

## *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 :	Dala 2 : Acquisition et instrumentation d'un nouveau robot d'extérieur
Groupe(s) :	RIS
Responsable du projet :	Simon LACROIX
Volume global (Ne) du soutien pour l'année :	0.30
Date de fin de projet <sup>(1)</sup> :	30/06/2008
Nom(s) contact(s) 2i :	Matthieu Herrb, Sara Fleury, Jérôme Manhes, Christian Lemaire, Xavier Dollat, Patrick Marcoul

### **□ Description du projet :**

- Chercheurs impliqués et pourcentages d'implication :

Permanents : Simon Lacroix (100 %), Félix Ingrand (50 %), Rachid Alami (20 %), Michel Devy (20 %)

Doctorants et autres : Hung CAO, Assia BELBACHIR, Teresa VIDAL, Weiqiang MA, Cyrille BERGER (tous à 100 %)

- Objectifs du projet :

Le robot « Dala » est le seul robot d'extérieur du laboratoire. Il est d'une part vieillissant (il aura 6 ans en Janvier 2008), et d'autre part nous devons réaliser des recherches et mettre en œuvre des expérimentations qui impliquent au moins deux robots terrestres dans le contexte de différents projets et collaborations.

L'objectif du projet est de spécifier, acquérir et assembler les différents éléments nécessaires à la constitution d'une plate-forme expérimentale évolutive et versatile, pour une durée de vie d'environ 6 à 8 ans. Outre la plateforme elle-même, ces différents éléments sont des capteurs (caméras stéréoscopiques et panoramiques, télémètre laser 2 axes, radar, centrale inertielle, gyromètre précis, GPS...), des éléments de sécurité (gyrophare, arrêt d'urgence à distance, bumpers...), des éléments de communication (wifi et autres liaisons radio), et bien entendu des capacités de calcul embarquées. Leur assemblage nécessite des adaptations mécaniques, des câblages (alimentation et données) et des éléments logiciels.

- Positionnement du projet dans la prospective scientifique du laboratoire :

Ce développement d'un nouveau robot s'inscrit dans l'axe stratégique du laboratoire « Robotique aéro-terrestre »

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

Les travaux que ce nouveau robot permettra de réaliser font l'objet de divers contrats et collaborations de recherche :

- Programme d'étude amont « Action » de la DGA (en collaboration avec l'Onera), 2007-2013
- Projet Européen « URUS : Ubiquitous Robots in Urban Settings »

## *Fiche de demande de soutien Com2I*

- Contrat avec la société Thales « TAROT : Technologies pour l'Autonomie des RObots Terrestres », 2007-2008
- Projet ANR avec les sociétés Thales et PG:ES « 2RT-3D : méthodes de Reconstruction du Terrain et d'analyse de scène exploitant un imageur laser 3D, pour la navigation autonome en Robotique Terrestre », 2007-2009
- Projet ANR avec les laboratoires Isir, Cemagref et la société Robosoft « FAST : Fast Autonomous rover SysTem », 2008-2010
- Projet ANR avec les laboratoires Lasmea et la société thales « RINAVEC », 2008-2010

- Financement (montant et origine) :

Le financement vient des différents projets et contrats mentionnés ci-dessus (et notamment du PEA « Action », pour lequel 50 kEuros sont dédiés à la réalisation d'un robot terrestre).

Le volume total du financement dépendra grandement du prix d'achat de la plateforme (estimé à 50 kEuros pour un RobuRoc4 de chez Robosoft). L'ensemble des instruments (dont certains sont déjà acquis) s'élèvera au maximum à 20 keuros.

- Planning <sup>(1)</sup> :

Date de début : 01/10/2007

Date de fin : 30/06/2008

Principales étapes :

Choix et acquisition de la plateforme (avant le 31/12/2007)

Spécification, choix et acquisition de l'ensemble des capteurs (avant le 31/03/2008)

Réalisation de l'assemblage (du 01/01/2008 au 31/06/2008)

### **Soutien technique demandé :**

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

<b>Électronique – Instrumentation - Atelier</b>	
Électronique analogique	
Électronique numérique	
Instrumentation	
Caractérisation	
Hyperfréquence	
Optique	
Réalisation électronique	√
Mécanique	√
Autre(s) (précisez) : « Réalisation électronique » recouvre développement d'interfaces (cartes d'alimentation et d'éventuels formatages de données), ainsi que le câblage.	

<b>Informatique</b>	
Calcul numérique	
Interface Homme Machine (IHM)	
Bases de données	
Développement systèmes et réseaux	√
Administration systèmes et réseaux	
Temps réel et/ou Systèmes embarqués	√
Traitement d'images	
CAO Cadence, Comsol	
Autre(s) ou précisez le(s) langage(s) de programmation : C/C++ sous Unix	

- Tableau descriptif des travaux demandés :

#### <sup>(1)</sup> **Dates et durées pour un projet**

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

## *Fiche de demande de soutien Com2I*

<b>Description des travaux confiés à 2i</b>	<b>Dates et durée estimées</b>	<b>Volume de travail évalué (en Ne <sup>(2)(3)</sup>)</b>
Spécification, choix et acquisition des différents éléments	Dernier trimestre 2007, 1 mois	0.10
Interfaces mécaniques	1 <sup>er</sup> trimestre 08, deux semaines	0.05
Câblage	1 <sup>er</sup> semestre 08, deux semaines	0.05
Interfaces informatique (drivers des différents instruments – robot compris)	2 <sup>ème</sup> trimestre 2008, 1 mois	0.10
<b>Total</b>	01/10/2007 à 30/06/2008, 3 mois	0.30

---

(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