

Fiche de demande de soutien Com2I

Nom du projet : Automatisation pour l' EJM et maintenance des appareillages

Responsable LAAS : Chantal Fontaine

Groupe(s) concerné(s) : Photonique

Chercheurs impliqués et pourcentage d'implication :

Permanents : E. Bedel (70%), E. Daran (30%), C. Fontaine (70%),

Doctorants : O . Desplat (Doct. 50%), P. Gallo (Doct. 50%)

TEAM: Alexandre Arnoult (IR), Guy Lacoste (IE)

Doctorants et autres : doctorants + post-doctorants (1 à 2) + stagiaires (4 par an)

Objectifs du projet:

Ce projet est **la suite d'un projet COM2I en cours**. Le service a pris en charge il y a deux ans le développement d'un nouveau logiciel d'automatisation pour l'épitaxie par jets moléculaires, et sa mise en place et lancement sur les deux bâtis d'épitaxie. Ce projet vise également à renouveler les appareillages environnants (automates, électronique, moteurs et interface pour les mouvements des caches, PC, et le câblage associé, ...). On a bénéficié sur ce projet d'un financement COMEQ. Il s'agit de poursuivre cette action pour la mener à terme.

Deux logiciels ont été successivement développés dans le service 2I depuis 1985 **pour le bâti utilisé pour l'épitaxie des semiconducteurs III-V**. La nécessité de garantir la pérennité des systèmes et de répondre à l'évolution des recherches et des appareillages d'épitaxie nous ont conduits à engager le développement de la troisième version, en cours de développement, ainsi que le renouvellement du matériel électronique environnant **pour les deux bâtis**.

Positionnement du projet dans la prospective scientifique du laboratoire :

Essentielles pour le groupe Photonique, dont l'activité repose en grande partie sur les structures épitaxiées, en particulier tous ses contrats

Contexte et partenaires externes (académiques ou industriels) éventuels :

Financement (montant et origine)

25000euros (interface logicielle temps réel + nouveaux régulateurs de température) pour la mise en place de la première version.

Planning :

Date de début : en cours

Date de fin : fin 05

Principales étapes : prog. recettes oct 04, première version printemps 05

Fiche de demande de soutien Com2I

Soutien technique demandé :

Description succincte des travaux confiés au service

- Fin de la réalisation de l'interface de programmation des recettes
 - Installation d'une première version fonctionnant avec le matériel actuel, « logiciel I », **sur le bâti dédié aux semiconducteurs III-V**, test, validations (édition, commande et archivage des programmes de croissance)
 - Mise au point de la version finale du logiciel, « logiciel II », installation des nouveaux régulateurs et du logiciel II, ... sur le bâti dédié aux semiconducteurs III-V, test, validations.
 - Mise en liaison du logiciel II avec le système de contrôle de réflectométrie dynamique accordable Jobin Yvon utilisé pour le contrôle en temps réel des épaisseurs de couches semiconductrices
 - Transfert du logiciel I et des régulateurs actuels du bâti des semiconducteurs III-V vers le bâti dédié aux fluorures, test, validation.
-
- Fin du développement du logiciel pour la partie saisie des recettes
 - développement du logiciel pour la partie commande
 - mise en liaison du logiciel II avec le système de contrôle de réflectométrie dynamique accordable Jobin Yvon
 - Réalisation d'interfaces spécifiques, telles que le contrôle de la rotation du substrat
 - achat, installation des logiciels et appareillages nécessaires
 - amélioration du système mécanique de rotation du substrat
 - changement des moteurs de caches du bâti «fluorures », fabrication de l'interface cache du même type que celle de l'autre bâti
 - test, validation, suivi ... de bon déroulement de croissances test de semiconducteurs III-V effectuées avec les nouveaux systèmes automatisés I et II
 - test, validation, suivi ... de bon déroulement de croissances test de fluorures effectuées avec le système automatisé I
 - mise en liaison avec le système de contrôle in situ par réflectométrie dynamique

Structure de la demande	
Compétence	Volume en % de temps plein
Electronique Informatique Instrumentation Mécanique	

Fiche de demande de soutien Com2I

Electronique analogique
Electronique numérique
Electronique hyperfréquences
Instrumentation
Caractérisation
Optique
Mécanique
Développement applicatif
Développement système

Autre (précisez) :

Contact préalable avec le service 2I ?

OUI , avec JL.Rastoul et C. Ganibal

Effort demandé en % de temps plein

Total : 100% J.L. Rastoul, 5-10% C. Ganibal, 10% Marcoul (cablage), 5-10% X. Dollat
(mécanique)

Répartition sur la durée du projet :