

Fiche de demande de soutien Com2I

Établie conjointement avec un ou plusieurs membres de 2i :

La totalité des demandes de soutien sera établie en collaboration entre porteur(s) du projet et membre(s) de 2i.

Nom du projet :	Micro-détonateur pour la DGA
Groupe(s) :	MIS
Responsable du projet :	C. Rossi
Volume global (Ne) du soutien pour l'année :	30 %
Date de fin de projet ⁽¹⁾ :	Avril 2010
Nom(s) contact(s) 2i :	F.Mathieu (30%)

Description du projet :

- Chercheurs impliqués et pourcentages d'implication :

Permanents : C. Rossi (20%)

Doctorants et autres : H. Pezous (100%)

- Objectifs du projet :

Le projet consiste à fabriquer un micro-détonateur complet à base de silicium micro-usiné incluant son électronique de commande et de contrôle. L'ensemble du système doit tenir dans environ 2cm³ et doit être alimenté par pile de faible volume et donc avec une consommation minimale. Le travail demandé au service 2I est de concevoir et de réaliser l'ensemble de l'électronique pour que le système soit opérationnel. Les éléments mécaniques sont déclenchés par des injections de puissance au niveau de résistances en poly-silicium intégrées. L'ensemble de ces éléments doit être actionné sous différentes puissances suivant le type d'élément et suivant différentes séquences afin de répondre aux besoins de sécurité.

- Positionnement du projet dans la prospective scientifique du laboratoire :

Le projet s'intègre totalement dans la prospective scientifique du groupe de recherche MIS et plus particulièrement dans l'axe « ACTIONNEMENT et ENERGIE ». Le groupe MIS s'est donné pour mission pour les années à venir de contribuer au développement des méthodes et outils d'intégration des systèmes, d'effectuer la transition du composant vers le système et d'explorer de nouveaux domaines d'applications pour les microsystèmes.

Je contribue aussi par ces travaux à valoriser la thématique technologique micropyrotechnie dont le LAAS et le groupe MIS sont les instigateurs.

- Contexte et partenaires externes (académiques ou industriels) éventuels :

Projet DGA de trois ans (d'avril 2007 à avril 2010)

NEXTER MUNITION (d'avril 2007 à avril 2010)

- Financement (montant et origine) :

Fiche de demande de soutien Com2I

	PART DU LAAS
Personnel	2 bourses de thèses financées par la DGA
Frais de process	175k€
Fonctionnement	22.86k€
Mission	4k€
Sous total	201.86k€
Frais généraux (4%)	8 k€
TOTAL FINANCEMENT DGA	209.86 k€

- Planning ⁽¹⁾ :

Date de début : sept 2007

Date de fin : avril 2010

Principales étapes :

- Etude, simulation et choix des techniques de commande des actionneurs suivant les spécifications du projet.
- Réalisation du prototype de commande des actionneurs et conception d'éléments de simulation afin de valider l'ensemble.
- Validation et mise au point des différentes séquences de fonctionnement avec choix du système de commande.
- Conception du prototype complet incluant l'électronique d'actionnement et de commande de l'ensemble afin de répondre à l'ensemble des contraintes. C'est-à-dire, aux problèmes de consommation, d'alimentation et d'encombrement.

⁽¹⁾ **Dates et durées pour un projet**

Les informations de durée concernent l'ensemble du projet, indépendamment de l'exercice en cours. La date de fin annoncée désigne la date à laquelle il est prévu de terminer le projet.

Fiche de demande de soutien Com2I

☐ Soutien technique demandé :

- Type(s) d'aide(s) sollicitée(s) (compléter/cocher les tableaux suivants) :

Électronique – Instrumentation - Atelier	
Électronique analogique	X
Électronique numérique	X
Instrumentation	
Caractérisation	
Hyperfréquence	
Optique	
Réalisation électronique	X
Mécanique	X
Autre(s) (précisez) :	

Informatique	
Calcul numérique	
I.H.M.	
Bases de données	
Développement systèmes et réseaux	
Administration systèmes et réseaux	
Temps réel et/ou Systèmes embarqués	
Traitement d'images	
CAO	
Autre(s) ou précisez le(s) langage(s) de programmation :	

- Tableau descriptif des travaux demandés :

Description des travaux confiés à 2i	Dates et durée estimées	Volume de travail évalué (en Ne ⁽²⁾⁽³⁾)
Etude, simulation et choix du système	(2007-2008) 2 mois	20%
Réalisation du prototype et des éléments de simulation	(2008) 2 mois	20%
Validation et mise au point des séquences de fonctionnement.	(2008 – 2009) 1 mois	10%
Conception du prototype final du projet	(2009) 3 mois	30%

Observation :

Les informations développées précédemment sont données à titre indicatif. Elles sont fortement liées aux étapes technologiques nécessaires à la fabrication des micro-structures. Ceci explique notamment que les tâches à effectuer soient étalées sur toute la durée du projet. Il semble raisonnable de dégager 30% de Ne pour la Com2I 2007.

(2) **Volume d'activité : unités**

Le volume de travail s'exprime en pourcentage de Ne. Toute information relative au volume d'activité doit être fournie dans cette unité.

(3) **Granularité des demandes et cohérence des projets**

Ne : correspond à 1 personne sur 1 an, équivalent à 10 hommes*mois. Une demande Com2i doit concerner un projet scientifique défini, représentant un volume de travail technique demandé au service compris entre 10% et quelques Ne. En deçà de 10% de Ne, la demande doit être traitée en relation directe avec le service (au « fil de l'eau »). La fiche de demande porte sur un projet : le travail demandé peut être constitué d'interventions diverses, mais sur une seule fiche, celle du projet