

L'Avis du Réseau

JUIN 2000

N°35

EDITO

L'Usinage Grande Vitesse : Prenez le train de la modernité !

L'Usinage Grande Vitesse pénètre le milieu des entreprises à forte cadence et n'est plus considérée comme une curiosité de laboratoire mais comme un véritable outil de production permettant de relever les défis de productivité auxquels sont confrontées les PME et PMI (double souci de fiabilité et de réduction de fabrication s'appuyant sur les propriétés d'utilisation d'une part et sur l'amélioration de la productivité d'autre part).

Seulement, l'introduction de l'UGV dans un système de production n'est pas sans risques et ne pourra se faire qu'à partir d'une étude approfondie et d'une préparation rigoureuse. Elle aura de plus une influence très importante sur l'organisation de l'entreprise, la gestion des outils coupants, la préparation du travail (gammes, parcours d'outils, ...), la formation des hommes et la maîtrise des coûts... Cette technologie pénètre trop souvent les entreprises de fabrication mécanique sans une véritable préparation et sans un accompagnement efficace au saut technologique qu'il est impératif de faire. Le résultat peut être catastrophique pour un certain nombre de sociétés (PME, PMI). Il s'agit d'une révolution globale d'un procédé de fabrication (l'usinage) mettant en cause la définition des produits, le processus d'élaboration des gammes de fabrication, la gestion des domaines de validité, des paramètres de coupe plus performants mais plus étroits et une approche techniquement économique radicalement différente de ce qui est habituellement admis.

Les industriels hésitent à transformer leur système de production pour aboutir à des réalisations en UGV. C'est pourquoi nous mettons en place au sein du Laboratoire d'Usinage de l'ENSAM Cluny une plate-forme de transfert de technologie en UGV associée à une plate-forme d'essais et de démonstration pour les trajectoires FAO appliquées à la Grande Vitesse en collaboration avec la société Unigraphics solutions. L'évolution permanente des « logiciels Unigraphics » associée au savoir faire et aux équipements de l'équipe d'usinage de l'ENSAM assurera une complémentarité efficace et directement exploitable au niveau d'essais et de projets industriels.

A Nevers, le 21 juin prochain, dans le cadre de la 3^{ème} Etape Technologique organisée par Bourgogne Réseau, d'autres thèmes seront également présentés aux responsables d'entreprises, tels la corrosion à haute température, l'analyse d'avaries, les nouveaux matériaux au service de l'industrie. Partenaires : CETIM - ENSAM - ISAT - Laboratoire de Recherche sur la Réactivité des Solides - Université

Bertrand COULON
ENSAM

1) I comme « ICM »

L'Interface de **Caractérisation des Matériaux** assure des prestations de service dans le domaine de la caractérisation physico-chimique des matériaux. Cette structure orientée vers le milieu industriel fait partie des services communs de recherche de l'Université.

ACTIVITES : expertises, analyses, contrôles, Etudes scientifiques

MOYENS TECHNIQUES : Techniques de caractérisation de la matière, Environnement scientifique des laboratoires de recherche de l'Université, Bibliothèque universitaire.

SAVOIR FAIRE : Analyses physiques et chimiques, Expertises, Analyses thermiques, Etudes scientifiques, Analyses de corrosion, Analyses des poudres, Mesures de topographie et de rugosité, Métallographie.

MOTS CLES : Métaux et alliages, Céramiques, oxydes, liants hydrauliques et composés minéraux.

Source : Guide des compétences technologique - N°1/2000

Les matériaux métalliques et les hautes températures

Les constructions métalliques qui nous entourent sont continuellement soumises à un environnement extérieur souvent agressif. La dégradation des matériaux métalliques dans de telles conditions représente non seulement un enjeu économique important, mais également un problème de sécurité au niveau des installations. Au sein du laboratoire de recherche sur la réactivité des solides (Université de Bourgogne), une équipe de recherche a pour but de développer des moyens de prévention contre les différents risques de corrosion. Pour ce faire, plusieurs techniques sont utilisées pour comprendre les mécanismes et proposer des solutions. La réactivité des matériaux métalliques à hautes température est présentée selon le plan suivant :

- Généralités sur la corrosion à haute température
- Comment étudier la corrosion à haute température ?
- Conditions isothermes (fours hautes températures), cyclage thermique (but, intérêt, applications), contraintes de croissance et/ou thermiques, atmosphères (oxydante, sulfurante...), thermogravimétrie
- Comment protéger les matériaux métalliques vis à vis de la corrosion à haute température ? revêtements sol-gel, MOCVD...
- Elaboration de nouveaux matériaux (intermétalliques...)

Quelques mots clés : Adhérence, adsorption, alliages métalliques, analyse de matériaux, analyse de poudres céramiques, ciments, corrosion-oxydation, diffractométrie, ferrites, frittage, hydrures, interaction matière-rayonnement, modélisation, microscopie électronique, oxydes, plâtre, poudres, porosimètre, protection de surfaces, réactivité des solides, solides divisés, spectroscopies, surfaces, terres rares, thermographie, traitement d'images, zéolithes.

Source : Guide des compétences technologique - N°1/2000

2) C comme « CETIM »

Le **Centre Technique des Industries Mécaniques**, voulu et piloté par les industriels sous la tutelle de l'Etat, a été créé en 1965. Sa mission : *contribuer au progrès des techniques, à l'amélioration de la qualité et de la productivité dans les industries mécaniques.*

ACTIVITES : Conseil, études techniques, Formation/Information.

MOYENS TECHNIQUES : Laboratoires d'essais mécaniques (matériaux et calculs), Etudes sur sites (analyse d'avarie, acoustique, énergie), Journées de stages intra et inter-entreprises.

SAVOIR FAIRE : Conception (CAO, groupes de créativité en conception, matériaux...), Production (organisation et méthodes, automatisation de la production...), Contrôle (contrôle non destructif et mesures, prévisions).

MOTS CLES : Mécanique, Formation, Conseil

Grippage, Corrosion, Rupture : de l'explication à la solution

Grippage, corrosion, rupture en service, autant d'avaries pouvant apparaître sur les pièces mécaniques les plus diverses. Déterminer l'origine de ces avaries permet d'améliorer la conception et la fabrication des pièces futures, en augmentant ainsi l'expérience et le savoir-faire de l'entreprise.

En complément de l'analyse d'avarie, l'AMDEC permet de structurer la réflexion d'un groupe de travail et de consolider l'expérience d'une entreprise. Des exemples d'application en Bourgogne montrent la liaison faite entre la conception et le retour d'expérience.

Source : Guide des compétences technologique - N°1/2000

3) I comme « ISAT »

L'Institut Supérieur de l'Automobile et des Transports de Nevers (58) est une école d'ingénieurs avec une activité importante en prestations, formation et conseil pour les industries mécaniques et plus particulièrement pour l'automobile et le ferroviaire.

ACTIVITES : Acoustique, vibrations matériaux composites / collage, conception de pièces.

MOYENS TECHNIQUES : Chambre réverbérante et matériel de caractérisation vibroacoustique, Machine d'essais statique, dynamique et fatigue biaxiale, Moyens en simulation numérique et calcul de structures.

SAVOIR FAIRE : Caractérisation des matériaux structuraux sous environnement contrôlé, Caractérisation vibroacoustique des matériaux et des structures, Etude des assemblages collés et structures composites, Dimensionnement des pièces et calcul de structures, Procédés d'élaboration des composites....

MOTS CLES : Essais mécanique, Mesures acoustique, Mesures vibratoires.

4) LU DANS

Matériaux plastiques : matériaux de la création

Côté technique, il s'agit aujourd'hui de 'concevoir plastique' et d'exploiter la multifonctionnalité possible des pièces, c'est-à-dire la capacité pour une même pièce à intégrer plusieurs fonctions. Ce concept aux implications révolutionnaires a souvent permis de remplacer plusieurs pièces métalliques par une pièce unique en plastique. Un accroissement de la productivité de 20 à 50% est possible, si l'on considère le coût final de la pièce et non plus uniquement le coût matière.

Côté créativité, les plastiques ouvrent de tous nouveaux horizons : toucher, couleur, esthétique et même, désormais, odorat, doivent maintenant entrer en ligne de compte dans la conception des objets.

Chaîne flexlink : Moins bruyantes, plus douces et plus légères que les chaînes en métal, ces chaînes transporteuses en résine acétal Derlin lubrifiée optimisent le confort et la sécurité des opérateurs, avec une durée de service pouvant atteindre 200 000 heures sans aucune maintenance !

Source : DuPont Engineering polymers

5) MEETINGS, CONFERENCES, SALONS....

EN BOURGOGNE



Prochaine journée sur [la Sensibilisation à la Maîtrise de l'Information](#), le mardi 18 juillet 2000 de 9 h 30 à 12 h 30 à la DRI RE Bourgogne.



3^{ème} étape technologique : Electronique

Le mercredi 04 octobre 2000, Bourgogne Réseau organise à AUXERRE lors du salon du RIDY sa quatrième étape Technologique sur [l'électronique : évolution et impact des technologies ou comment réussir sa reconversion par un saut électronique](#).

Intervenants : Snese, Jessica - **Utilisateurs** : Sous traitants, Constructeurs....

Exemple de métiers traditionnels : Chaudronnerie, Soudage, Horloger, Garagiste.....

☺ Détails et Inscriptions par courrier. Merci de nous adresser les entreprises intéressées par cette journée.

I.MI CHAUD : ☎ 03.80.78.07.77 - Mèl : bourgogne.reseau@wanadoo.fr

Prochaines étapes : Etape finale aura lieu le 14 novembre 2000, lors de notre 2^{ème} forum Performance et Technologies

AUTRE REGIONS

Le 23 juin 2000 à Limoges se déroulera les Rencontres Innovation Automobile.

Au programme :

- Présentation du programme de recherche européen 5^{ème} PCRD
- Conférence sur la mobilité, la ville de demain : développements technologiques dans l'Automobile,
- Programmes de Recherche Européen du Transport
- Ateliers divers : société, industrie et économie, technologies

Contact : AUTOMAC/ADIMAC - ☎ : 05.65.75.70.01

Les 05 et 06 février prochain à Cannes-Mandelieu se tiendra un salon sur l'environnement et la préservation du bois : une approche constructive des aspects environnementaux de la préservation du bois ».

Contact : V.PIRRI TANO – CTBA ☎ : 05.56.43.63.63

Du 18 au 21 le New SITEF 2000 (Salon International des Technologies Avancées) ouvrira ses portes à Toulouse. Créé en 1981, le SITEF a depuis reçu la reconnaissance des plus hautes autorités politiques et scientifiques. Lieu de rencontre entre la recherche, les réseaux de transfert de technologie et les industriels, le New SITEF 2000 permet de présenter les innovations actuelles et émergentes (produits et services), de montrer aux entreprises les axes vers lesquels diriger leurs activités et conduire leurs investissements.

Contact et Inscription : Bourgogne.reseau@wanadoo.fr / www.sitef.com



6) RECHERCHES DE COMPETENCES

289 ☛ la société TREVES à Etupes recherche quelqu'un capable de faire de la programmation de robots de découpe jet d'eau.

Contact : Sylvie Kassel – sylvie.kassel@treves.fr

290 ☛ Pour le développement et la commercialisation d'une pointeuse électronique destinée aux chantiers mobiles, une société des Pays de la Loire recherche un partenaire dans le domaine des équipements (matériels et ou logiciels) de gestion du temps, d'activités ou de suivi de chantiers.

Contact : DUCHENE Gérard – g.duchene@pdinnov.com

291 ☛ Recherche de partenaires industriels pour commercialiser le « bio rhéomètre ». Le « bio rhéomètre » pour l'analyse rhéologique des liquides : cet appareil est destiné à l'analyse rhéologique des liquides et de toutes substances pâteuses susceptibles de s'écouler. L'appareil est parfaitement adapté aux domaines de la pharmacologie et de la biologie voire aux domaines de la cosmétologie et de l'agro-alimentaire.

Contact : FEY Christophe – pole.hopital@wanadoo.fr

292 ☛ Recherche partenaire industriel pour fabrication et commercialisation (existence d'un brevet) pour un suspenseur pour collecteurs (boîtes en plastique utilisées par les soignants pouvant contenir des objets piquants et tranchants, usagés ou non, contaminés ou non) ; issu de l'imagination d'un infirmier, ces appareillages, selon les modèles, peuvent être utilisés en service de soins sur chariots mobiles ou au bloc opératoire sur les tables d'instrumentation, fixés aux porte-instruments. Conçus en inox, voire en matière plastique, ils visent la suppression des accidents par exposition au sang lors de manipulations visant à éliminer les objets à risque (piquants, tranchants, contaminés). Adaptables à tous les collecteurs, les essais sont révélés une adéquation aux gestes du soignant lors de ses actes.

Contact : FEY Christophe – pole.hopital@wanadoo.fr

293 ☛ La ville de Bagnères de Bigorre et la Communauté de Communes de la Haute-Bigorre développent un projet structurant portant sur le cycle et le cyclisme appelé « Citécycle ». Ce projet est favorisé par la proximité des sites mythiques pour le cyclisme qui sont les grands cols pyrénéens du tour de France cycliste (Tourmalet, Aspin, Peyressourde, etc.). Les actions de Citécycle se situent en trois formes ; le tourisme, avec un musée du cycle « le Cycloscope » et un accueil pour les amateurs du vélo ; l'économie, avec un centre de ressources technologique d'appui aux entreprises de ce secteur d'activité, une pépinière d'entreprises et un salon international du cycle. Pour ce dernier domaine, recherche les coordonnées

d'entreprises ayant un projet ou un développement d'un cycle ou d'une partie de cycle à caractère innovant, les coordonnées d'un centre de compétences techniques ou technologique, public ou privé, pouvant répondre à des préoccupations de développement technologique pour le cycle ou les accessoires pour cycle ou cycliste.

Contact : Francis CABOT – francis.cabot@wanadoo.fr

294 🐞 la société WORLD TRI COT à Lure recherche désespérément une personne pour travailler sur une machine industrielle de tricotage. Madame COLLE a déjà contacté des écoles et différents organismes sur Paris, Troyes et Roanne, sans succès.

« Tricoteur(se) sur machine industrielle et mécanique » : Après une formation à la maille sur machine à main et une formation sur machine industrielle en programmation et maintenance, la personne sera chargée de la programmation informatique :

- échantillonnage en recherche de points de tricotage et essais de fils,
- programmation de la forme du pull prototype (corps, manches) et gradation des tailles pour la production.

Elle sera chargée également du tricotage et de la planification de la production des pulls et assurera la petite maintenance des machines à tricoter et du classement des échantillons et des fiches techniques réalisées.

Profil recherché : niveau BEP Ou BAC Maintenance ou Productique ou Electronique.

Personne motivée ayant le sens des responsabilités et voulant s'investir vers un nouveau métier.

Contact : Francis CABOT – WORLD TRI COT 📞 : 03.84.30.25.14

7) NOUS AVONS RELEVÉ POUR VOUS

La Basse Normandie : un exemple de mise en œuvre régionale : Technologies Internationales, n°60, 01/01/2000, 4p. – Le Ministère de l'Industrie s'était engagé dès 1995 dans une réflexion générale sur l'identification de 136 technologies clés. Cette expérience a été reproduite en Basse-Normandie dans le cadre de la mise en oeuvre du schéma régional d'intelligence économique – G510/n°9291.

Courrier électronique : une réglementation à construire : Technologies Internationales, n°61, 01/02/2000, 4p – Le phénomène internet a touché l'ensemble du monde de l'entreprise. Or le service le plus utilisé n'est pas, comme on pourrait le penser, le web avec ses sites de sociétés et de services, mais le courrier électronique. Celui-ci est devenu, en l'espace de trois ans, le moyen moderne de communication de l'entreprise. Une véritable révolution dans la communication professionnelle, mais qu'il convient de réglementer – G59358/n°9304

