
Micro- et nanotechnologies en réseau

Une plateforme dédiée aux micro- et nanotechnologies vient tout juste de faire son apparition sur le net. D'envergure européenne, elle propose à tous les acteurs de ces domaines d'y recenser leurs compétences pour créer des échanges, faire fructifier les collaborations R&D et les partenariats technologiques, et favoriser l'emploi.

Banque de compétences partagées

C'est en Allemagne que naît l'idée d'un réseau européen d'échange dans les domaines des micro- et nanotechnologies. L'université de technologie d'Ilmenau porte ce projet devenu opérationnel et qui, peu à peu, gagne l'adhésion de pays comme, actuellement, la France, la Norvège, l'Autriche et six autres pays européens. Chacun, utilisateur ou prestataire concerné par les microtechniques, les nanotechnologies, l'ultraprécision et le développement de matériaux innovants, viendra nourrir de ses compétences une base de données commune à tous : savoir-faire des entreprises, domaines de recherche des laboratoires publics ou privés, formations dispensées par les établissements d'enseignement supérieur ou secondaire, les centres de formation... la liste se veut la plus exhaustive possible pour garantir une bonne représentation des micro- et nanotechnologies, de l'optique à la mécanique, des technologies micro-ondes aux cellules photovoltaïques, de la fluidique à la science des actionneurs. Des technologies de pointe innovantes, pour lesquelles les liens avec de multiples applications viennent enrichir la base de données : automobile, sécurité, pharmacie, agroalimentaire, télévision, domotique, biomédical, ingénierie des procédés, aéronautique...

La plateforme a pour objectif de mettre en avant des opportunités de projets, de faire émerger des partenariats, de favoriser activité et travail grâce à des bourses d'emplois, de stages...

Information et communication sont les maîtres-mots de ce réseau, où les manifestations, colloques, conférences, journées d'étude et autres *workshops* seront portés à la connaissance du plus grand nombre.

LE JOURNAL DE LA RECHERCHE ET
DU TRANSFERT DE L'ARC JURASSIEN

SUPPLÉMENT
DE L'INSTITUT
PIERRE VERNIER

N° 243 - JUILLET-AOÛT 2012

Information et coordination

L'Institut Pierre Vernier, correspondant sur ce projet pour la Franche-Comté, se charge de relayer la promotion de la plateforme, baptisée MicroNano-Broker.EU, auprès des décideurs locaux. « Nous entretenons d'excellentes

relations avec l'université de technologie d'Ilmenau ainsi qu'avec les structures institutionnelles locales depuis de nombreuses années », explique Roland Duffait, ingénieur R&D à l'Institut Pierre Vernier.

Le 10 juillet prochain, l'IPV accueillera Liliana Sandler, initiatrice de ce projet novateur à l'université de technologie d'Ilmenau, pour une journée de présentation organisée en collaboration avec le Pôle des Microtechniques.

Un deuxième temps d'information est prévu lors du salon Micronora organisé à Besançon fin septembre, sur le stand de l'Institut Pierre Vernier.

Pour tout renseignement, contacter Roland Duffait au (0033/0)3 81 40 57 01, roland.duffait@institut-vernier.fr ; info@mnst-broker.de

CERMASOPP, solutions robotiques pour petites et moyennes entreprises

Faire entrer la robotique dans les ateliers de fabrication des PME comtoises, tel est le défi lancé par CERMASOPP qui, au terme des dix-huit mois du projet, débouche sur une solution concrète et adaptée.

Easy Robot, le bien nommé, propose deux niveaux de programmes : le premier est la programmation de la gamme sur un ordinateur ; le second donne la possibilité à l'intégrateur d'y insérer toutes les fonctionnalités nécessaires et propres à son savoir-faire, permettant d'adapter en permanence les fonctions du robot pour répondre aux besoins spécifiques de production des PME.

L'intégration de systèmes robotiques dans une PME doit s'affranchir de contraintes particulières liées au mode de production et de fonctionnement de ces entreprises. Petites séries, changements de lots, opérations de sous-traitance, carnets de commandes à court terme nécessitent

une capacité d'adaptation et une souplesse telles qu'il peut être difficile d'automatiser l'appareil de production.

C'est pourquoi le projet CERMASOPP, conduit par le CETIM (Centre technique des industries mécaniques), a proposé des pistes de réflexion non seulement technologiques, mais aussi organisationnelles, économiques et humaines. Dans ce cadre, il a été élaboré un modèle économique plus adapté à ce contexte en y introduisant des notions de marchés et d'évolutions futures, ainsi qu'une réflexion sur les mutations des compétences causées par l'introduction de la robotique.

Technologiquement, la recherche conduite dans le cadre du projet CERMASOPP a permis d'organi-

ser une cellule robotique en tenant compte de ces impératifs. Le choix du domaine test d'application de CERMASOPP s'est porté sur la manipulation de pièces sous presses, comme le signifie cet acronyme (Conception d'un équipement robotique pour la manipulation sous presses en PME). La solution s'appelle *Easy Robot* ; elle a été mise au point à l'Institut Pierre Vernier et sera présentée à Micronora en septembre prochain.



Un programme externalisé, géré directement dans l'entreprise

À ce stade, il n'est plus question de langage de programmation informatique, mais d'une approche visuelle beaucoup plus parlante pour l'ensemble des utilisateurs, et commune à

tous les fabricants de robots. « Le langage graphique proche du Grafset, auquel nous avons eu recours, est une représentation des séquences du travail d'une cellule ; il est maîtrisé par tous les ingénieurs et les techniciens, quels que soient leurs domaines », explique Olivier Lehmann, chef du projet CERMASOPP à l'Institut Pierre Vernier.

L'interface Grafset permet aux utilisateurs de modifier la gamme complète de la cellule, mais aussi certains paramètres comme une vitesse, un déplacement ou encore une synchronisation entre deux tâches, démultipliant ainsi les possibilités offertes par le programme de départ. « Les intégrateurs se chargent d'éla-



borer différentes fonctions, qui vont constituer une véritable bibliothèque dans laquelle les utilisateurs vont choisir puis paramétrer, selon les besoins, celle qui leur convient. » À partir de structures élaborées par cette solution informatique, cette construction apporte donc aux utilisateurs les moyens de gérer des solutions robotiques au plus proche de leurs besoins, de leur donner différentes configurations très rapidement à partir d'une interface conviviale et simple fondée sur l'utilisation du Grafset, et surtout sans aucune connaissance particulière du langage robot. Une étude de faisabilité de cette construction en forme de briques technologiques a été réalisée sur des cellules avec des robots de fabricants différents. Elle a montré que la solution *Easy Robot* s'adapte à tous les types de cellules développés par les fabricants, et s'est complétée de mises en situation réelles confirmant la pertinence de l'outil.

Un projet robotique d'envergure

CERMASOPP est une déclinaison régionale du projet européen SMERobot (SME pour *Small medium enterprises*), reprenant à son compte et à l'échelle de l'Hexagone les objectifs de son précurseur. Déjà partenaire de SMERobot, c'est le CETIM qui a porté le projet CERMASOPP, démarré en octobre 2010 et arrivé à son terme en mars dernier, avec pour partenaires académiques l'IPV pour la partie technologique, l'Institut d'administration des entreprises (IAE) de l'université de Franche-Comté pour l'analyse technico-économique, et les industries régionales ARCODE, CŒURD'OR, NAJA, SEDIS, SIDERO DT pour les utilisateurs et PROCESS INDUSTRIE, ROTOBLOC PSP et FABRICOM pour les intégrateurs.

CERMASOPP bénéficie du soutien financier de l'Europe, grâce à des fonds FEDER, et de la DIRECCTE. Le programme est labellisé par le Pôle de compétitivité des Microtechniques.

Un tel projet montre qu'il est possible et pertinent d'amener les PME à doter leurs chaînes de fabrication de robots. Hormis les grands groupes industriels et le secteur automobile dans sa globalité, la France accuse un retard certain dans la robotisation de ses entreprises par rapport à ses voisins, notamment l'Allemagne et l'Italie.

Olivier Lehmann souligne l'intérêt de développer la robotique dans les PME. « Les robots sont

des équipements extrêmement fiables, capables de fonctionner 40 000 heures avant de connaître une panne véritable. C'est un atout pour une meilleure productivité, un argument en faveur de la défense de la production sur le sol français. Encore fallait-il proposer une solution de programmation permettant de dédramatiser le robot, c'est chose faite. » Pour présenter aux PME cette solution robotique innovante et spécialement étudiée pour eux, *Easy Robot* sera présenté à Micronora en septembre sur le stand du CETIM.



Programmation graphique *Easy Robot*

La démonstration de ses capacités sera opérée sur une cellule de démonstration prêtée par PROCESS INDUSTRIE, et les visiteurs pourront directement apprécier les fonctions offertes par l'interface. Outre un bilan de l'opération, Micronora sera aussi l'occasion d'envisager des suites à CERMASOPP, avec par exemple la mise en place d'une communauté d'utilisateurs pour faciliter aux entreprises l'accès et la formation à *Easy Robot*.

➔ **Contact :** Olivier Lehmann - Institut Pierre Vernier
Tél. (0033/0) 3 81 40 57 08 - olivier.lehmann@institut-vernier.fr

Gérard Vallet - CETIM
Tél. (0033/0) 3 81 40 57 57 - gerard.vallet@cetim.fr

MicroNano-Broker.EU pour le profit de l'industrie et de la recherche

Née d'un vaste réseau de compétences à l'échelle européenne, la plateforme MicroNano-Broker.EU est entièrement dédiée aux micro- et nanotechnologies et commence à faire son chemin sur le net. L'IPV participe à sa mise en place en Franche-Comté. Regroupant les entreprises, les laboratoires publics et privés, les établissements d'enseignement supérieur et les centres de formation de ces domaines porteurs dans la région, cette banque de données fera l'objet d'une présentation **le 10 juillet 2012 à l'Institut Pierre Vernier**, en présence de Liliana Sandler, de l'université de technologie d'Ilmenau, à l'origine du projet.

Easy Robot, une solution robotique à Micronora

Mise au point à l'Institut Pierre Vernier dans le cadre du projet CERMASOPP, *Easy Robot* est une solution robotique adaptée aux impératifs de production des PME, et notamment aux entreprises franc-comtoises.

Grâce à une programmation graphique, les utilisateurs ont la possibilité de modifier les fonctionnalités du robot en toute simplicité. *Easy Robot* sera présenté à Micronora sur le stand du CETIM, porteur du projet CERMASOPP. Une journée est prévue pour faire le bilan de CERMASOPP et envisager les suites à donner à cette action.

Micronora

Du 25 au 28 septembre 2012 à Besançon. Ce salon professionnel ciblé microtechniques

est un salon incontournable pour les entreprises de la filière. Il favorise le croisement des technologies microtechniques et leurs différentes applications dans des secteurs en quête de technologies de pointe : médical, aéronautique, spatial, armement, automobile, télécommunications. Pour cette nouvelle édition, le Zoom fera un focus sur les technologies liées au laser. Technologies sur lesquelles l'Institut Pierre Vernier mise désormais avec MicroLas3D, une nouvelle station de micro-usinage tridimensionnel multisource (laser femto-seconde), un outil de

micro-usinage de précision polyvalent, applicable à un grand nombre de matériaux (diamant, céramiques, métaux, polymères).

MicroLas3D concerne différents domaines : microfluidique, chimique, optique, micromarquage, ablation sélective, gravure dans la masse...

L'Institut Pierre Vernier met de l'énergie dans le Tour

À l'occasion du passage du Tour de France sur le sol comtois, l'Institut Pierre Vernier et le groupe La Poste organisent une communication autour des nouvelles technologies de l'hydrogène et plus particulièrement du projet européen MobyPost labellisé par le Pôle Véhicule du Futur.

Ce quadricycle électrique fonctionnant à l'hydrogène, et dont dix exemplaires seront disponibles début 2013, assurera la distribution du courrier sur certains secteurs de Franche-Comté.

Cette présentation aura lieu lors de l'étape du contre-la-montre reliant Arc-et-Senans à Besançon le 9 juillet 2012.

◆ Contact : Jean-Michel Paris - Institut Pierre Vernier - Tél. (0033/0) 3 81 40 57 08 - contact@institut-vernier.fr. Supplément de l'Institut Pierre Vernier, Franche-Comté innovation et transfert - Directeur: Jean-Michel Paris - Tél. (0033/0) 3 81 40 57 08. L'IPV reçoit le soutien du FEDER, de la DIRECCTE, de la DRRT, du Conseil régional de Franche-Comté, du Conseil général du Doubs et de la Communauté d'agglomération du grand Besançon.
◆ Supplément du journal *en direct* - Éditeur de la publication : université de Franche-Comté, 1 rue Claude Goudimel, 25030 Besançon cedex. Directeur de la publication : Jacques Bahi, président de l'université de Franche-Comté - Conception graphique: Gwladys Darlot (www.gwladysdarlot.com). Impression: Imprimerie Simon à Ornans, Imprim'vert - ISSN : 0987-254 X - Dépôt légal : à parution - Commission paritaire de presse : 2262 ADEP - 6 numéros par an

