

## DOSSIER DE CANDIDATURE MECHATRONICS AWARDS 2010 - EDUCATION

### ◆ 1<sup>ère</sup> partie : VOUS

Nom de l'entité d'enseignement : Réseau RAMSEIS (Mécatronique).....  
.....

Adresse : Lycée Turgot – 6 rue Dérignac - 87 031 Limoges Cedex .....  
.....

Contact : M. LIMANTON Thierry .....

Tél et email du contact : 06.74.36.35.08 thierry.limanton@ac-limoges.fr .....

Date de création de l'enseignement mécatronique (si applicable) : convention constitutive en cours de signature.....

Nombre d'étudiants dans la spécialité mécatronique (si applicable) : environ 200 .....

### ◆ 2<sup>ème</sup> partie : VOTRE PROJET

Votre /vos catégories :

Développement d'un produit / démonstrateur

Projet de fin d'étude

Travaux pratiques

Projet de recherche

Nom de votre projet : VISCOSIMETRE.....

Résumé du projet (500 caractères maximum)

Cet appareil de mesure a été développé pour la faïencerie de Gien (45) qui est membre du Comité Colbert rassemblant les entreprises françaises les plus prestigieuses.

La qualité de l'assiette ou du plat dépend essentiellement de la matière employée et en particulier de la viscosité de la barbotine. Cette entreprise existant depuis 1921 procédait à la mesure de ce paramètre de manière empirique en se basant sur son savoir faire.

Principe de fonctionnement:

\*Cet appareil permet de mesurer le temps d'écoulement de la barbotine entre deux électrodes.



\*Ce temps varie de 00s à 9minutes avec une précision au dixième de secondes.

**Principe de mesure:**

\*Trois électrodes métalliques de longueur différentes réalisent le capteur.

\*Lorsque le liquide descend sous le niveau de l'électrode la plus petite, il y a déclenchement du chronomètre.

\*Lorsque le liquide descend sous le niveau de l'électrode de taille moyenne, le chronomètre s'arrête.

\*L'électrode de grande taille émet un signal électrique dans le liquide, les autres électrodes reçoivent ce signal tant qu'il y a un liquide conducteur.

\*L'affichage du temps se fait sur des afficheurs 7 segments.

\*L'ensemble est géré par un microcontrôleur de marque Microchip PIC16F886.

\*Les électrodes ont été fabriquées dans un alliage spécial, leurs formes ont été étudiées de manière à avoir une bonne précision de mesure, tout en assurant une bonne répétitivité des mesures. (La photo jointe ne permet pas de voir le profil retenu des sondes)

**Durée de réalisation (ex : 6 mois, 1 an, 3 ans...) : 6 mois.....**



Décrivez le projet en mettant en avant une des catégories de sélection citées en introduction (4000 caractères maximum. Possibilité de joindre en complément des photos, des dossiers techniques, des revues de presse)

La plate-forme RAMSEIS a pour vocation de rassembler et mutualiser les ressources humaines et matériels de plusieurs établissements de formation : ENSIL (Ecole Nationale Supérieure Ingénieurs de Limoges) IUT du Limousin département Génie Mécanique et Productique, le lycée Turgot de Limoges et le lycée Cabanis de Brive. RAMSEIS joue un rôle d'assistance technique auprès des TPE / PME, locales et régionales, voire nationales et peut intervenir ponctuellement sur des thématiques de recherche en appui d'équipes universitaires.

**SES COMPETENCES :**

a) *le Génie mécanique* : modélisation et simulation cinématique et dynamique des systèmes mécaniques. Résistances des structures. Recherche et choix de matériaux, recherche de procédés. FAO et prototypage rapide. Découpe par laser. Usinage (UGV) 5 axes. Métrologie tridimensionnelle. Métrologie de surface, scannérisation 3D, topologie de surface.

b) *Le Génie électrique* : électronique, électrotechnique, instrumentation, traitement du signal, régulation, asservissement. Informatique industrielle, étude de systèmes automatisés, programmation d'automates, systèmes de supervision, acquisition de données, programmation sous : Java, Labview.

.....  
 La réalisation de ces projets s'inscrit dans la formation des étudiants, dans le cadre du BTS, ou sous forme de projets tutorés à l'IUT ou à l'ENSIL.

Les projets les plus complexes sont réalisés par les enseignants sous forme de prestations. ....

**Le projet : Viscosimètre**

La faïencerie de Gien (45) souhaitait s'équiper d'un appareil mesurant la viscosité de la barbotine. Cette entreprise qui n'a ni de bureau d'étude, ni les moyens financiers pour le faire réaliser à l'extérieur, s'est tourné vers le réseau RAMSEIS pour l'aider à développer cet appareil de mesure innovant.

L'étude est menée au lycée Turgot avec de Limoges par les élèves de terminale électronique, la partie programmation du micro contrôleur étant réalisée par l'enseignant de spécialité.....

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**PIECES CONSTITUTIVES DU DOSSIER DE CANDIDATURE :**

- Dossier de candidature dûment rempli et complété
- Tout document justifiant le projet : schémas, photos, illustrations, vidéos, ...