés ont apporté la preuve de leur maîtrise de l'anglais, au minimum de niveau B2.

De plus, cette initiative ouvre la formation aux étudiants internationaux, mais aussi à des partenariats avec des écoles d'ingénieur étrangères. Ainsi, un projet de dédoublement de diplômes est en cours avec Sup'Biotech, l'Institut Supérieur des Biotechnologies de Paris afin de permettre les échanges entre étudiants.

Source : <https://www.facebook.com/hepl.be/posts/1609568262534660>

SUDOKU

9			4	3	8	2		
	7	1			9		8	
4		2				3		
		9		6			4	
6	5						2	8
	4			8		7		
		8				5		6
	1		8			4	3	
		4	1	5	6			7

<http://www.e-sudoku.fr>

n° 127376 - Niveau Facile

	2		9		5	1	8	
					4		6	9
	9			6	2	3		
7								3
		4	5		7	6		
8								1
		5	8	2			3	
9	3		6					
	8	2	7		3		1	

<http://www.e-sudoku.fr>

n° 2127 - Niveau Moyen

		7	9					
1		2		3				9
			8	6			4	
			3			6		
2	3			1			7	8
		9			8			
	4			2	3			
8				9		5		4
					5	1		

<http://www.e-sudoku.fr>

n° 316742 - Niveau Difficile

4				8		3		
8					2			
	1				5		6	
			8		6	4	7	
				3				
	8	5	1		7			
	2		6				4	
			9					1
		9		2				7

<http://www.e-sudoku.fr>

n° 46201 - Niveau Diabolique

Jouez sur votre mobile ces grilles de sudoku et retrouvez leur solutions en flashant les codes ci-dessous :

n° 127376



n° 2127



n° 316742



n° 46201



UNION DES INGENIEURS INDUSTRIELS LIEGEOIS

L'**U.I.Lg.** a pour objectif l'épanouissement professionnel de ses membres.

Elle manifeste la volonté permanente d'intégrer harmonieusement ceux-ci dans le cadre le plus large de l'intérêt public, du soutien et du développement de l'économie régionale et nationale.



Pour réaliser
ses objectifs,
l'**Uilg** mène ses
actions à
divers niveaux :

UNION DES INGENIEURS INDUSTRIELS LIEGEOIS

Association Sans But Lucratif
N° d'entreprise 410 657 220

Quai Gloesener, 6 - 4020 Liège

Tél.: 04/344 63 46

Banque : 001-1516577-58

IBAN : BE95 0011 5165 7758

BIC : GEBABEBB

<http://www.uilg.be>

E-mail : info@uilg.be



UFIIB

LOCAL :

Le Conseil d'Administration de l'**U.I.Lg.** organise et gère l'Association :

- Réunion mensuelle du C.A. ;
- Organisation de l'Assemblée Générale Annuelle ;
- Publication du bulletin d'information Connect'Ing.

L'**U.I.Lg.** est présente et active dans les murs de la H.E.P.L. et particulièrement proche de l'**I.S.I.L.**, des étudiants et de son centre de recherche.

NATIONAL :

L'**U.I.Lg.** participe avec son délégué et un suppléant à l'Union Fédérale des Associations d'Ingénieurs Industriels de Belgique (U.F.I.I.B.).

Cette Fédération regroupe toutes les Associations francophones d'Ingénieurs Industriels – Ing. MSc – Master en Sciences de l'ingénieur industriel.

INTERNATIONAL :

L'**U.F.I.I.B.** représente et défend les intérêts des ingénieurs industriels belges au sein de la **FEANI**. (Fédération Européenne des Associations Nationales d'Ingénieurs).



the voice of Europe's engineers