

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 :	BINAUR
Groupe(s) :	MRS, MIS, Gepetto
Responsable du projet :	André Monin
Volume global (Ne) du soutien pour l'année :	1.5
Date de fin de projet ⁽¹⁾ :	Août 2009
Nom(s) contact(s) 2i :	Frédéric Camps (80%), Jérôme Manhes (70%)

□ Description du projet :

- Chercheurs impliqués et pourcentages d'implication :

Permanents :

- André Monin (40%),
- Jean-Yves Fourniols (30%)
- Jean-paul Laumont (10%)

Doctorants et autres :

- Sébastien Harasse (100% sur 18 mois)

- Objectifs du projet :

Développer un système d'aide au déplacement « out-door » pour malvoyant en milieu urbain. Ce système permettra à une catégorie de malvoyants (autonomes à faible distance) de se déplacer librement pour retrouver une vie sociale acceptable (autonomie, travail, ...). Ils seront guidés à partir de sons (écoute binaurale) qui leur parviendront à travers un casque stéréo et qui leur indiqueront la direction à suivre. Sa position sera calculée, et comparée à une consigne préenregistrée, à partir de données GPS, corrigées EGNOS, et de l'intégration de capteurs proprioceptifs de type MEMS (accéléromètres, gyromètres et magnétomètres). Les informations nécessaires au traitement EGNOS ainsi que d'autres informations nécessaires à la gestion du trajet seront transmises par le réseau GSM. L'adaptation au système à venir GALLILEO sera également étudiée.

- Positionnement du projet dans la prospective scientifique du laboratoire :

Ce projet couvre les compétences et intérêts de trois groupes du Laas :

- traitement du signal (MRS)
- microélectronique et systèmes embarqués (MIS)
- modélisation du mouvement humain (Gepetto)

Il s'inscrit pleinement dans le souci du Laas de réaliser un démonstrateur de haute technologie capable d'intégrer les techniques les plus pointues en matière d'intégration microélectronique, de traitement avancé du signal, de fusion multi-sensorielle et de modélisation de la marche. Le développement de ce savoir faire pourra sans nul doute être un support à d'autres projets mettant en œuvre des algorithmes de localisation/navigation.

Fiche de demande de soutien Com2I

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

Le projet BINAUR a obtenu le label du pôle de compétitivité AE&SE et est financé par la DGE (Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie) dans le cadre de l'appel ULISS. Il regroupe trois PME (NAVOCAP, EURISCO, MEDES) et un industriel (ROCKWELL COLLINS France).

- Financement (montant et origine) :

Coût total du projet : 1 804 680 €

Financement du Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie (ULISS) : 600 k€

Financement CNES : 200 k€

Part LAAS : 170 k€

- Planning ⁽¹⁾ :

Date de début : décembre 2006

Date de fin : août 2009

Principales étapes :

- Etude de faisabilité
- Développement d'une maquette développée au LAAS avec le soutien technique de NAVOCAP
- Expérimentation in situ
- Réalisation du démonstrateur

⁽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		Informatique	
Électronique analogique	X	Calcul numérique	X
Électronique numérique	X	Interface Homme Machine (IHM)	
Instrumentation		Bases de données	
Caractérisation		Développement systèmes et réseaux	
Hyperfréquence		Administration systèmes et réseaux	
Optique		Temps réel et/ou Systèmes embarqués	X
Réalisation électronique		Traitement d'images	
Mécanique		CAO Cadence, Comsol	
Autre(s) (précisez) :		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⁾)
- Définition d'un système d'acquisition et de traitement des signaux numériques GPS temps réel. Intégration temps réel des données EGNOS – Mise en œuvre d'un GPS différentiel.	4 mois	0,4
- Programmation des algorithmes de fusion de données multi-capteurs (MEMS + GPS) – Adaptation temps réel des algorithmes de filtrage développés en matlab.	4 mois	0,4
- Support aux mesures expérimentales d'analyse de la marche à partir de la capture de mouvement.	2 mois	0,2
- Développement de plateformes de mesures inertielles (MEMS) autonomes et déportées communicant avec une unité centrale embarquée.	3 mois	0,3
- Mise en œuvre et calibration de magnétomètres.	2 mois	0,2

(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