

INDUSTRIELS ET CHERCHEURS RÉUNIS POUR UNE INDUSTRIE SUISSE EFFICIENTE ET DURABLE



Cette année, le domaine Ingénierie et Architecture de la Haute École spécialisée de Suisse occidentale organise sa journée de la recherche le jeudi 31 octobre à la Haute École Arc. Cet événement destiné à mettre en relation chercheurs et industriels aura comme thématique «Pour une industrie suisse efficiente et durable».

L'industrie suisse fait face à des défis majeurs. D'un côté, la concurrence internationale féroce, la pénurie de main-d'œuvre qualifiée et le franc fort la poussent vers une efficacité accrue, afin de garder la production en Suisse. D'un autre côté, pour répondre au changement climatique et à la raréfaction de certaines matières premières, l'industrie suisse doit rendre plus durables l'ensemble de ses processus.

La Journée de la recherche du domaine Ingénierie et Architecture de la Haute École spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO) ouvrira de nouveaux horizons, en stimulant les échanges entre les hautes écoles et le tissu socio-économique, dans le but d'inspirer et de connecter les participants. Cette année, cet événement aura lieu le jeudi 31 octobre de 9h à 17h au Campus Arc de Neuchâtel.

La micro-usine développée dans le cadre du MicroLean Lab: une des solutions pour une industrie suisse efficiente et durable qui seront présentées lors de la Journée de la recherche du domaine Ingénierie et Architecture de la HES-SO.

«Le but de cette journée est de favoriser les rencontres entre les mondes de l'industrie et de la recherche appliquée», explique Nabil Ouerhani, directeur adjoint de la Haute École Arc (HE-Arc) Ingénierie, responsable de la Ra&D et de la formation continue. «Tant par leur mission de formation que de recherche appliquée, les écoles d'ingénieurs de la HES-SO se veulent au service d'une industrie efficiente et durable.»

UN PROGRAMME EN DEUX PARTIES

Le matin, les participants à la Journée de la recherche du domaine Ingénierie et Architecture de la HES-SO seront réunis dans le grand auditorio du Campus Arc 1, où ils assisteront à deux sessions plénières.

La première aura pour thème «Pour une durabilité créatrice de valeur industrielle». Elle sera introduite par une présentation de Raphaël Schwarz, spécialiste en affaires réglementaires à la Fédération de l'industrie horlogère suisse (FH), et une autre d'Adèle Thorens Goumaz, professeure à la Haute École d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud (HEIG-VD) et ancienne conseillère nationale et aux États vaudoise, puis se terminera par une table ronde à laquelle participeront d'autres intervenants des milieux de la recherche ou de l'industrie.

Intitulée «Futur des métiers et métiers du futur», la deuxième session sera introduite par une présentation de Nicola Tettamanti, président de l'association Swissmechanic, sur le rôle de l'innovation et de la formation pour la résilience du secteur MEM (machines, équipements électriques et métaux) en Suisse, et se terminera également par une table ronde.

L'après-midi, les participants pourront découvrir une cinquantaine de projets en lien avec la thématique «Pour une industrie suisse efficiente et durable» dans cinq villages thématiques répartis au troisième étage du Campus Arc 2. Une visite du MicroLean Lab sera organisée pour les participants intéressés (lire l'encadré ci-contre)

Présentés sous la forme d'affiches et de démonstrateurs, ces projets sont ou ont été menés par des chercheurs des six hautes écoles du domaine Ingénierie et Architecture de la HES-SO.

Les thématiques de ces cinq villages seront les suivantes:

- Production et produits intelligents et durables
- Digitalisation et IA appliquées
- Micro et nanotechnologies
- Urbanisme, habitat, environnement et mobilité
- Agriculture et alimentation durables

La participation à la Journée de la recherche du domaine Ingénierie et Architecture de la HES-SO est gratuite mais il faut s'y inscrire jusqu'au 18 octobre prochain sur la page hes-so.ch/jr-ia-2024

SERGE-ANDRÉ MAIRE ► Haute École Arc Ingénierie

LA MICRO-USINE, UNE SOLUTION POUR L'INDUSTRIE MICROTECHNIQUE

Outre la cinquantaine de projets qui seront présentés au sein des villages thématiques du Campus Arc, les participants à la Journée de la recherche du domaine Ingénierie et Architecture de la HES-SO auront l'occasion de découvrir la micro-usine développée dans le cadre du MicroLean Lab, au Parc technologique de Saint-Imier, et présentée ce printemps au SIAMS, à Moutier (voir la Revue de la CEP N° 174 et le site www.microleanlab.ch). Cette innovation constitue une solution prometteuse pour une industrie microtechnique efficiente et durable.

Développée en 2016 par la HE-Arc en partenariat avec d'autres écoles d'ingénieurs de la HES-SO puis industrialisée par quatre fabricants de machines, la CNC micro⁵ a démontré qu'il était possible d'usiner des pièces microtechniques à haute valeur ajoutée en consommant dix fois moins d'énergie et avec une empreinte au sol divisée par cinq tout en obtenant les mêmes résultats en termes de qualité et de productivité.

Quant à la micro-usine, elle cumule dans une même structure les différentes micromachines nécessaires à la production des pièces destinées à l'industrie microtechnique: CNC micro⁵, machines de contrôle, de dépose sélective, etc. Le gain énergétique est ainsi multiplié par le nombre de ces micromachines et l'empreinte au sol est réduite au strict minimum, puisque celles-ci sont placées non seulement côte à côte mais aussi les unes au-dessus des autres.

En termes d'efficacité et de durabilité, la micro-usine n'est pas seulement petite et peu énergivore, elle offre aussi l'avantage d'être autonomisée, ses micromachines étant interconnectées et pilotées par des technologies d'intelligence artificielle. Cette autonomisation permettra à l'industrie microtechnique suisse d'améliorer sa productivité et, par conséquent, de garder, voire de rapatrier la production dans notre pays, confronté à une pénurie de personnel technique et où les charges salariales sont nettement plus élevées qu'à l'étranger.

Le déploiement de micro-usines pourrait aussi avoir pour conséquence de réduire les transports de biens et de personnes à l'intérieur du pays. Vu leur petite taille et leur capacité de production autonome, il serait en effet envisageable d'installer des micro-usines dans des hôpitaux, par exemple; la fabrication d'un implant médical pourrait ainsi être réalisée sur place.

Le déploiement de micro-usines interconnectées permettrait aussi de réduire le trafic pendulaire. Il ne serait plus nécessaire de construire des méga-usines en périphérie des villes mais les micro-usines pourraient prendre place dans les villages désindustrialisés, notamment dans des fabriques désaffectées à la suite de la crise horlogère des années septante, voire - qui sait? - jusque dans les fermes habitées jadis par les paysans horlogers.