

PRIX INGÉNIEURS SANS FRONTIÈRES 2023 POUR PROMOUVOIR LES TECHNOLOGIES DURABLES : LES CANDIDATURES SONT CONNUES

Le 28 novembre, Ingénieurs sans frontières (Isf) va remettre ses deux Prix annuels :

- *le Prix Ingénieurs sans frontières – Philippe Carlier 2023 (17^{ième} édition) et*
- *le Prix Ingénieurs sans frontières – Ingénieurs Citoyens 2023 (6^{ième} édition)*

à l'AIMs, l'association des Alumni Ingénieurs de la Faculté Polytechnique de Mons, un de ses membres fondateurs.

Huit candidatures sont en lice.

PROMOUVOIR LES TECHNOLOGIES DURABLES

Chaque année depuis 17 ans, Ingénieurs sans frontières récompense deux étudiant-e-s ingénieur-e-s (hautes écoles ou universités belges des 2 communautés linguistiques) pour leur mémoire de fin d'études. Pour y participer, leurs travaux doivent contribuer au développement ou à l'adaptation de technologies, efficaces dans leur domaine.

Les candidat-e-s doivent en outre apporter la preuve que leur travail s'inscrit dans les principes du développement durable, en tenant compte des impacts sociaux, environnementaux et économiques de la problématique qu'ils/elles étudient.

Cette année, la remise des Prix Ingénieurs sans frontières se déroulera le 28 novembre, à l'occasion d'une co-organisation avec l'AIMs, la Faculté Polytechnique de Mons, la Coop'Tech et Isf.

Les Prix Ingénieurs sans frontières s'inscrivent tout naturellement dans l'ensemble des actions qu'Isf a défini pour les prochaines années.



Chacun des travaux primés se vera couronner d'un prix de 500 €, sponsoré par la FABI, la Fédération Royale d'Associations Belges d'Ingénieurs Civils, Ingénieurs Agronomes et bio-Ingénieurs et la famille CARLIER.

DÉTAILS PRATIQUES

La remise se déroulera :

- le mardi **28 novembre** 2023
- à l'**Université de Mons – Faculté Polytechnique de Mons** :
rue du Houdain 9
à 7000 Mons

Venez rencontrer à Mons les acteurs de la coopération internationale des universités belges et ONG, au travers de retours d'expériences, d'une table ronde et de la remise des Prix d'Ingénieurs sans frontières

<u>Programme</u> :	18h15	: Accueil
	18h30	: Début de la conférence
	18h35	: Ir Dominique Balcaen, CEO Care4Water : Retour d'expérience de contrats effectués en partenariat avec des acteurs locaux en Afrique
	19h00	: Table Ronde des ingénieur-e-s partageant leurs expériences de terrain
	19h30	: Remise des Prix Isf par Ir Hülya ALTINOK, Présidente des jurys
	19h45	: Drink et stands des nominé-e-s aux Prix et organisateurs

Lors de la conférence, la présentation en 180 secondes des travaux des proclamé-e-s sera projetée invitant les participant-e-s à poser leurs questions aux candidat-e-s présent-e-s.

Lors de leur présentation devant leur jury, la Présidente des jurys leur avait lancé un beau défi : concevoir une vidéo de présentation dans le canevas 'Mon MFE en 180 sec.'

Ils devraient révéler ce challenge.

Je vous invite à découvrir les dossiers de candidatures, sur le wetransfer :

- Pour les Prix Ingénieurs sans frontières – Philippe Carlier 2023 :
<https://we.tl/t-rtDOVXzWNv>
- Pour les Prix Ingénieurs sans frontières – Ingénieurs Citoyens 2023 :
<https://we.tl/t-5LxAzTUcQF>

Plus d'informations et inscriptions :

<https://www.isfbelgique.org/prix-ingenieurs-sans-frontieres/>

DEUX PRIX : DEUX FACETTES D'UNE MÊME RÉALITÉ

LE PRIX INGÉNIEURS SANS FRONTIÈRES - PHILIPPE CARLIER 2023 (17^{ÈME} ÉDITION)

Il se centre sur les mémoires proposant des solutions techniques répondant aux besoins exprimés par les pays en développement.

Les 6 candidat-e-s en lice sont, par ordre alphabétique :

- **DE PRAETERE Liselot** (Ghent Universiteit)

« Monitoring the influence of agroforestry systems on microclimate, soil water balance and crop growth in the Eastern Province of Rwanda »



- **HADJILI Mayssem** et **HEINEN Lucile** (EPL)

« Towards an open-source hardware and appropriable emergency hospital - Analysis and first prototype of a medical aspirator »



- **HAUWAERT Mathias** et **NDIKUMANA Brandon**

« Habiter la Ntahangwa-entre risques et résilience-Adaptation urbaine et territoriale face aux risques hydrologiques a Bujumbura-Burundi »



- **YAO Ange Olivier Parfait** (GxAB-T)

« Etude du potentiel probiotique des souches microbiennes isolées de matrices biologiques pour des applications en alimentation animale »



LE PRIX INGÉNIEURS SANS FRONTIÈRES - INGÉNIEURS CITOYENS 2023 (6^{IÈME} ÉDITION)

Il se centre sur les mémoires proposant des solutions techniques répondant aux Objectifs du Développement Durable.

Les 4 candidat-e-s en lice sont, par ordre alphabétique :

- **BODENGHEIN Amandine** (EPL)

« Intégrer des éléments de réemploi dans la construction neuve et agir pour demain »



- **FLAMAND Muriel** (UCL-Agro)

« Exploring the capabilities of very high spatial resolution satellite imagery to detect sparse entomophilous flowers located in grass strips – A case study with Pleiades imagery »



- **KRASNOZHEN Sergei** (FPMs)

« Impact of the Energy Flexibility Services on the Operational Carbon Footprint of Residential Buildings in Belgium »



- **RAUX Pauline** (EPL)

« Joint evaluation of performance and environmental impacts of a microfabricated device »



QUI EST INGÉNIEURS SANS FRONTIÈRES ?

Ingénieurs sans frontières (Isf) est une association d'ingénieur-e-s volontaires. A la demande d'organisations du Sud ou du Nord, Isf apporte un appui technique dans les domaines de l'accès à l'eau, à l'énergie et de la gestion des déchets pour déployer des solutions durables, appropriées et appropriables et permettre aux personnes les plus défavorisées d'accéder à des conditions de vie plus dignes.

En Belgique, Isf organise des événements destinés à informer, sensibiliser, former et conscientiser les étudiant-e-s et les ingénieur-e-s aux thématiques de la coopération au développement et aux impacts sociétaux de leurs démarches.

Isf est née, il y a plus de 30 ans, à l'initiative d'alumni des facultés de sciences appliquées et d'écoles de bioingénieurs des universités francophones du pays et est soutenue par leurs associations des diplômé-e-s, membres fondatrices, à savoir ses membres fondatrices : l'[A.I.Gx](#), l'[A.I.Lg](#), l'[A.I.M.](#), l'[A.I.Ms](#), l'[Agro Louvain Alumni](#), l'[A.I.Louvain](#) et l'[EPBA](#) et se sont joint, depuis l'an dernier, l'[A.I.Ecam](#) et, cette année, l'[Union Gramme](#).

Contact : Ir Hülya ALTINOK
Présidente des 2 Jurys
haltinok.isf@gmail.com
0496/70.24.93

Visitez le site d'Ingénieurs sans frontières : www.isfbelgique.org.

Plus d'information sur les Prix Ingénieurs sans frontières :
<https://www.isfbelgique.org/prix-ingenieurs-sans-frontieres/>

ANNEXES

- Annexe 1. Les résumés des candidat-e-s
- Annexe 2. Les 2 jurys
- Annexe 3. Remerciements
- Annexe 4. Photos de la remise des Prix Isf 2022 à l'Ecam



- **DE PRAETERE Liselot** (Ghent University)
« Monitoring the influence of agroforestry systems on microclimate, soil water balance and crop growth in the Eastern Province of Rwanda »

Promotors: Prof. Dr Ir Pieter De FRENNE, Prof. Dr Ir Wim CORNELIS, Prof. Dr Ir Ann VERDOODT

Tutors: Julienne GATESI, Dr Alain NDOLI

“Agroforestry is a farming system that combines trees with crops and/or animals on the same field. It is known to reduce soil erosion and extreme temperatures, and to increase biodiversity, soil moisture levels and water infiltration, among other things. These properties can be usefully employed in the current climate crisis.

This master’s thesis aimed to investigate the impact of agroforestry systems on crop growth, soil moisture content and microclimate in the Eastern Province of Rwanda. For this, it focused on agroforestry systems consisting of *Grevillea robusta* planted along field margins, and *Zea mays*. Within the Eastern Province of Rwanda, two districts were considered, namely Gatsibo and Gikomero. Results showed a lower final crop height of 33.8% and 4.8% in Gikomero and Gatsibo respectively when comparing 1 m with 25 m spacing. Soil moisture content increased as the distance from the tree row increased. This was especially present in the crop rooting zone, where 25 m from the tree row stored on average 21.0 to 25.7% more soil moisture in comparison with 1 m. At soil depths of 60 cm and more, the effect of the trees on soil moisture content was rather small.

Mean daily temperatures and maximum daily temperatures were significantly lower closer to the trees than at 25 m distance, with 0.0 to 2.1°C and -0.1 to 5.2°C for mean and maximal day temperature respectively. Average night temperatures were -0.3 to 0.6°C higher than at greater distance from the tree row. When considering the entire agroforestry system, distance from the tree row, average daytime temperature, average night time temperature and rainfall all exerted a positive effect on crop growth.

Surprisingly, the effect of soil moisture content on the crop growth remained neutral. Further research on agroforestry in general is needed, as its effect is often site-specific. Parameters such as crop density and crop senescence may be interesting to include in this, as the former can have an effect on crop growth, and the latter addresses the length of the growing season within this system. Implementing soil types, different types of trees and crop combinations within this topic could also bring new insights. “

- **HADJILI Mayssem** et **HEINEN Lucile** (EPL)
« ***Towards an open-source hardware and appropriable emergency hospital - Analysis and first prototype of a medical aspirator*** »
Supervisors: David BOL, Benoît HERMAN
Readers: Philippe CHATELAIN, Rémi DEKIMPE

“Durant la crise du COVID-19, un nombre considérable de patients a nécessité de manière urgente des ventilateurs. Cependant, la demande a dépassé l'offre disponible, engendrant une pénurie. Certaines personnes ont perdu la vie non seulement à cause du virus, mais aussi en raison du manque de dispositifs médicaux. Cette crise a mis en lumière les vulnérabilités inhérentes au système de santé, partout dans le monde, et a engendré la nécessité de repenser la conception des dispositifs médicaux.

L'open-source hardware est apparu comme une solution viable à ce problème. Il améliore la disponibilité de dispositifs médicaux critiques, en période de crises, tout en favorisant l'accessibilité et l'abordabilité des soins de santé dans les régions sous desservies à travers le monde. Conformément à cette approche, l'asbl Open MedTech a été établie, se concentrant sur le développement de dispositifs médicaux open-source.

Ce travail contribue à la mission d'Open MedTech en présentant la conception d'un premier prototype pour un aspirateur médical open-source (également dénommé pompe d'aspiration médicale). Ce dispositif a été choisi au terme d'une méthodologie de sélection visant à établir une liste de dispositifs médicaux prioritaires. L'aspirateur médical, un dispositif d'urgence essentiel, assiste dans le dégagement des voies respiratoires et l'amélioration de la visibilité au cours des interventions chirurgicales, par le retrait d'excès de fluides corporels. Le prototype présente des performances prometteuses, comparables aux dispositifs disponibles sur le marché, tout en se conformant aux normes techniques internationales. De plus amples recherches et améliorations sont requises pour concrétiser un dispositif médical open-source pleinement fonctionnel, disponible gratuitement dans le monde entier.

Ce travail a été rendu possible grâce aux dons effectués lors d'une récolte de fonds lancée par la Fondation Louvain dans les premiers mois de la pandémie de COVID-19 pour le développement et la diffusion de dispositifs médicaux open-source.

Tout le matériel et les ressources essentiels à la production et au test du prototype sont disponibles sur Forge UCLouvain au sein du groupe OpenMedTech :

<https://forge.uclouvain.be/openmedtech/medical-aspirator>.

Une petite vidéo illustrant le fonctionnement de ce premier prototype d'aspirateur médical open-source est disponible [ici](#). “

- **HAUWAERT Mathias** et **NDIKUMANA Brandon** (EPL)

« Habiter la Ntakangwa - entre risques et résilience - Adaptation urbaine et territoriale face aux risques hydrologiques à Bujumbura - Burundi »

Co-promotrices : Chiara CAVALIERI, Sandra SOARES FRAZAO

Assesseur : Pietro MANARESI

Lecteur externe : Gamaliel KUBWARUGIRA

“En raison d’une pression démographique toujours plus élevée, d’une situation géographique défavorable et des impacts du changement climatique, la ville de Bujumbura est de plus en plus exposée aux risques hydrologiques. Depuis les années 1980, les habitants de Bujumbura font face à une augmentation du nombre de catastrophes naturelles, notamment les inondations et crues, les effondrements de berges et les ravinements. Les rivières traversant la ville sont aujourd’hui les éléments naturels qui mettent le plus en péril Bujumbura et ses habitants. L’une des plus dangereuses est la rivière Ntakangwa, la rivière « qui ne peut être affrontée ».

Sur base de la géographie du risque de Bujumbura, d’enquêtes de terrain et d’une approche multiscale sur le bassin versant de la Ntakangwa, cette recherche vise à établir des stratégies d’adaptation urbaine et territoriale afin de renforcer la résilience de la ville et de ses habitants. L’utilisation du logiciel de modélisation numérique SWMM, couplée à une réflexion de projet, permet également de nourrir ces stratégies et d’adopter une approche transdisciplinaire.

Enfin, l’approche basée sur la notion de bassin versant permet une gestion intégrée des risques hydrologiques et redonne une place centrale à l’eau dans le territoire. Ce travail s’inscrit dans un croisement entre urbanisme et gestion de l’eau et aspire à engendrer une prise de conscience collective des risques hydrologiques, notamment à travers le principe de solidarité de bassin versant. En parallèle, il vise également à démontrer qu’au-delà du risque, l’eau peut être perçue comme une opportunité pour la ville, le territoire et ses habitants. ”

- **YAO Ange Olivier Parfait (GxAB-T)**

« Etude du potentiel probiotique des souches microbiennes isolées de matrices biologiques pour des applications en alimentation animale »

Co-Promoteurs : Prof. P. JACQUES, Dr H. RAZAFINDRALAMBO

“Dans le cadre de ce travail de fin d'études en Bioingénierie, le potentiel probiotique des microorganismes isolés de matrices africaines ont été exploré en vue d'applications dans l'alimentation animale. Cela s'est fait par la sélection, l'identification et caractérisation de plusieurs souches microbiennes en fonction de exigences de la FAO, notamment la résistance aux antibiotiques, l'adhésion, la production d'antimicrobiens et la colonisation intestinale.

Parmi les souches identifiées, cinq se sont démarquées : *Lactobacillus plantarum*, *Leuconostoc pseudomesenteroides* et *Leuconostoc mesenteroides*, *Enterococcus durans* et *Lactobacillus casei*. Ces souches ont été caractérisé en étudiant leur croissance, leur survie en milieu acide avec des sels biliaries, leur hydrophobicité, leur autoagrégation, leur décomposition thermique et leur capacité à combattre des pathogènes.

Les résultats ont montré que *Lactobacillus plantarum* et *Leuconostoc mesenteroides* inhibent la croissance de pathogènes tels que *Bacillus cereus*, *Staphylococcus epidermidis* et *Escherichia coli*, tandis qu'*Enterococcus durans* et *Lactobacillus casei* sont efficaces contre *Bacillus cereus* et *Escherichia coli*. De plus, la plupart des souches se sont révélées sensibles aux antibiotiques. Ces observations soulignent le potentiel probiotique des matrices étudiées, notamment leur capacité à renforcer l'immunité des volailles en empêchant l'invasion de bactéries pathogènes. Des recherches futures approfondies exploreront l'impact de ces probiotiques potentiels sur la santé et la croissance des poulets. “

- **BODENGHEIN Amandine** (EPL)

« Intégrer des éléments de réemploi dans la construction neuve et agir pour demain »

Promoteur·rices : André STEPHAN, Dorothee STIERNON

Lecteur·rices : Michael GHYOOT, Émilie GOBBO

« Ce mémoire de fin d'étude en ingénieur civil architecte aborde la thématique du réemploi. Après une introduction sur l'importance de celui-ci pour parvenir à une économie circulaire, enjeu majeur de notre société, suivi d'un état de l'art mettant en avant les pratiques qui existent ainsi que ce qu'il se fait actuellement en matière de réemploi. Force est de constater qu'en plus de n'avoir aucune valeur précise quant au bénéfice environnemental réalisé grâce à l'utilisation de matériaux de réemploi, il n'existe que trop peu, voire quasiment pas, de constructions neuves intégrant des matériaux réemployés, et ce bien qu'un grand nombre de nouvelles constructions voient le jour chaque année.

L'objectif principal de cette recherche est de voir jusqu'où il est possible de pousser l'utilisation du réemploi dans la construction neuve, ainsi que de quantifier le bénéfice environnemental qui en découle. Ce travail se base sur un cas d'étude et propose une méthodologie comparative, comprenant cinq scénarios intégrant des taux de réemploi différents, en fonction des matériaux de réemploi disponibles sur les plateformes. Chaque scénario est modélisé au sein de l'outil TOTEM, afin d'évaluer l'impact environnemental en fonction du taux de réemploi.

Cette recherche démontre ainsi qu'il est tout à fait possible et réalisable d'améliorer de manière considérable l'impact environnemental grâce à l'intégration d'éléments de réemploi, et ce, malgré les différents freins qu'il est possible de rencontrer lors du processus. "

- **FLAMAND Muriel** (UCL-Agro)

« Exploring the capabilities of very high spatial resolution satellite imagery to detect sparse entomophilous flowers located in grass strips – A case study with Pleiades imagery »

Promoteurs : Prof. Pierre DEFOURNY, Dr Julien RADOUX

Readers : Yannick AGNAN, Xavier DRAYE

« De nos jours, l'urbanisation et l'intensification de l'agriculture mettent les pollinisateurs sous pression, avec la réduction des ressources florales comme l'une des menaces les plus préoccupantes. La cartographie des fleurs à grande échelle permettra de visualiser la connectivité des paysages et de prendre des mesures dans les zones les plus critiques afin de limiter le déclin des pollinisateurs.

Un autre des défis auxquels nous sommes actuellement confrontés est la gestion de l'immense masse de données que nous produisons en permanence. C'est pourquoi il est essentiel d'explorer des techniques de surveillance qui minimisent la quantité d'informations à collecter. Le compromis entre le volume de données et la capacité de détection a conduit à un manque de connaissances dans le domaine de la détection des couvertures florales mixtes en bandes sur base d'images à relativement faible résolution.

Dans ce contexte, l'objectif de ce mémoire était d'étendre l'exploration des possibilités de détection basées sur les images satellites au cas des bandes enherbées. Une image Pléiades d'une résolution de deux mètres a été analysée, en se basant sur des données telles que des comptages de fleurs dans les bandes enherbées de la ferme de Marbaix, et des images de drone à haute résolution spatiale.

Des expériences demandant des capacités de détection croissantes ont été menées. L'un des derniers tests a consisté à estimer le lien entre la signature spectrale de pixels Pléiades synthétiques, simulant des couvertures florales de densités variables, et les valeurs d'indices de végétation. Ce mémoire a montré que les images Pléiades ont un réel potentiel pour détecter de telles couvertures florales. Les meilleurs résultats ont été obtenus pour les fleurs du genre *Papaver* spp, avec un coefficient de détermination de Pearson de 86% obtenu en se basant sur l'indice RGBVI2. “

- **KRASNOZHEN Sergei** (FPMs)

« Impact of the Energy Flexibility Services on the Operational Carbon Footprint of Residential Buildings in Belgium »

Main academic Supervisor: Professor Véronique FELDHEIM, UMONS

Academic co-supervisor: Professor Eric DUMONT, UMONS

Partner supervisor: Dr Ir Cathy CRUNELLE, ENGIE Laborelec

« Cette thèse de master se concentre sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le secteur résidentiel afin d'atténuer le changement climatique et d'atteindre les objectifs de développement durable. En prenant en considération une maison unifamiliale en Belgique et en utilisant l'Indicateur de Préparation Intelligente (SRI), l'étude explore le concept de Flexibilité Énergétique (FE) et développe un algorithme pour évaluer l'impact des services de FE sur la réduction de l'empreinte carbone opérationnelle.

L'analyse montre que la mise en place de services prêts pour la smart réduit significativement l'empreinte carbone. Les cas les plus efficaces en termes de réduction de l'empreinte carbone de 1 % du score FE SRI sont l'optimisation du ballon d'eau chaude domestique et l'installation de la batterie, entraînant des réductions de l'empreinte carbone de 19,9 % (score FE SRI de 22 %) et de 40,3 % (score FE SRI de 28 %) avec des panneaux solaires photovoltaïques. Dans l'ensemble, en mettant en œuvre des services intelligents d'énergie flexible, une réduction de 53,7 % de l'empreinte carbone opérationnelle est réalisable, avec un score FE SRI de 81 %.

Cette étude contribue à la connaissance et à la mise en œuvre de la flexibilité énergétique et du SRI dans les bâtiments résidentiels, fournissant des informations qui peuvent être appliquées à des initiatives similaires dans le monde entier. Les résultats mettent en évidence l'importance d'intégrer des services intelligents d'énergie flexible pour obtenir des réductions significatives de l'empreinte carbone opérationnelle résidentielle.”

- **RAUX Pauline** (EPL)

« Joint evaluation of performance and environmental impacts of a microfabricated device »

Supervisors: Jean-Pierre RASKIN, Noémie BIDOUL, Alex PIP

Readers: Jean-Pierre RASKIN, Laurent FRANCIS, Noémie BIDOUL, Alex PIP

« Les dispositifs à base de VO₂ présentent une capacité unique à passer de l'isolant au métal et vice versa en réponse aux variations de température, offrant diverses applications, notamment des mémoires, des photo détecteurs, des capteurs et des oscillateurs.

Dans ce travail de fin d'étude, une Analyse du Cycle de Vie (ACV) « cradle-to-gate » est utilisée pour évaluer l'impact environnemental du procédé de nano fabrication du dispositif à base de VO₂, partant de l'extraction des matières premières à la sortie de nos chambres propres de nano fabrication (Winfab). L'objectif est d'identifier les points les plus énergivores et de proposer des alternatives économes en énergie tout en tenant compte de leur impact sur les performances des dispositifs. Le procédé de nano fabrication comprend un nettoyage standard, une oxydation thermique humide, une pulvérisation de VO₂, une recristallisation par recuit, de la lithographie, de la métallisation (dépôt d'une couche d'or) et un décollement de résine pour la définition des électrodes.

La Demande d'Énergie Primaire (PED) en [MJ/cm²] est choisie comme indicateur pour l'ACV. Plusieurs hypothèses sont formulées pour obtenir des résultats concluants, l'une des principales étant l'utilisation du travail de Boyd comme source des valeurs d'Intensité Énergétique (IE), à l'exception des métaux pour lesquels le logiciel EduPack est utilisé. La PED finale du procédé est déterminée à 1,37·10² [MJ/cm²]. La métallisation, principalement le dépôt d'or, représente 99,3 % de la PED totale.

Une approche alternative remplace l'or par du cuivre, réduisant la PED totale d'environ deux ordres de grandeur à 1,03 [MJ/cm²]. L'analyse des performances montre que les électrodes de cuivre présentent une résistance de contact plus faible et un rapport de résistance de la couche de VO₂ entre les phases isolantes et métalliques plus élevé que pour l'or, conduisant à une zone de résistance différentielle négative (NDR) plus importante, qui représente la zone souhaitée pour les oscillations, que nous désirons maximale.

De plus, un processus alternatif virtuel suggère de remplacer le dépôt d'or par de l'aluminium, d'utiliser différents équipements et de substituer l'oxydation thermique humide par dépôt en phase vapeur (PECVD – plasma enhanced chemical vapor deposition), réduisant encore la PED totale à 7,07·10⁻¹ [MJ/cm²]. L'obtention des valeurs d'IE s'est révélée difficile et nécessite une collaboration entre l'industrie, les chercheurs et les parties prenantes pour le partage des données. “

ANNEXE 2 : LES JURYS

Les deux jurys sont présidés par Ir Hülya ALTINOK.

Prix Ingénieurs sans frontières - Philippe Carlier 2023 :

- **Ir Eric PIRARD**
Prof. à l'ULiège en génie minéral, Matériau et Environnement, Fondateur et ex-Président Fondateur d'Isf
- **Ir Eric WINANDY**
Directeur chez Emerson
- **Ir Jean-François THIMUS**
Prof. émérite de l'UCLouvain en Construction
- **Ir Pierre DEHOMBREUX**
Prof. de l'UMons en Génie Mécanique
- **Ir Stijn BOSSUYT**
MSF - Logistics Manager of the Bangassou project
- **Ir Hülya ALTINOK**
Présidente du Jury

Prix Ingénieurs sans frontières - Ingénieurs Citoyens 2023 :

- **Ir Cécile NYS**
Project Manager Prep4Blue chez Ifremer
- **Ir Hervé JEANMART**
Prof et Président de l'Institute of Mechanics, Materials and Civil engineering (IMMC) à l'UCLouvain
- **Ir Jacques TIBERGHIE**
Prof. en telecom et informatique à la VUB
- **Ir Pascal GODERNIAUX**
Prof. d'hydrogéologie à l'UMons
- **Ir Valérie VIATOUR**
Expert agréé GCI et Associé gérant chez WhyK
- **Ir Hülya ALTINOK**
Présidente du Jury

ANNEXE 3 : REMERCIEMENTS



Isf remercie la [Fabi](#), la Fédération Royale d'Associations Belges d'Ingénieurs Civils, d'Ingénieurs Agronomes et de Bioingénieurs et la famille Carlier pour avoir, cette année encore, sponsorisé ces 2 Prix, comme remercie l'A.I.Ms, la FPMs et la Coop'Tech pour la co-organisation de la remise des Prix.

Isf est soutenue depuis toujours par ses 7 associations des diplômé-e-s des écoles d'ingénieurs des Universités Francophones du pays, membres fondatrices : l'[A.I.Gx](#), l'[A.I.Lg](#), l'[A.I.M.](#), l'[A.I.Ms](#), l'[Agro Louvain Alumni](#), l'[A.I.Louvain](#) et l'[EPBA](#). Depuis l'an dernier, l'[A.I.Ecam](#) et, cette année, l'[Union Gramme](#) se sont joints à Isf.

Afin de donner plus encore une visibilité à ces travaux méritants, Isf co-organise, chaque année, la remise en collaboration avec un de ses membres associatifs. Après l'ULB, l'UCL, GxAB-T, l'Uliège, l'ECAM, le tour était à l'UMons.

La remise de cette année est une belle collaboration entre :



l'[AIMs](#)



la [FPMs](#)



la [Coop'Tech](#)



et [Isf](#)

Isf remercie ses collaborateurs pour cette organisation riche de témoignages !

ANNEXE 4 : PHOTOS DE LA REMISE DE L'AN DERNIER



Photo 1 : les 5 candidat-e-s de 2022 (le 6^{ième} en tour à vélo à l'étranger) et Ir Hülya ALTINOK, Présidente du Jury



Photo 2 : les titres des 4 candidats aux Prix Isf – Philippe Carlier 2022 avec Ir Hülya ALTINOK, Présidente du Jury et Ir Bernard MATHIEU, Président d'Isf



Photo 3 : Les 4 candidats au Prix Isf – Philippe Carlier 2022 avec Ir Hülya ALTINOK, Présidente du Jury



Photo 4 : Certains candidats aux Prix Isf – Philippe Carlier 2022 et Ir Bernard MATHIEU, Président d'Isf et Ir Hülya ALTINOK, Présidente du Jury