

INFORMATION SOUS EMBARGO jusqu'au 5 novembre 11h30 heures

Conférence de presse exceptionnelle de Thierry Guillemain, directeur du CTDEC, et de Joachim Rams, directeur des Relations Entreprise d'Arts et Métiers ParisTech et de l'institut Carnot ARTS, au MIDEEST sur le stand de ARVE INDUSTRIES.

Conférence de presse exceptionnelle
sur le stand de ARVE INDUSTRIES (6T140)
mercredi 5 novembre à 11h30

INTERCUT invente
« les techniques de coupe innovantes et les
procédés d'usinage intelligents »
de demain

Le CTDEC et ARTS et METIERS ParisTech Cluny s'unissent pour construire la plateforme INTERCUT lab. Une annonce qui sera officialisée au MIDEEST le 5 novembre prochain.

Après deux années de travail en commun autour du projet « coupe » labellisé par le pôle de compétitivité ARVE INDUSTRIES, le **CTDEC** et **ARTS et METIERS ParisTech** Cluny se lancent dans la mise en place d'une plateforme technologique **INTERCUT Lab** visant à inventer l'usinage du 21^{ème} siècle.

Selon Thierry Guillemain, directeur du CTDEC, « l'usinage traditionnel n'avait pas connu au cours des 20 dernières années de grands bouleversements en ce qui concerne le procédé lui-même ; en revanche les capacités cinématiques des machines ont sensiblement évolué, permettant des gains de productivité par l'accélération des cadences. Mais il reste des verrous importants sur le couple outil-matière et ce d'autant plus que la vitesse est élevée. Aujourd'hui la donne a changé et pour revenir au procédé lui-même, les capacités de calcul permettent de modéliser plus rapidement et

plus finement les conditions de coupe et donc d'adapter de façon plus optimisée le couple outil-matière. De nouvelles générations de capteurs associés à des mallettes électroniques de test assurent une optimisation de l'usinage in-situ. Les résultats obtenus en 2008 avec le projet MAAT sont particulièrement prometteurs et nous incitent à aller plus vite et plus loin. »

Pour Joachim RAMS, directeur de l'institut Carnot ARTS, « la collaboration entre **ARTS et METIERS ParisTech** Cluny et le **CTDEC** a permis de croiser les compétences des équipes scientifiques de l'école avec l'expertise technologique des ingénieurs du centre technique et les compétences techniques des industriels. Mais plus encore, nous avons pu, au travers du programme INTERCUT, mobiliser la majorité des compétences françaises dans le domaine de l'usinage obtenir des résultats rapidement exploitables ».

La seconde édition du congrès INTERCUT a d'ailleurs confirmé qu'une nouvelle ère s'ouvrait dans le monde de l'usinage : près de 250 industriels et chercheurs de 15 nationalités se sont réunis pendant deux jours à Cluny. « Notre idée » reprend Thierry Guillemin est d'alterner régulièrement un congrès majoritairement industriel comme cela était le cas l'an passé à Cluses et un congrès scientifique où les industriels sont amenés à côtoyer le monde de la recherche universitaire. Nous avons montré qu'il y avait encore énormément de potentiel dans l'usinage et que les gains de productivité pouvaient se chiffrer en dizaine de pourcents, sous réserve de savoir transférer vers les PME les meilleurs résultats scientifiques».

D'où la constitution d'**INTERCUT Lab** qui réunit les moyens disponibles au **CTDEC** et à **ARTS et METIERS ParisTech** Cluny. « **Notre volonté est de créer un centre d'expertise ayant la taille critique à l'échelle européenne** » souligne Bertrand Coulon d'Arts et Métiers ParisTech Cluny.

Et de fait, dès le démarrage, Intercut lab représente un investissement matériel de plus de 6 millions d'euros composé de 40 machines outils dont 15 à commandes numériques qui sont instrumentées en fonction des projets. C'est une équipe de 10 ingénieurs qui est dédiée à l'usinage avec en support 11 thèses de recherche engagées avec le **Laboratoire Bourguignon des Matériaux et Procédés** (LaBoMaP) d'Arts et Métiers ParisTech ainsi qu'avec le **laboratoire SYMME de Polytech'Savoie**. Mais plus encore,

c'est un véritable réseau d'expertise qui s'est constitué avec des industriels de l'usinage, des producteurs d'aciers, des pétroliers, des électroniciens, des fabricants de machines, des chercheurs en mécanique des matériaux et des spécialistes des questions d'usinage.

Selon Thierry Guillemain, la dynamique autour d'INTERCUT est enthousiasmante. Les financements issus des pôles de compétitivité ont permis de mobiliser de plus importantes équipes mais aussi de créer d'autres partenariats :

- Le projet de forage vibratoire grande vitesse (**FGVV**) conduit par le **CETIM** avec le pôle **VIAMECA** est un premier exemple

- le projet mené avec le **CERN** autour des pièces macroscopiques à précision micrométrique conduit par **ARTS et METIERS ParisTech** Cluny et le CTDEC, dans le cadre d'Arve Industries, en est un second qui montre les défis à atteindre dans un avenir relativement proche.

De nouveaux projets de recherche appliquée sont en cours de montage avec d'autres partenaires, élargissant ainsi les synergies au sein de « **l'équipe de France usinage** ».

Avec INTERCUT, la France se dote d'un outil permettant à nos entreprises d'avoir une réponse technologique et innovante face à la montée de la production low cost.

MAAT : un projet phare de INTERCUT LAB

Selon Roger Busi, CTDEC, « les PME d'usinage et de décolletage n'ont pas souvent les moyens d'avoir un bureau des méthodes important : la définition des processus d'usinage et leurs suivis, sont ainsi déportés sur les techniciens d'atelier qui sont déjà surchargés. Il est nécessaire d'avoir une vision globale des problématiques de l'usinage et de fournir aux techniciens une aide technologique directement au pied des machines de production ». MAAT permet d'augmenter la productivité globale des entreprises en développant des machines « intelligentes » instrumentées avec des capteurs discrets, dont les sorties pourront (à terme) agir directement au niveau de la commande numérique pour optimiser la coupe. MAAT pose les bases d'une approche pragmatique et structurée de la coupe des métaux et s'appuie pour cela sur la méthodologie du Couple Outil-Matière (COM), qui apparaît comme la seule approche utilisable industriellement. « Lorsque le donneur d'ordres indique la nuance d'acier et la définition de la pièce, on peut espérer qu'une machine intelligente sache déterminer les conditions de coupe : vitesse, avance, type d'outillages, fréquence de changement d'outil, type de lubrifiant... »

MAAT apporte une assistance technologique directement au pied des machines-outils et cette assistance doit pouvoir être de différents niveaux selon la perspective où l'on se place. Au premier niveau, il s'agit d'une assistance technologique pour la mise au point d'un nouveau process, en permettant la détermination du domaine d'utilisation des outils, rapidement et simplement par de petits essais réalisés sur la machine même de production. Au second niveau, l'assistance technologique permet un travail de préparation dans le cadre de la phase d'industrialisation (choix des outils, préconisation des conditions de coupe, estimation de la production et du fréquentiel de changement des outils, aide au devis, et capitalisation/réutilisation du savoir-faire). Ce niveau nécessite de mettre à plat les connaissances actuelles en coupe des métaux et en modélisation de l'usinage, en les adaptant aux spécificités du décolletage. En niveau 3, la machine instrumentée sera capable de surveillance en cours de production, capable de réagir de façon plus ou moins automatique en fonction de données mesurées en temps réel (adaptation des paramètres de coupe, changement d'outils, messages de diagnostic aux utilisateurs, expertise des problèmes rencontrés).

Centre technique de l'industrie du décolletage

Le CTDEC est un Centre Technique Industriel, implanté à Cluses en Haute-Savoie dont les missions sont de Promouvoir le progrès des techniques, contribuer à l'amélioration de la productivité et à l'innovation dans l'industrie du décolletage

Créé en 1962, il compte 68 collaborateurs avec un budget de 6,3 M €.

Le CTDEC est présidé par Lionel BAUD (groupe Baud) et Thierry GUILLEMIN en est le Directeur Général.

Le CTDEC est situé au cœur de la Vallée de l'Arve où l'on compte plus de 800 PME de sous-traitance et plus particulièrement de décolletage.

Le CTDEC réalise des missions collectives d'anticipation, d'innovation et de transfert pour la profession du décolletage à travers :

- Des actions de veille technologique
- Des projets de recherche appliquée dans les domaines de :
 - L'usinage
 - La qualité géométrique des pièces
 - La propreté des pièces
 - La traçabilité
- Des actions de transfert vers les PME
 - Publications
 - Conférences, séminaires
 - Actions collectives

- Des services marchands de
 - Formation
 - Conseil, audit diagnostic
 - Expertise en métrologie et matériaux à partir de ses deux laboratoires
 - Information scientifique et technique

Le CTDEC est un pilier essentiel du Pôle de compétitivité « Arve-Industries Haute-Savoie-Mont-Blanc » labellisé en 2005 par le Gouvernement Français.

Il est impliqué dans plusieurs projets à forte connotation R&D et dans la gouvernance opérationnelle du pôle.

ARTS : Association de Recherche pour la Technologie et les Sciences.

La SERAM (Société d'Etudes et de Recherche de l'Ensam), ayant été labellisée, avec les équipes de recherche d'Arts et Métiers ParisTech, dans le cadre de l'institut Carnot ARTS, change de dénomination pour devenir ARTS.

ARTS est une association Loi de 1901 qui a été créée à l'initiative des enseignants de l'Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers en vue de faciliter les relations avec le monde industriel dans le cadre de la recherche contractuelle. Créée en 1973, elle réalise aujourd'hui un CA global de 8 M€ et dispose d'un effectif qui lui est propre d'une centaine de personnes ; elle a été labellisée Institut Carnot en 2006. Sa clientèle est très variée et va du grand groupe aux PME.

Les travaux de recherche proposés par ARTS portent sur les spécialités des laboratoires du réseau des 8 centres d'Arts et Métiers ParisTech, dans les domaines vastes et diversifiés du génie mécanique, du génie énergétique et du génie industriel, - matériaux, procédés, biomécanique, fluides, systèmes énergétiques, conception de produits, environnement. ARTS participe à des projets nationaux de recherche et aux projets européens, notamment dans le cadre des PCRD (programme communautaire de recherche et développement).

Sa clientèle est très variée et va du grand groupe aux PME. Elle réalise de l'ordre de 600 contrats par an. Parmi les instituts Carnot, ARTS se distingue par une activité relativement importante avec les PME : 20% du chiffre d'affaires. "Nous travaillons avec énormément de PME," déclare Joachim Rams. "Hormis les grands groupes, Peugeot, Renault, EADS, Snecma, c'est à toute la clientèle industrielle française que nous nous adressons."

Lors de la création de la thématique sur la « Coupe des matériaux » début 2006, le pôle Arve Industries, référencé comme le pôle des PME de la mécanique et de la mécatronique et basé sur le triptyque Innovation technologique, Formation et Environnement économique, s'est appuyé directement sur l'équipe Usinage du LaBoMaP de Cluny (Laboratoire Bourguignon des Matériaux et Procédés – EA3633). Depuis plus de dix ans, cette équipe a une reconnaissance internationale au niveau de ses activités de recherche et de transfert industriel sur la coupe des matériaux difficiles à usiner. Par les nombreux projets d'envergure communs et par la mutualisation des moyens techniques et humains, le CTDEC, Arts et Métiers Paristech Cluny et leurs réseaux de partenaires créent des avancées technologiques importantes

qui doivent permettre aux nombreuses entreprises adhérentes d'augmenter leurs performances et de rester très compétitives dans un contexte de forte concurrence internationale.

L'objectif commun est de transférer le plus rapidement possible l'ensemble des développements réalisés dans le milieu industriel et de former conjointement des personnes qui puissent répondre à la forte demande actuelle de main d'œuvre qualifiée.

CONTACT Presse :

Joachim RAMS : directeur de ARTS (Association de Recherche pour la Technologie et les Sciences)

Tel : 01 42 16 86 76

Mobile : 06 80 93 30 00

Mail : joachim.rams@ensam.eu

Bertrand COULON : resp SERAM Cluny

Tel : 03 85 59 53 39

Mobile : (06) 63 82 66 49

Mail : coulon@ensam.eu

Thierry GUILLEMIN : Directeur Général du Centre Technique de l'industrie du Décolletage (CTDEC)

Tel : 04 50 96 73 73

Mobile : 06 08 35 36 93

Mail : t.guillemin@ctdec.com