

AIMs

Le Journal

JUILLET | AOUT | SEPTEMBRE 2020



**POLYTECH
MONS ALUMNI**
Partager pour inspirer



PB-PP | P605132
BELGIE(N) - BELGIQUE



Bienvenue à la promotion 2020 !

AIMs asbl
Siège social & bureaux :
Rue de Houdain 9 - 7000 Mons - Belgique

Tél. 065/37.40.36 - Fax 065/37.40.35
www.polytech-mons-alumni.be

Compte : 732-0227231-11
IBAN : BE30 7320 2272 3111 - BIC : CREGBEBB

N° d'Entreprise 0408.970.311
RPM - Tribunal de l'Entreprise
Hainaut - Division Mons

Emploi et Relations Entreprises : Fabienne PLACE
Tél. 065/37.40.37 - Fabienne.Place@umons.ac.be

Base de données : Nathalie SEMAILLE
Tél. 065/37.40.36
Nathalie.Semaille@umons.ac.be

Communication : Miryame RITOUNI
Tél. 065/37.40.38
Miryame.Ritouni@umons.ac.be

PRÉSIDENT

Jean-Philippe DRAYE (1992)

PRÉSIDENTS HONORAIRES

Philippe DELAUNOIS (1965)
Charles MEDART (1961)
Armand HENRIETTE (1960)
Henri CHAUSTEUR (1964)
Jacques HUGUE (1970)
Daniel GAUTHIER (1981)
Michel VANKERKEM (1974)
Airy WILMET (1978)
Anne FIÉVEZ (1981)

RECTEUR DE L'UMONS

Philippe DUBOIS

DOYENNE DE LA FPMs

Christine RENOTTE (1989)

SECRETAIRE GENERAL

Yves DELMOTTE (1980)

TRÉSORIER

Christian DUPRIEZ (1977)

VICE-PRÉSIDENTS ET SECTIONS DE L'AIMs

Bruxelles : Jean SOLONAKIS (1991)
Centre : Philippe PRIEELS (1995)
Charleroi : Lara VERBELEN (2011)
Liège-Luxembourg : Jean VANDERWAEREN (1972)
Mons : Vincent DUFOUR (1991)
France : Pierre CUVELIER (1979)
Jeunes : Gauvain VAN LAETHEM (2016)
Peyresq : Marc BEGOU (1991)
Internationale : Pierre DUPONT (1995) &
Pierre DEHOMBREUX (1989)

CONSEILS ET STRATÉGIE FINANCIÈRE

André VERDICKT (1980) & Alain RUTTIENS (1969)

AIDE JURIDIQUE

Luc TILMAN

REPRÉSENTANTS DU CORPS ACADÉMIQUE AU CA DE L'AIMs

Christine RENOTTE (1989)
Pierre DEHOMBREUX (1989)
Paul LYBAERT (1976)
Véronique FELDHEIM (1992)

SOMMAIRE



8

4 | LES NOUVELLES

- 4 | Famille
- 8 | Sections

9 | FORMATION

12 | PROMOTION 2020

- 12 | Mot de la Doyenne
- 13 | Proclamation

17 | CLUB CŒNOPHILE



20

18 | ENGINEERING

20 | SCIENTIFIQUE

22 | AGENDA



22

L'EDITORIAL

Chères amies, chers amis,

Vous tenez en mains la nouvelle édition « papier » du Journal de notre Association. Il s'agit peut-être d'un premier retour à une certaine « normalité » pour l'AIMs – Polytech Mons Alumni. Je le souhaite sincèrement !

La crise sanitaire et les mesures contraignantes impliquent des changements conséquents dans nos modes de vie, particulièrement dans notre vie sociale et nos activités conviviales. Notre Association n'a pas échappé aux annulations, reports, renoncements, changements organisationnels, ... nous privant de tous ces moments de retrouvailles ou événements de networking que nous affectionnons tant. Malgré les difficultés, je sais que beaucoup d'entre vous n'ont pas manqué de créativité pour garder le contact en partageant des moments virtuels. La Faculté a, elle aussi, dû s'adapter. La Doyenne **Christine RENOTTE** nous explique en page 12 comment la FPMs a organisé ces derniers mois les cours et examens en ligne et à distance.



Malgré le contexte et tout en gardant à l'esprit que la seule certitude pour les mois à venir sera l'incertitude, je regarde l'avenir avec un optimisme mesuré. Je propose donc de nous focaliser sur nos activités à venir.

Avant tout, je tiens à accueillir la 177^e promotion d'ingénieurs diplômés de la Faculté. A chacune et chacun d'entre vous, j'adresse toutes mes félicitations pour votre parcours universitaire. Je vous souhaite plein succès dans vos aspirations personnelles et professionnelles. Je vous souhaite également la bienvenue au sein de notre réseau d'alumni. Enfin, j'aspire à vous rencontrer le plus rapidement possible, à l'occasion de l'une ou l'autre activité.

Découvrez en page 13 l'ensemble de nos nouveaux diplômés ainsi que le sujet de leurs travaux de fin d'études.

A l'heure où vous lirez ces lignes, nous aurons tenu notre Assemblée Générale Statutaire. Cette Assemblée est l'occasion d'annoncer le nom des lauréats des prix pluriannuels de l'AIMs : le lauréat du Prix Jules Bolle (remis tous les cinq ans) est **Nicolas GONZE** (ICMi 2013) et le lauréat du Prix Guibal & Devillez (remis tous les trois ans) est **Jean-François TOUBEAU** (ICM 2013). Qu'ils en soient chaleureusement félicités.

Notre **Assemblée Générale de 2021** est déjà programmée. Je vous invite à réserver la date du **8 mai**.

A cette occasion, nous accueillerons enfin **Jean-Jacques CLOQUET** qui donnera une conférence « Grandir et faire grandir ». L'AG sera également l'occasion d'honorer les jubilaires de 2020 et ceux de 2021.

A l'entame de cette Rentrée Académique, nous démarrons une nouvelle année de **Compagnonnage**. 2021 marquera le dixième anniversaire. Nous ne manquerons pas de célébrer l'anniversaire de ce programme centré sur le mentorat et le partage d'expérience entre ingénieurs et étudiants.

Dans les mois à venir, **Michel VANKERKEM**, professeur émérite de notre Faculté, donnera une formation « Equipe innovante ». Cette formation exceptionnelle, réservée aux membres de notre Association, a déjà été donnée à plus de 3.000 dirigeants d'entreprises et davantage de cadres. Les informations suivront dans nos prochaines newsletters.

Enfin, dans le cadre de notre partenariat avec la Ville de Mons, une **Réception de Nouvel An** est programmée aux Beaux-Arts Mons (BAM) dans le cadre de l'exposition « Roy Lichtenstein – Visions Multiples ». Réservez d'ores et déjà la date du vendredi **29 janvier** pour cet événement de prestige.

J'espère vous retrouver rapidement lors de nos prochains événements.

Jean-Phi DRAYE
Président



HOMMAGE

Jean-Pierre GERARD

Diplômé Ingénieur Civil Métallurgiste en 1956. Il est né le 25 novembre 1933 à Boussu, et il est décédé le 25 février 2020 à Charleroi.

Il est le père de **Christine GERARD** (ICA 1983), et l'oncle de Delphine GERARD (FPMs 1995).

Au mois d'août 1956, il entre à la Fabrique de Fer de Charleroi où il effectuera l'ensemble de sa carrière. Il est nommé Directeur en 1986, Directeur Général en 1990 et Administrateur Délégué en 1998. La Fabrique de Fer, devenue aujourd'hui Industeel Belgium, a connu un essor important sous sa direction, de nombreux

ingénieurs de la Faculté y ont trouvé un emploi et participé à son développement. Il prendra sa retraite en décembre 1999.

En outre, il a assumé les mandats d'Administrateur Délégué des filiales industrielles et commerciales (Europe, USA, Asie...), d'Administrateur de Boëlinvest, de Président de la société Georges et de Longtain-Inox. Il a également été Administrateur de Creusot Loire Industrie, Administrateur du Groupement des Hauts-Fourneaux et Aciéries Belges. Enfin, il a été Directeur de la branche Aster de Usinor.

Tous les AIMs qui l'ont connu à la Faculté de 1951 à 1956 ont gardé de lui le souvenir d'un camarade jovial et brillant, toujours impliqué dans les activités des différents Cercles. A la sortie de l'hiver 54-55, alors qu'il était en quatrième année, il mena un mouvement qui s'est terminé par la révocation de trois membres de la Fédérale, événement extrêmement rare à la Faculté. Aux élections qui ont suivi, il fut élu Président de la Fédé pour terminer l'année 54-55, puis à nouveau élu Président de la Fédé pour l'année 55-56.

Jean-Pierre Gérard a toujours été fidèle et actif au sein de l'AIMs. Il a tout d'abord été Trésorier de la Section de Charleroi en 1962 et 1963 ; il est ensuite nommé Commissaire de la Section de Charleroi de 1981 à 1982. Il est nommé Administrateur de l'AIMs de 1983 à 1986. En 1991, il est Président Pressenti et devient Président de l'AIMs de 1992 à 1995. Durant sa présidence, Jean-Pierre Gérard a dû gérer la situation inédite de l'arrivée de deux promotions sur le marché du travail suite à la suppression du service militaire en 1992. Il est depuis lors Président Honoraire de l'Association. Après son mandat, il deviendra Président de la FABI de 1995 à 1998.

Il a également été très actif au sein des instances de notre Faculté : il a été Vice-Président du Conseil d'Administration de la FPMs de 1992 à 2004, il est depuis Vice-Président Honoraire de la FPMs. Il est également Vice-Président du Fonds Emile CORNEZ.

Nous renouvelons nos sincères condoléances à sa famille.

NOMINATION

L'AIMs a présenté la candidature de **Anne FIEVEZ** (ICTO 1981) pour assurer la Présidence de la FABI à partir de 2021. Le Conseil d'Administration a approuvé cette candidature qui a été également validée par l'Assemblée Générale.

Anne Fiévez connaît bien la FABI car elle y a siégé en tant qu'administratrice durant son récent mandat de Présidence de l'AIMs.

Dès le mois de septembre, elle assistera en tant que Présidente nommée aux réunions du Conseil d'Administration et siègera au sein du bureau de la FABI, au côté du Président actuel de la FABI, Michel MILECAN qui termine son mandat en 2021.



PRIX

Chloé PONSART (ICE 2019) est désignée lauréate du prestigieux Master Thesis HERA Award for Future Generations, dans la catégorie « Sustainable Engineering 2020 ».

Elle a été récompensée pour son mémoire intitulé « Valorisation économique d'un système de stockage gravitaire d'énergie



électrique placé en carrière immergée » qui étudie les carrières wallonnes en tant que puits énergétiques du futur. Lié, notamment, à l'irrégularité des conditions météorologiques, le problème d'intermittence dans la production des énergies vertes est généralement solutionné par la mise en marche ponctuelle d'unités de production électrique utilisant des ressources fossiles.

Plus d'infos sur ce projet :
<https://hera.foundationfuturegenerations.org>

BOURSE

Lola BROUSMICHE (ICSM 2018) a reçu une bourse de prototypage pour son projet Waste End, grâce au soutien du Fonds Albert VANHEE pour les Générations Futures et du Ministère Fédéral de l'Environnement, lors des Hera Awards 2020.

Son projet Waste end a pour but de valoriser les déchets alimentaires avec deux bénéfices majeurs : la réduction du gaspillage et la production d'énergie verte. Par un procédé de « biométhanisation », le dispositif dégrade les déchets organiques pour les transformer en biogaz ainsi qu'en un engrais naturel.



Plus d'infos sur ce projet :
www.waste-end.com

ENGIE
Laborelec

www.laborelec.com

Consultance technique au service de l'énergie électrique

- > Production d'électricité
- > Transport et Distribution
- > Utilisations de l'électricité
- > Stockage

NAISSANCES



Maxime, né le 19 décembre 2019 & **Héloïse**, née le 30 janvier 2020, petit-fils et petite-fille de Patrick-Gérald WAILLIEZ (ICM 1974).



Chiara chez Nicolas THIRY (ICM 2007) & Silvia FRENGUELLOTTI, le 1^{er} octobre 2019, pour la plus grande joie de sa grande sœur Sofia.



Floryan chez Ann-Laurie PORIGNAUX (ICE 2004) & Tony POSTIAU, le 6 septembre 2019.

HOMMAGES

Marc JAUNIAUX, ICCh 1974
Né le 7 mai 1952 à Haine-St-Paul, décédé le 22 juin 2020 à Aix-en-Provence.

A la fin de son Service Militaire en 1975, il entre comme Ingénieur chez Solvay & Cie jusqu'en 2000, il passe ensuite chez BP comme PP technology Manager jusqu'en 2005. Il entre chez Ineos en tant que polyolefins process manager en 2005.

Paul ANDRE, ICMi 1953
Né le 18 août 1929 à La Bouverie, décédé le 19 avril 2020.

En 1953, il entre aux Charbonnages de Monceau-Fontaine. En 1960, il passe chez Solvay & Cie en qualité d'Ingénieur. Il est nommé successivement, Chef de Service à l'usine Solvay à Tavaux en 1967, Directeur de l'usine BAP Grenay (filiale de Solvay) en 1969 et Directeur de BAP Grenay à Chevigny-St-Sauveur en 1981. Il est retraité en septembre 1989.

Michel HERMANT, ICE 1982
Né le 9 novembre 1959 à Charleroi, décédé le 13 mars 2020 à Bruxelles.

A la fin de son Service Militaire, il entre en 1984 comme Ingénieur Chercheur dans le Centre de Robotique Informatique Professionnel (CRIF). En 1989, il entre chez Solvay et Cie comme Conseiller Télématique. Il passe Conseiller Télématique, Directeur Services d'information, puis International Telecom Manager en 1994, jusqu'en 1999. En 2006, il entre chez Nokia comme Key account Manager ; il passe Managing Director en 2010 puis Senior Account Manager en 2019.

JEAN BANNEUX, ICME 1959
Né le 17 septembre 1936 à La Louvière, décédé le 14 mars 2020.

Après son service militaire en 1960, il entre comme Ingénieur aux Trains de Roues du Centre Hainaut. De 1964 et jusque sa retraite, il est ingénieur aux ACEC.

Jacques DEMARQUE, ICMi 1952
Né le 9 décembre 1926 à Strépy-Bracquegnies, décédé le 13 mars 2020.

Il est diplômé Ingénieur Civil des Mines en 1952 et Ingénieur Géologue en 1953. Il entre en 1953 au Centre de Recherche Scientifique et Technique pour l'Industrie des Produits Explosifs. Il exerce ensuite les fonctions d'Ingénieur au Carrières et Fours à Chau d'Aisemont en 1956, d'Ingénieur Chef de Service du département exploitation manufacturing à la Belgian Shell Company en 1959, Ingénieur à la Bataafse Internationale Petroleum Maatschappij à La Haye en 1965, Directeur Technique à la Manufacture Nationale de Porcelaine à Baudour en 1973, Ingénieur à la Raffinerie Chevron Oil Belgium en 1974 et Directeur des Opérations chez Chevron Belgium Refining en 1984. Il est retraité en décembre 1987.

Au sein de l'AIMs, il est Administrateur de 1999 à 2002 et grand organisateur des activités de la section de Bruxelles durant des années.

Sophie RIBESSE, ICCh 1996
Née le 4 décembre 1973 à Charleroi et décédée le 21 février 2020 à Bruxelles.

Compagne de **Laurent BENOIT** (ICCh 1996).

Elle débute sa carrière en 1996, en tant que chercheuse dans le département de Thermique et Emploi des Combustibles de la FPMs. En 2000, elle entre chez Jacobs Comprimo Belgique comme Process Engineer et devient Senior Process Engineer en 2005. En 2012, elle entre chez GSK comme Senior Manager Engineering.

Au sein de l'AIMs, elle est nommée Administrateur effectif de la section de Charleroi en 1998. De 1999 à 2001, elle est Présidente des Jeunes AIMs. De 2001 à 2004, elle est une nouvelle fois nommée Administrateur puis devient Vice-Présidente de la section de Charleroi en 2004.

Robert LORETTE, ICMét 1950
Né le 18 octobre 1927 à Quiévrain, décédé le 2 février 2020 à Mons.

Toute sa carrière se déroule aux Tubes de la Meuse. Il est nommé successivement Chef de service de Fabrication en 1960, Chef de service principal en 1966, Ingénieur en Chef en 1972. Il est prépensionné en 1983. Répondant favorablement à une proposition de Fabrimétal, il démarre successivement dans la région du centre et ensuite dans la région de Mons-Borinage, les Centres de perfectionnement et d'emploi pour ouvriers et employés (CPEO et CPEE). Il en est le Directeur jusqu'à sa retraite en 1992.

Au sein de l'AIMs, il est nommé Administrateur de 1989 à 1992.

DECES

Delphine NGENDAHAYO (FPMs 2006), le 26 août 2020.

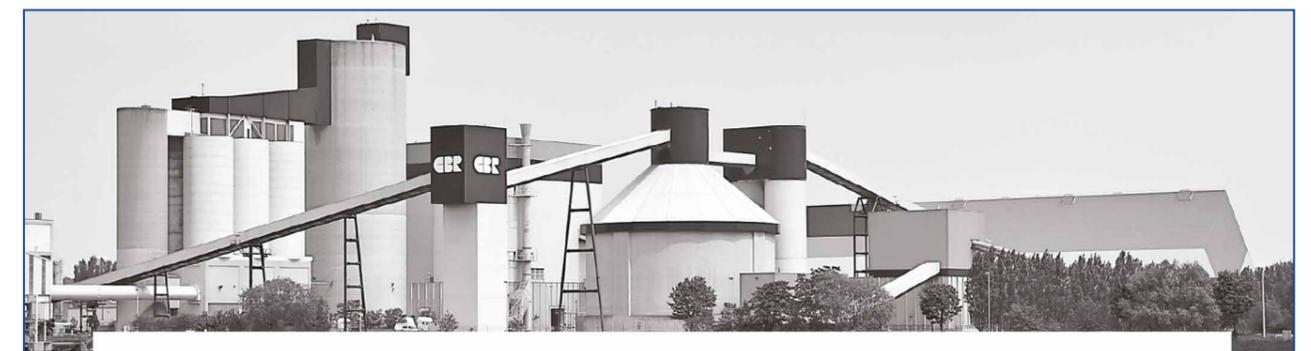
Eric DELESTRAIT (FPMs 1992), le 19 juillet 2020.

René CAUDRON (FPMs 1961), neveu de feu **Henri CAUDRON** (ICME 1927), de feu **Jean CAUDRON** (ICMi 1930), frère de **Francis CAUDRON** (ICE 1964) et d'**Yvan CAUDRON** (ICM 1969), le 28 juin 2020 à Paris.

Nicole DEPESEMIER, épouse de **Jean LEDOCQ** (ICE 1961), le 18 juin 2020.

Patrick GERARD (FPMs 1978), le 9 mai 2020.

Jean-Marc TASSET (FPMs 1994) fils de Gérard TASSET (FPMs 1970), le 25 février 2020.



Du ciment, pour un avenir durable

CBR, l'un des principaux producteurs de ciment en Belgique, s'engage à assumer ses responsabilités tant sur les plans environnemental et sociétal qu'économique. C'est pourquoi l'entreprise fabrique des produits de construction répondant aux besoins de la société et développe des partenariats durables avec ses clients et ses différentes parties prenantes (collaborateurs, autorités, riverains, ONG, institutions académiques, etc).

L'utilisation responsable des matières premières et des combustibles, la réduction des émissions de CO₂ et la protection de la biodiversité sont les principaux axes de la politique de durabilité de CBR.

Outre des produits de qualité, CBR offre à ses clients des solutions sur mesure leur permettant de respecter leurs propres engagements en termes d'éco-responsabilité. Ce partenariat permet à CBR et à ses clients de bâtir un avenir sûr pour les générations futures.

Pour en savoir plus sur notre politique de durabilité: www.cbr.be





COMPTES-RENDUS DES SECTIONS

**Du 29 août au
6 septembre 2019**

**A la découverte de la Bulgarie
méconnue !**

Section Internationale

En ces temps à la fois insolites et tout-à-fait incroyables, la Section Internationale veut ici dresser une touche optimiste et agréable pour le futur en relatant son dernier voyage de groupe à l'étranger qui, aux dires de ses 20 participants, était « exceptionnel » !



C'est avec un vif intérêt mais surtout, avec l'aide efficace et les multiples talents organisationnels de son ambassadeur local, Emile FERONT, que la Section Internationale avait lancé en Mars/Avril 2019 dernier,

l'idée d'un voyage estival de l'AIMs en Bulgarie (~7 millions d'habitants), pays de l'Union européenne, très peu connu à l'étranger mais offrant pourtant au visiteur, non seulement de nombreuses possibilités de découvertes culturelles, historiques et naturelles mais aussi de délassés divers et variés.

Ce ne sont pas moins d'une vingtaine d'AIMs de toutes générations qui s'étaient donné rendez-vous, de bon matin, ce 29 Août 2019 à Charleroi Brussels South Airport pour un joyeux

embarquement à destination de Sofia !

Arrivés sur place 2 heures plus tard, c'était un accueil d'exception qu'Emile leur réserve (Et pas que !

Ursula VAN DER LEYEN, la Présidente de La Commission Européenne, en visite dans la capitale bulgare ce jour-là, leurs réservera également un très chouette sourire)... pour déjà les briefer sur les 9 jours de visites diverses et variées qui allaient les mener sur les rives de la Mer Noire (Mais très bleue tant par les eaux, les airs que la terre !).

Au programme : culture et histoire mais aussi économie, industrie, politique & société, sans oublier les découvertes naturelles et les détente de choix ! En voici un tout petit aperçu : l'art religieux avec la visite du musée des icônes de la cathédrale de Sofia, le monastère de Rila à l'architecture des plus impressionnante, l'église de la Nativité à Arbanassi avec ses incroyables murs et plafonds décorés de scènes bibliques à la touche parfois naïve.

Des cités pittoresques aux couleurs et saveurs locales telles, la vieille ville de Plovdiv, le village typique de Koprivchtitsa, et aussi, la majestueuse ville de Veliko Tornavo avec son impressionnante cité fortifiée où a été enfermé (et où est probablement décédé) Baudouin de Flandre dont la statue se dresse fièrement... au pied même de la rue d'Havré ! Des sites archéologiques surprenants dont un en cours

d'exploration qui révèle des éléments permettant de cerner les mouvements économiques dans la péninsule balkanique il y a plusieurs millénaires. La découverte de la civilisation « Thrace », oubliée, et pourtant combien évoluée par ses savoirs et savoir-faire nous a également impressionnés.

Quelques aspects de la vie économique, en particulier, l'une des industries mal connue mais n'en demeurant pas moins l'une des plus importantes pour nos parfumeurs ouest européens : la production d'huiles essentielles telles l'huile de rose et l'huile de lavande (la Bulgarie en est, en effet, le plus important producteur européen).

Sans oublier la production de divers vins du terroir local que nous avons pu savamment et avec nombre d'explications techniques savourer dans des lieux idylliques. Sans oublier notre Alma Mater : l'industrie ! Emile nous avait concocté une visite industrielle locale très détaillée du site de Solvay Sodi dont il a été Directeur des années durant. Nous avons pu y visiter une usine de production de carbonate de soude (Soude Solvay) près de Varna qui, avec une capacité de 1.500.000 tonnes/an, est le plus important site de ce type au monde.

Pour les oreilles musiciennes, une magnifique initiation à la musique traditionnelle bulgare lors d'un concert-repas privatif où beautés folkloriques et polyphonies locales ont pu nous laisser rêveurs.

Et bien sûr, on ne pouvait passer à côté des plaisirs de la mer en faisant une véritable escapade marine en yacht, avec barbecue à bord svp ! Ainsi, qu'après une digestion bien méritée au soleil sur le deck, une superbe invitation à la baignade en pleine mer, au large de Varna, qu'une bonne partie de

la compagnie n'a pu refuser. L'exemple dynamique et engagé nous ayant été magnifiquement inspiré et donné par notre promotion 1954 alors que les promotions 1995 se tâtaient le bout du gros orteil invoquant... la température du milieu ! Sous 26 à 28°C les inquiétudes ont bien évidemment pu être vite déclarées nulles et non avenues et les faits suivis des actions qui

passion dévorante de certains de nos AIMs pour de très « chouettes » et rares collections. Inutile de préciser que tout s'est déroulé dans une ambiance détendue et joyeuse.

La qualité des hôtels, la diversité des repas, servis selon les traditions locales, la gentillesse et la qualité de l'accueil des locaux et, d'une façon générale, la parfaite organisation et la compétence de l'agence ainsi



s'imposent à l'ingénieur civil... Enfin, ... ouhouhouhou... (C'était son cri de ralliement, il se reconnaîtra) nous avons pu également, avec une sympathie et une ambiance que seuls les ingénieurs civils montois connaissent bien, découvrir la

que de notre guide Zora, ont été plus que grandement appréciés de toutes et tous. Ajoutons aussi que l'on a bénéficié d'un temps exceptionnellement chaud et sec pour la saison.

TUC RAIL
BELGIAN RAIL ENGINEERING

The Schuman-Josaphat tunnel connects the European District with most of Belgium's major cities and provides a direct link to Brussels Airport station.

Creative Rail Technology for Sustainable Mobility

www.tucrail.be

Nous terminerons ce petit aperçu par quelques réflexions glanées parmi les participants :

Merveilleux, ce voyage...

... une escapade qui restera à jamais gravée dans les esprits des chouettes camarades... qui ont, chacun de leur côté, apporté une touche de couleur,

« quelle qualité d'échanges et de partages d'expériences diverses et variées entre ses membres, qui ne se connaissaient, parfois, pas avant, et qui, comme tout naturellement, sont sortis de ce fabuleux voyage comme s'ils se connaissaient et s'appréciaient depuis toujours... des amis, de vrais ! »



de chaleur et de bonne humeur allant crescendo au fil des jours... tout a été dit à propos de ce très beau voyage, de ses brillants organisateurs et des sympathiques participants... la satisfaction de toutes et tous sont un véritable encouragement pour récidiver dans le futur. Au moment où nous vous écrivons ses lignes, une réflexion nous vient encore... : « quelle incroyable famille c'est l'AIMs »,

De là... la question du « *quand est-ce qu'on recommence ?* » se pose déjà fébrilement aujourd'hui ! Et où partons-nous... dès que ce sera possible ! Vos suggestions sont les bienvenues.

Par Emile FERON, ICCh 1964

Toutes les photos sont disponibles dans la photothèque du site de l'AIMs : polytech-mons-alumni.be.

un job chez les up timistes?

ENGIE recrute 1 000 nouveaux collègues afin de faire du pays le champion de l'efficacité énergétique !

Vous relevez le défi avec nous ?

Surfez sur engie.be/jobs

SMS Envoyez 'ENGIE' au 8989 et nous vous contacterons!



29 août 2020

Visite de l'exposition Toutankhamon

Section Liège-Luxembourg

En tenant compte des restrictions imposées par la crise du Covid-19, la section de Liège-Luxembourg a pu organiser la visite de l'exposition Toutankhamon.

Les membres de la section ont été accompagnés par une délégation de la section de Mons. Après la visite, un repas du terroir (boulets, cervelle, rognons et américain) a été pris dans une brasserie des environs de la gare Calatrava.



Formation Equipe innovante

Par Michel VANKERKEM

Principe de management

Pour innover avec succès, il faut associer des personnalités non simplement différentes, mais carrément opposées, du moins selon certains critères. Un de ces critères d'opposition est le système de valeurs de chacun.

Objectifs

- Identifier mon système de valeurs.
- En déduire mes comportements innovants préférés.
- Donner du relief à mon profil en le comparant avec le profil opposé.
- Innover grâce à des collaborateurs opposés.

Déroulé de la séance

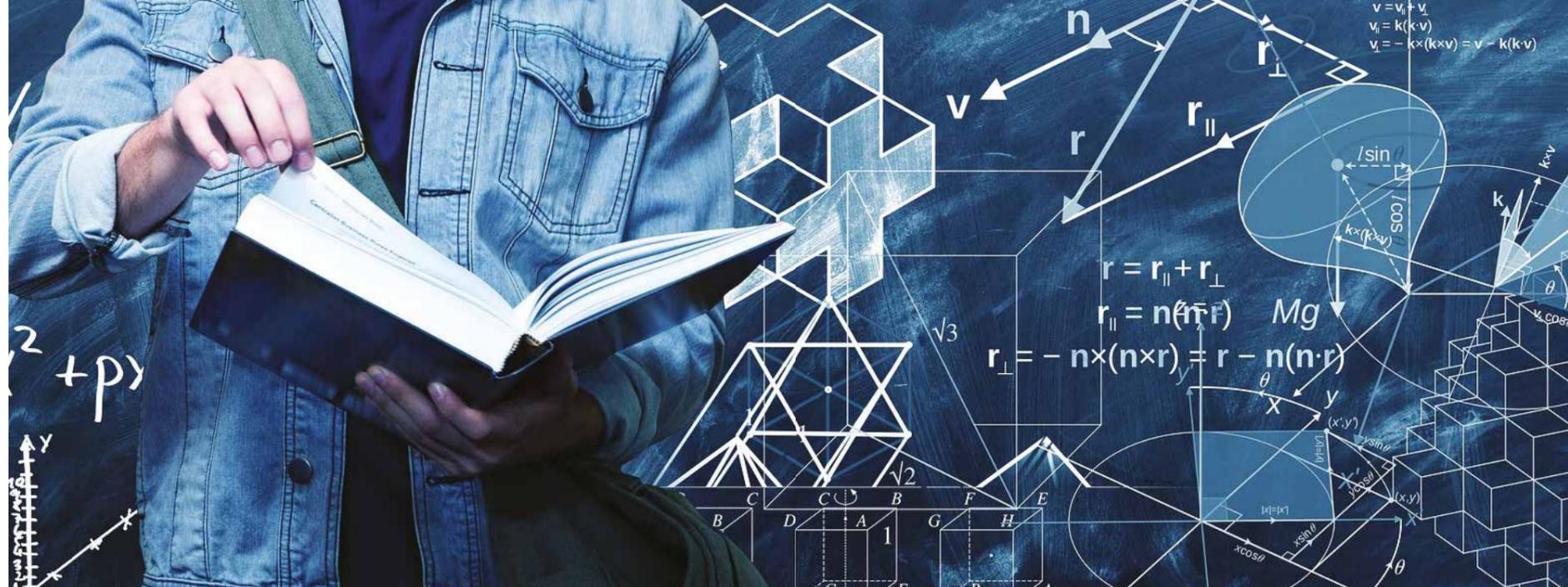
- Les participants répondent à un test les questionnant sur leurs valeurs professionnelles.
- Les profils des participants sont décryptés et cartographiés afin de relever les opposés.
- De chaque profil, sont déduits les comportements innovants correspondants.
- Chaque participant exprime son avis sur son positionnement et ajoute son interprétation.
- Echange entre les participants sur l'intérêt d'associer des profils opposés pour innover.

Infomations & inscription

Nombre maximum de participants : 14 personnes.

Date : octobre/novembre 2020

Inscription : polytech-mons-alumni.be



Crise sanitaire : un problème, des opportunités pour innover !

Parmi les atouts de la formation d'Ingénieur Civil à la Faculté Polytechnique de Mons, les étudiants (et les experts qui nous évaluent) citent fréquemment une communauté facultaire dynamique et impliquée, proche de ses étudiants. Dans un contexte de crise sanitaire, comment conserver de telles spécificités ? Focus sur quelques actions menées depuis mars 2020.

Former un ingénieur civil nécessite des cours scientifiques de pointe mais aussi de nombreuses heures de mise en pratique. Face à la crise sanitaire et au confinement, le défi était donc de taille. Plateforme d'enseignement à distance, réunions d'équipe et comités d'accompagnement virtuels (visio et outils collaboratifs), travaux pratiques transitoirement « dématérialisés » (vidéos, logiciels de simulation...), ... De nombreuses heures ont été investies par les collègues pour faire évoluer, voire transformer, en un temps record, nos modes d'enseignement. La Faculté, et l'UMONS dans son ensemble, ont également, en permanence, eu à cœur

de maintenir des relations de qualité avec ses étudiants. Aux côtés de la disponibilité des enseignants, différents helpdesks ont permis de recueillir les besoins et traiter les problèmes de tous ordres : enseignement, question administrative, obstacle technique ou difficulté personnelle. La période des examens s'est d'ailleurs déroulée entièrement à distance et sans incident majeur.

Soulignons également la réactivité et la flexibilité des entreprises partenaires de la Faculté, pour permettre aux étudiants de poursuivre leurs stages et travaux de recherche.

De ces expérimentations dans l'urgence ont émergé des modalités innovantes qui continueront à être offertes à nos étudiants. Si le défi touche nos cursus, il est également de taille quand il s'agit d'informer, de préparer, de rassurer, les jeunes qui, intéressés par un cursus d'Ingénieur civil, se sont vus, durant leur rhéto, confinés six mois en dehors de l'école. Première étape, toutes les activités d'information sur les

études et de préparation à l'examen d'admission ont été converties en modules « en ligne » qui ont accompagné les très nombreux candidats à l'entrée en Polytech. Deuxième étape, la dynamique et le contenu des premières semaines de cours de 1^{ère} année de bachelier ont été complètement revues, de façon à ce que nos nouveaux étudiants acquièrent les prérequis indispensables à la poursuite de leur cursus, et développent une méthode de travail adéquate, intégrant notamment gestion de l'autonomie et maîtrise des outils nécessaires à un enseignement à distance efficace.

Des inconnues subsistent sur le déroulement de cette nouvelle année académique... Innovation et adaptation constantes resteront sans nul doute les maîtres mots pour permettre, à nos étudiants Ingénieurs de « Créer et Se Créer » dans l'environnement ENG'UP de la Polytech de Mons.

Christine RENOTTE
Christine.Renotte@umons.ac.be
Angeline AUBERT
Angeline.Aubert@umons.ac.be

4 septembre : Proclamation de la promotion 2020

ARCHITECTURE

Hadrien BEL

Avec Distinction - Investigations on the short-term behaviour of Timber Concrete Composite (TCC) floors. Focus on TCC floors made of CLT and steel plate connectors.

Marie BOUCHER

Avec Grande Distinction - The use of lighting systems and lighting quality evaluation. Comparison of two Norwegian primary schools.

Coline CANTINIEAUX

Avec Grande Distinction - Seismic retrofitting of masonry buildings using hemp fibers reinforced mortar : preliminary investigations.

Fleur GARABEDIAN

Avec Distinction - Airflow behaviour of ventilated façades in building renovation. Study of a typical 1930's building.

Célia GUEUDAR DELAHAYE

Avec Distinction - Codesign urbain à Montréal. Les enjeux de l'élaboration d'une vision participative d'aménagement pour la ruelle Joly.

Marie LEBRUN

Avec Distinction - Développement et opérationnalisation d'une base de données d'inventaire du cycle de vie pour caractériser l'empreinte environnementale de l'enveloppe des bâtiments commerciaux et institutionnels au Québec.

Corentin SABIN

Avec Distinction - Conservation of the traditional rural architecture of Valencia (Spain) : the alquerías. Study of the alquerías of Castellar-Oliveral (Spain). Analysis and intervention proposal on the Casa del Velero.

Elodie VAN DAMME

Avec Satisfaction - Etude d'une rénovation énergétique et du dimensionnement d'un réseau de chaleur pour une cité de logements sociaux à Epinlieu.

Augustine VARLET

Avec Distinction - Impact of façade refurbishment on the architectural character of 20th century heritage.

CHIMIE / SCIENCES DES MATERIAUX

Valentin BRUNEAU

Avec Distinction - Conversion catalytique du CO₂ en méthanol à l'échelle pilote.

Emilie CALOMME

Avec Distinction - Design of integrated energy systems for the offshore production of methanol via direct conversion of methane.

Coraline CLAEYS

Avec Distinction - Chemical and electrochemical treatments of titanium Ti-6Al-4V parts printed by additive manufacturing (EBM and SLM processes) : Optimisation of chemical polishing and electropolishing solution.

Alexis COSTA

Avec Distinction - Kinetics of DEEA-MAPA aqueous solutions for the post-combustion CO₂ capture by absorption-regeneration.

Joachim HASTIR

Avec Distinction - Contribution to a review paper on electroless nickel-boron plating.

Arnaud HENROTIN

Avec Grande Distinction - Co-methanisation of microalgae residues : Modeling of anaerobic digestion based on bio-chemical potential tests of biomethanisation.

Sam LELEUX

Avec Satisfaction - Study of the corrosion inhibition of Zn and ZnFe electroplated coatings by cerium salts.

Perrine LEMAITRE

Avec Grande Distinction - Study on the antibacterial properties of anatase type titanium dioxide α -TiO₂ under dark conditions.

Bastien LERMUSIAUX

Avec Distinction - Energy saving scheme for CO₂ capture from a coal fired power plant using liquid CO₂ as refrigerant for cooling.

Nessrine NEFZI

Avec Grande Distinction - Pulse reverse electrodeposition of SiC nano particles in Ni coating.

Margaux ROULET

Avec Distinction - Development of gas sensors for electronic noses used for lung cancer detection.

Maria-Carmela SOLDANO

Avec Distinction - Sulphites' impact on the growth and productivity of microalgae's molecules of interest.

ELECTRICITE**Théo ABRASSART**

Avec Grande Distinction - Optimisation du dimensionnement d'un transformateur tournant sans contact pour une application spatiale.

Elora AMORISON

Avec Distinction - Analyse multicritère de sites urbains pour le développement durable.

Amanda BESEN BORGES

Avec Satisfaction - Modeling and Supervision of the Beer Fermentation Process.

Antoine DUFRANE

Avec Distinction - Feasibility study of power management strategies in a novel hybrid renewable energy system framework.

Clélia GALVANIN

Avec Distinction - Exploration des techniques de modélisation et de commande neuronales pour la digestion anaérobie.

Alexander GROS

Avec Distinction - Cooperative control of multi-agent systems with applications to wheeled robots and UAVs.

Islam HAMMAD

Avec Satisfaction - Analysis of thermal cycles in regenerated fiber Bragg gratings using Python program.

Louis HUBERT

Avec La Plus Grande Distinction - On the reduction of the gas network modeling error in coordinated electricity and gas markets.

Nikola JOVICIC

Avec Grande Distinction - Reduction of polarisation effects in a phase-OTDR using spun fibres.

Dieudonné KASONGO KABASELE

Avec Satisfaction - Etude, conception, modélisation et simulation sur Matlab-Simulink d'une chaîne d'amplification numérique de classe D à haut rendement.

Nicolas LEMPEREUR

Avec Distinction - Anomaly-based Intrusion Detection System using machine learning.

Charlotte LUYPAERT

Avec Distinction - Stochastic day-ahead scheduling of a cascade hydroelectric power plant with photovoltaic resources.

Claude Hippolyte NOUPA

Avec Satisfaction - Contribution à la modélisation de la production d'origine photovoltaïque dans des études d'adéquation de micro-réseaux électriques.

Arnaud ROSSEEL

Avec Distinction - Optimisation des investissements en ressources d'énergie distribuées dans un réseau basse tension avec gestion active de la charge.

Martin SCOHIER

Avec Grande Distinction - Stair-climbing wheelchair with high-step ability - Further developments.

Quentin TEDESCHI

Avec Distinction - Head movement detection using deep learning.

Julien VANVILTHOVEN

Avec Grande Distinction - Introducing Reinforcement Learning for the day-ahead scheduling of pump-hydro stations.

Murathan YILMAZ

Avec Distinction - False data injection detection on smart grids using machine learning methods - Generative adversarial networks.

INFORMATIQUE & GESTION**Rose AZAMBOU ZA**

Avec Distinction - Détection de spam dans les réseaux sociaux.

Charlotte BOSTYN

Avec Grande Distinction - Design of an IT business strategy for a professional society in a new context : The case of ASM International aiming at European students.

Fiona GIUDICE

Avec Grande Distinction - Détection des anomalies mammographiques par les réseaux de neurones profonds.

Julie HONORE

Avec Grande Distinction - Détection d'anomalies dans le comportement de justiciables sous surveillance électronique.

Laurent KALPERS

Avec Grande Distinction - Maximizing stress detection using smartwatch in the wild.

Jean-Sébastien LERAT

Avec Grande Distinction - Distributed Deep Learning : Images and Videos Classification.

Stephen MAYEUR

Avec Satisfaction - Real Time Management Reporting : création d'une application interactive.

Jean Bertin NKAMLA PENKA

Avec Grande Distinction - Développement d'une architecture de traitement de données IoT temps réel appliquée au Smart Farming.

Aymerick SOYEZ

Avec La Plus Grande Distinction - Méthodes exactes en optimisation combinatoire - Étude du problème d'impression de couvertures.

Aurélien STAQUET

Avec Grande Distinction - Déploiement automatique d'applications en intelligence artificielle sur le Cloud.

Sédrick STASSIN

Avec Grande Distinction - Interpretable and Explainable Deep Learning for Computer Vision.

Nicolas PAQUET

Avec Grande Distinction - Analyse d'images hyperspectrales.

Carlo PIUSSI

Avec Grande Distinction - Classification d'angiographies coronaires par les réseaux de neurones profonds.

Théo POISSONNIER

Avec Grande Distinction - Web Tracking Detection Using Machine Learning : Automated detection of tracking resources based on HTTP requests and URLs.

Virginie VANDEN DRIES

Avec Grande Distinction - Application du « biased random-key genetic algorithm » au problème de mariage des couvertures.

Terry WEBER

Avec Distinction - Système embarqué de vidéosurveillance utilisant les technologies de Deep Learning.

Junxian XIE

Avec Distinction - SpyCamTracker : Motion detection with Wireless network.

MECANIQUE**Thomas BEUSCART**

Avec Distinction - Etablissement d'un modèle analytique macroscopique des efforts de perçage de stacks aluminium-composites (CFRP-GFRP).

Sara BOUROUISS

Avec Distinction - Contrôle d'un robot dans l'environnement ROS.

Maximilien BRUNO

Avec Distinction - Introduction au data mining dans le cadre de production industrielle 4.0. Etude de différentes méthodes et mise en application en vue d'anticiper les non-conformités chez AW Europe.

Sébastien CARTON

Avec Grande Distinction - Études numériques de l'écoulement dans une crosse aortique (collaboration recherche médicale UMONS).

Lorenzo COLANTONIO

Avec Grande Distinction - Study of blade vibration damping by friction.

Quentin CORNEZ

Avec Distinction - Impédance thermique d'un composant d'électronique de puissance pour application en satellite.

Loïc DE COCK

Avec Satisfaction - Simulation numérique d'une plaque d'acier soumise à l'effet de souffle suite à une explosion.

Gilles DELANSNAY

Avec Grande Distinction - Application of Koopman operator and model predictive control to simple mechanical systems.

Alexandre DELROT

Avec Satisfaction - Etudes des performances d'hélice de drones.

Kelly DRUART

Avec Grande Distinction - Assessment and validation of a non-invasive artificial thrombi counting system in an aortic arch phantom for stroke prevention research.

Valentin DRUART

Avec Grande Distinction - Réduction des variations thermiques des boîtiers électroniques en milieu spatial.

Sioban DUFRASNES

Avec Distinction - Gamma degradation process : comparison of statistical control charts for the optimization of preventive maintenance.

Florentin HENRY

Avec Distinction - Preliminary study of the robust optimization of a single-stage radial compressor.

Romain HOTTOIS

Avec Grande Distinction - Implementation of a gradient-based optimization algorithm for turbomachinery design applications, using Sequential Quadratic Programming.

Antoine IRAGENA

Distinction - Study of tracking systems in virtual reality for a new attraction at Virtual Park.

Thomas LAMBERT

Avec Grande Distinction - Développement et exploitation d'une méthode d'optimisation aérodynamique d'une aile flexible d'avion.

Alix LAMBRIGTS

Avec Distinction - Modélisation et caractérisation expérimentale du banc didactique de climatisation.

Lucie LEFEBVRE

Avec Distinction - Organic Rankine Cycle with turbine heat extraction : Assessment of the performances.

Charlotte MAINIL

Avec Distinction - Small-scale Combined Heat and Power using micro Gas Turbine : Numerical assessment of the performance on dry and wet operation.

Pierre-Louis MARCQ

Avec Distinction - Développement d'un bras robotique joueur de ping-pong à 5 degrés de liberté- Impression 3D et définition de l'environnement de simulation.

David MASAKI MBOMA

Avec Satisfaction - CFD based alaysis and design optimization of drone propellers.

Elita MAVSAROVA

Avec Satisfaction - Co-simulation of the vehicle/track/soil system.

Eloïse MELICE

Avec Distinction - From drilling of CFRP stacks to milling of GFRP composites.

Solène MOREAUX

Avec Distinction - Étude du développement d'un nouveau dispositif de boucle diphasique dérivé de l'évaporateur macro-LHP standard dans le cadre du projet E-DPR.

Marylou MULLIEZ

Avec Distinction - Hybridation des technologies d'usinage laser et de micro-fraisage pour la réalisation d'une carrure de montre.

Antoine RANDOUR

Avec Distinction - Contribution à l'étude de la résistance des poutres mixtes acier-bois.

Wendpanga Timothée SAWADOGO

Avec Satisfaction - Détermination d'un modèle semi-empirique pour la caractérisation du bruit dans l'environnement.

Antoine SION

Avec Grande Distinction - Robot hexapode : développement d'un algorithme de marche et tests.

Patrick TENE HEDJE

Avec Distinction - Numerical investigation of the aerodynamics and aeroacoustics of a complex wing.

Axel VANDERVELDE

Avec Distinction - Analyse de la dégradation de pièces imprimées en PLA/PHA.

Antoine VERHAEGHE

Avec Grande Distinction - Large Eddy Simulation of Turbulent Combustion using Adaptive Mesh Refinement in Micro Gas Turbine Combustor.

MINES**Othmane ALLALI**

Avec Satisfaction - Cartographie de l'aléa associé au phénomène de retrait gonflement des argiles, application au cas de la Province de Hainaut.

Tarek BALAH

Avec Satisfaction - Conception et mise au point d'un dispositif de séparation en milieu dense au laboratoire.

Luka BENEDETTI

Avec Distinction - Injection and storage of CO₂ in depleted gas reservoir.

Abdelhamid BOUHOUCHE

Avec Satisfaction - Traitement et interprétation d'une prospection gravimétrique dans la région du Mons.

Louis CHRISTIAENS

Avec Grande Distinction - Construction d'un modèle de vitesses des ondes sismiques à partir d'un réseau de monitoring pour la géothermie.

Guillaume HAMAIDE

Avec Satisfaction - Etude du futur développement de la carrière de Loën, planification de l'exploitation.

Arthur HEYMANS

Avec Distinction - Using surrounding topography of South American salars to predict their volume.

Laura LEMINEUR

Avec Grande Distinction - Analyse par spectroscopie de plasma induit par laser (LIBS) du quartz et des sulfures de veines aurifères de la région de Val d'Or, Canada.

Elisa PUTZEYS

Avec Grande Distinction - Jacket foundations for offshore wind : Study of the pile-soil interaction in clay through shear box test and field test.

Maxence RENARD

Avec Distinction - Étude de la corrélation entre le Coefficient de Polissage Accéléré et d'autres propriétés mécaniques. Application au porphyre.

Olivier SOUDANT

Avec Distinction - Détermination des zones de prévention autour des captages d'eau souterraine de Cuesmes dans l'aquifère des craies du Bassin de Mons.

Encore toutes nos félicitations !

Club Cœnophile de l'AIMs

Reprise des activités pour la 5^e saison



Lors de la 4^e saison les participants ont pu, outre les dégustations organisées à la rue de Houdain, découvrir les vins belges au domaine des Agaises lors d'une séance de dégustation animée par Eric BOSHMAN ; comparer et déguster les meilleurs champagnes chez Anne FIEVEZ (voir photo) et découvrir les vins du Portugal au restaurant Portus Cale à Charleroi. Si la découverte des vins a été écourtée par la crise du Coronavirus en 2020, les activités du club reprennent néanmoins avec

toutes les mesures de précautions sanitaires requises pour des dégustations en toute sécurité.

Cette 5^e saison sera axée sur :
Des séances de dégustation à la rue de Houdain consacrées aux déclinaisons d'un même cépage international (merlot, cabernet sauvignon, pinot noir...) dans différentes régions de France et aussi dans le monde, le calendrier exact sera publié sur le site de l'AIMs.

Des évènements festifs :

- découverte des vins d'Allemagne co-organisée avec l'E.I.I. en collaboration avec l'ambassade d'Allemagne dans le cadre de l'année de l'Allemagne à l'UMONS dans les auditoriums de l'UMONS, date à préciser ;
- dégustation d'une nouvelle sélection de champagnes avec repas chez Anne Fiévez à Nivelles à l'occasion de la mise sur le marché des nouvelles cuvées de Champagne Bellerine début décembre 2020, suite au succès de participation l'année dernière ;
- découverte et initiation aux vins de la Grèce au restaurant La table du Grec à Jurbise, date à préciser durant le premier trimestre.

Marcel BARATTUCCI

marcel@barattucci.com
Tél. 065/36 46 07
GSM 0478/96 27 98

Première séance de dégustation consacrée au Chardonnay

Mardi 13 octobre 2020 de 18h30 à 20h30

A la salle Collège de Houdain, 3^e étage de l'aile de Géologie, rue de Houdain 9 - 7000 Mons.
Participation limitée à maximum 11 personnes.



William FAIRBAIRN n'était pas du tout fatigué par... Auguste WÖHLER ! 1^{ère} partie

Toutes les disciplines de l'ingénieur sont confrontées à des questions liées à la résistance des matériaux. Il est un domaine moins bien cerné et bien plus complexe de cette discipline qu'est l'ensemble des phénomènes dits de « fatigue ». Qu'elle soit superficielle, volumique, à bas nombres de cycles (Low Cycle Fatigue ou LCF), à hauts nombres de cycles (High Cycle Fatigue ou HCF), à très hauts nombres de cycles (Ultra High Cycle Fatigue ou UHCF)..., un corps soumis à un grand nombre de cycles de chargement donné pourrait (ou pas) se rompre... Combien important tant pour l'essieu d'une roue de voiture que pour l'électronique de la climatisation embarquée dans ce même véhicule...

L'étude de ces derniers phénomènes sont bien souvent attribués à l'ingénieur allemand A. WÖHLER (1819-1914) que beaucoup considèrent comme étant le père de cette discipline. Mais, la paternité a été... multiple et il n'est pas le seul

à avoir appréhendé ce phénomène. Nous allons le voir ci-après...

Les précurseurs : avant 1780, le phénomène avait déjà été observé sur des essieux de malles postales tractées par des chevaux tant en France qu'en Angleterre mais était resté à l'état de curiosité. C'est J.-V. PONCELET, polytechnicien (X1810), pupille de G. MONGE et professeur de mécanique appliquée aux machines à l'Académie Militaire de Metz qui introduit, dès 1826, le concept de « fatigue » (*Sous des sollicitations de traction/compression, même le meilleur des ressorts peut se rompre par... fatigue*). A. MORIN, lui aussi issu de l'Ecole Polytechnique (X1815) et professeur à l'Ecole d'Applications Militaires de Metz, s'y intéresse également dès 1845 et note que le phénomène apparaît bien souvent après 70.000 km de service, que la casse est soudaine, d'apparence fragile et semble se manifester là où des changements de section nets existent.

Autodidacte, il passait ses soirées à étudier dans les librairies londoniennes...

En Angleterre, dès 1840, W.-M RANQUINE en fait une étude descriptive très minutieuse et y donne même un certain nombre de recommandations constructives. Il constatera même que la matière se raidit avec l'augmentation du nombre de sollicitations. Un grand point de divergence entre scientifiques de l'époque était notamment la recristallisation hypothétique de la matière sous charges cycliques.

En Angleterre, entre 1840 et 1853, l'ingénieur ferroviaire J. McCONNELL, les célèbres Georges et Robert STEVENSON ainsi que R.TREVITICH s'y intéressent grandement en analysant notamment les casses des axes de véhicules ferroviaires des mines de charbon telles celle de la Hetton Colliery (13 km de long, Charge transportable 90 tonnes). Des appareillages de tests très originaux, tels de véritables montagnes russes, comme celui du professeur R. WILLIS et des Capitaines

H. JAMES & D. GALTON (1848) sont alors mis en œuvre et permettent de déduire que, pour les aciers, une limite de chargement sécuritaire serait de l'ordre de $\sim 1/3$ de la charge de rupture statique.

William FAIRBAIRN, né en 1789 à Keslo en Ecosse d'une famille pauvre de fermiers, ne reçoit aucune éducation et démarre sa vie à 15 ans comme apprenti dans un atelier mécanique à Percy. En 1811, alors que le pont de Londres est en construction, il tente sa chance pour y chercher une vie meilleure. Rien n'y fait, il n'est pas engagé sur le fameux chantier et survit en faisant des petits boulots. Il passe ses soirées dans les librairies londoniennes où il lit abondamment et étudie de manière totalement autodidacte les mathématiques et la littérature anglaise. Sans travail, il part pour Manchester en 1814 où il finira, déboires après déboires par ouvrir en 1817 Les Ateliers William FAIRBAIRN & Fils. Les usines de coton écossaises tournant à plein régime à cette époque, un certain nombre de problèmes techniques (et notamment de... fatigue) se posent dans les machines. FAIRBAIRN y apporte de telles solutions techniques qu'en 1824 il est considéré comme l'un des plus grands spécialistes, non seulement,

anglais mais aussi continental de la machinerie textile mais encore de la machinerie hydraulique permettant d'avoir la force motrice nécessaire. Sa réputation est telle qu'il est demandé en Alsace, en Suisse, en France lors de l'installation de machines textiles mais aussi de turbines et roues hydrauliques.

En 1820, avec son ami le Professeur E. HODGKINSON ils décident de mener ensemble des essais sur un nouveau type de fonte... la fonte dite malléable. Les deux passionnés s'associent mais que tester et quoi tester ? Et surtout comment ? FAIRBAIRN fera preuve d'un génie incroyable en, non seulement définissant avec son ami E. HODGKINSON le type d'essais à mener mais encore en concevant et en fabriquant différentes machineries de test. L'une des plus connues est le fameux « Levier de FAIRBAIRN » utilisé pour déduire les caractéristiques mécaniques statiques mais aussi dynamiques de pièces données. S'en suivront alors des campagnes de tests incroyables tant dans leur ampleur que dans la nature des caractéristiques à mesurer mais aussi de la nature des matériaux testés.

Traction, compression, flexion, cisaillement mais aussi mise en pression(s) intérieure, extérieures, combinées (notamment pour les tubes minces des chaudières des locomotives à vapeur), essais en fatigue, en chocs, des essais d'instabilité des poutres, des colonnes et des voiles minces, des essais de fluage et même des essais de pénétration de balles de canons sur des tôles de navires de la marine marchande seront réalisés et minutieusement documentés. En plus de valeurs numériques, FAIRBAIRN élaborera un très utile catalogue de « patterns » typiques (reproduits au crayon) de modes de ruine et publiera nombreux

catalogues d'essais et, notamment, en 1856, deux ouvrages de grande importance pour l'époque (« *On useful Informations for Engineers* » où il catalogue l'ensemble de ses résultats d'essais et « *On the Application of Cast & Wrought Iron to Building Purposes* », 1856).

Il deviendra un membre éminent de la Royal Society, sera honoré de sa « Medal » en 1860 et, nommé comme l'un des parrains de l'Exposition Universelle de Paris de 1855, il s'exprimera dans son rapport de clôture comme suit : « *Je pense fermement, de ce que j'ai pu voir ici et ailleurs, que les Français et les Allemands sont en avance sur nous au niveau des connaissances théoriques des plus hautes branches de l'art industriel ! Cela provient des facilités générées par les institutions de ces mêmes pays qui accordent une grande importance à l'enseignement des sciences chimiques et mécaniques... Sous le stimulus intense de notre propre croissance, nous avons privilégié la quantité alors que d'autres nations, moins chanceuses et moins abondamment fournies, ont placé beaucoup plus d'attention à l'étude et l'utilisation optimale des matériaux et sont, de ce fait, en avance sur nous en termes de qualité ! »*

S.P. TIMOSHENKO de considérer également que l'une des forces du développement exceptionnel de l'Allemagne de cette époque a été de savoir allier les forces relatives des Anglais (l'expérimental) et des Français (le théorique) au service intime de l'industrie pour le progrès humain.

La suite au prochain numéro ! Une version longue est disponible sur le site de l'AIMS.

Pierre DUPONT
pierre Dupont@infonie.be



Accord de Paris et Pacte Énergétique

Une contribution de Jacques MARLOT, ICMét 1957

L'article paru dans l'édition de mars du notre Journal (« La Belgique pourra-t-elle satisfaire ses objectifs de réduction des gaz à effet de serre » - par Ph. Charlez et M. Milecan) soulève l'importance de l'avenir énergétique de la Belgique et plus généralement de l'Europe en tenant compte des contraintes de l'Accord de Paris.

Cet Accord, signé par la plupart des grands pays, enjoint aux États de diminuer leurs émissions de CO₂.

En cherchant les principales sources d'émissions de CO₂, on trouve plusieurs secteurs (production d'électricité, transport, habitat, etc.) et je souhaiterais me pencher dans cette note sur le premier secteur, celui de la production d'électricité.

Sur le site de la Fédération Belge de l'Électricité et du Gaz, on peut trouver les données rassemblées dans le tableau 1 sur la production nette d'électricité en Belgique pour l'année 2019.

Le site du GIEC nous renseigne le nombre de grammes de CO₂ émis par kWh par les différentes sources de production d'électricité (voir le lien publié dans la version PDF du Journal, sur le site de l'AIMs).

Comme 1 g de CO₂/kWh = 1 kilotonne de CO₂ par TWh, nous pouvons constituer le tableau 2 pour la Belgique en 2019.

En 2019, la Belgique a donc émis 15.605.000 tonnes de CO₂ pour produire son électricité. Dans ce

	Année 2019 %	Année 2019 TWh
Nucléaire	46,5	41,78
Gaz et autres	29,9	26,87
Biomasse, biogaz & déchets	8,0	7,19
Éolien	10,2	9,16
Solaire	4,2	3,77
Stockage hydraulique (pompage)	0,9	0,81
Hydraulique	0,3	0,27
Total	100,0	89,85

Tableau 1

Sans nucléaire on double les émissions de CO₂ de la production électrique

total, le principal contributeur est le gaz, avec 13.164.000 tonnes de CO₂, soit 84 % de tout le CO₂ émis pour la production d'électricité.

Pour diminuer la quantité de CO₂ émise par la Belgique, sans risque de se tromper, il faut

drastiquement diminuer la part du gaz dans le mix énergétique.

La Belgique s'est engagée à un arrêt progressif des centrales nucléaires et à leur remplacement par des énergies dites renouvelables. En principe, car, comme les sources

	kt CO ₂ /TWh	TWh	kt de CO ₂
Nucléaire	12	41,78	501
Gaz et autres	490	26,87	13.164
Biomasse, biogaz & déchets	230	7,19	1.653
Éolien	11,5	9,16	105
Solaire	41	3,77	155
Stockage hydraulique (pompage)	24	0,81	19
Hydraulique	24	0,27	6
Total		89,85	15.605

Tableau 2

d'énergies renouvelables sont intermittentes, il faut éviter les « blackouts ». Dans cette optique, il est prévu d'installer neuf nouvelles centrales au gaz, d'une puissance totale installée 3,6 GW (voir le lien publié dans la version PDF du Journal, sur le site de l'AIMs)

En les faisant tourner avec le même facteur de charge que le nucléaire qu'elles remplacent (environ 85 à 90 %), soit environ 7.670 heures/an, elles produiront 7.670 x 3,6 = 27.613 GWh = 27,6 TWh, soit 27,6 x 490 = 13.530.321 tonnes de CO₂, qui viendront s'ajouter aux 13.164.000 tonnes de CO₂ émis par les centrales au gaz existantes.

De plus, ces neuf nouvelles centrales au gaz ne produiront que 27,6 TWh. En supposant l'arrêt total du nucléaire qui produisait 41,78 TWh, il faudra trouver 41,78 - 27,6 = 14,18 TWh à produire par des énergies renouvelables supplémentaires.

Nous pouvons donc mettre à jour le tableau 3.

	g CO ₂ /kWh = kt CO ₂ /TWh	TWh	kt de CO ₂
Nucléaire	12	0	0
Centrales au gaz existantes	490	26,87	13.164
Nouvelles centrales au gaz	490	27,60	13.530
Renouvelable existant (*)	91	21,20	1.939
Nouveau renouvelable	91	14,18	1.229
Total		89,85	29.862

Tableau 3

En conclusion, nous pouvons constater via les simples équations présentées dans cet article qu'en cas d'arrêt des centrales nucléaires en Belgique et de la construction de neuf nouvelles centrales au gaz, il nous faudrait augmenter de 67% notre production d'énergie renouvelable (éoliennes, panneaux photovoltaïques et centrales de biomasse, ...). De plus, la masse de CO₂ émise pour la production d'électricité serait pratiquement doublée (*) par rapport à son niveau de 2019.

(*) $(1653+105+155+19+6) / (7,19+9,16+3,77+0,81+0,27) = 91 \text{ g CO}_2/\text{kWh}$
 (**) $29862/15605 = 1,91$

Jacques MARLOT
marlot@voo.be

Pour continuer à valoriser mon diplôme d'Ingénieur Civil, je règle ma cotisation 2020.

Et je remplis le formulaire de domiciliation sur polytech-mons-alumni.be

Polytech Mons Alumni.
Partager pour inspirer.

Affrètements & Transports

VANDERWAEREN



ATV LOGISTICS

Rue Commandant Naessens 47 | B-4431 Loncin
 Tel : +32 43 80 90 46 | Gsm + 32 470/59 39 72 | Fax : +32 42 77 89 40
atvlogistics@skynet.be | www.atvlogistics.be

Roy Lichtenstein

VISIONS MULTIPLES



BAM
BEAUX-ARTS MONS
MONS

31.10.20
07.02.21

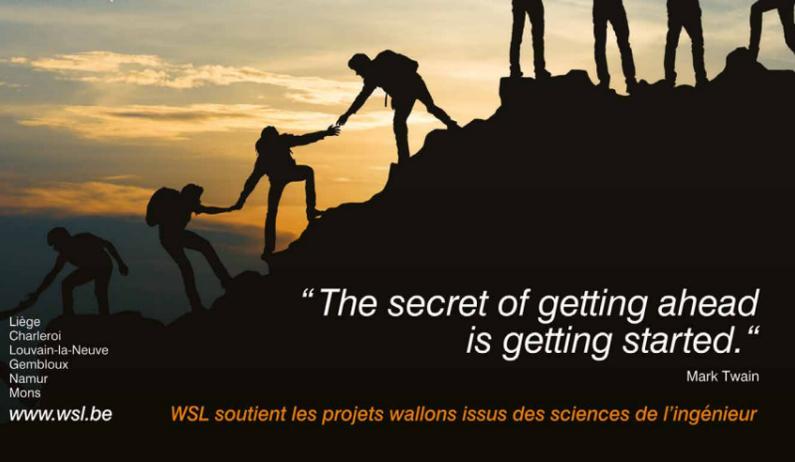
Roy Lichtenstein, Crying Girl, 1963 © Estate of Roy Lichtenstein/SABAM 2020.

EXPOSITION www.bam.mons.be

Avec le soutien du Fonds européen de développement régional (FEDER)



WSL
For techno-entrepreneurs.



"The secret of getting ahead is getting started."

Mark Twain

www.wsl.be

WSL soutient les projets wallons issus des sciences de l'ingénieur

Pour continuer à valoriser mon diplôme d'Ingénieur Civil, je règle ma **cotisation 2020**.

Et je remplis le formulaire de domiciliation sur polytech-mons-alumni.be

Polytech Mons Alumni.
Partager pour inspirer.

UMONS
Université de Mons

La Commission européenne a accordé le titre d'« Université Européenne » à l'UMONS via le consortium EUNICE.

Le 9 juillet 2020, la Commission Européenne a dévoilé les 24 universités européennes supplémentaires (sélectionnées parmi 62 candidatures) qui rejoindront les 17 premières alliances d'établissements d'enseignement supérieur sélectionnées en 2019.

Et parmi celles-ci, figurent l'Université de Mons et ses six partenaires du consortium EUNICE.

Pour en savoir plus :
<https://web.umons.ac.be>

PROCHAINES ACTIVITÉS

12 décembre | Assemblée Générale & banquet Sainte Barbe & Saint Eloi
Section Liège-Luxembourg

29 janvier 2021 | Cocktail Nouvel An
AIMs

6 février 2021 | Bureau
AIMs

25 & 26 février 2021 | Journée des entreprises
AIMs & FPMs

24 avril 2021 | Bureau & CA
AIMs

8 mai 2021 | Assemblée Générale de l'AIMs

18 septembre 2021 | Polytech Mons Day
FPMs

2 octobre 2021 | Bureau
AIMs

13 novembre 2021 | Bal des Mines
AIMs & Fede

20 novembre 2021 | Bureau & CA
AIMs

Suite à la pandémie, certaines activités ont été annulées ou reportées. Pour les mois à venir, et en fonction de l'évolution de la situation, nous vous tiendrons informés via la newsletter.

Pour en savoir plus
polytech-mons-alumni.be



Technochim
chemical cleaning



L'EXCELLENCE
DU TRAITEMENT &
DE LA PROTECTION
DES SURFACES
MÉTALLIQUES

► NOS SERVICES

Atelier: Traitements chimiques, électrochimiques & mécaniques / Usinage chimique
Sur site: Déroutage, passivation, retrait bio-films, polissage électrolytique
« Innovation » COATIX : Revêtement céramique transparent ou coloré appliqué en couche ultra mince.

► NOS SECTEURS

Life Sciences
Aéronautique et aérospatial
Agro-alimentaire
Architecture & Design

► NOS ATOUTS

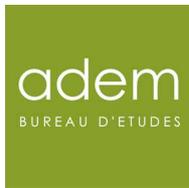
Expertise reconnue à l'échelle internationale
Réactivité et flexibilité
Respect pour l'environnement
La place de l'HUMAIN
au centre de toutes nos actions

► NOS VALEURS

L'excellence
La satisfaction client
L'innovation
L'enthousiasme
Le respect des personnes
L'esprit d'équipe

**NOUS MOBILISONS TOUTES
NOS COMPÉTENCES
POUR ATTEINDRE
VOS OBJECTIFS**

info@technochim.eu • www.technochim.eu



MERCI À NOS SPONSORS

AIMs
Le Journal
JUILLET | AOUT | SEPTEMBRE 2020