

Fiche de demande de soutien Com2I

Nom du projet : **GPS**

Responsables LAAS : **Esquirol Patrick – Briand Cyril**

Groupe(s) concerné(s) : **MOGISA, MIS**

Chercheurs impliqués et pourcentage d'implication :

Permanents : Esquirol Patrick (20%) – Briand Cyril (20%) –
Estève Daniel (10 %) – Fourniols Jean-Yves (10%) – Campo Eric (10%)

Doctorants et autres : Juan-Carlos Hamon (20%)
doctorant MOGISA 100% (à recruter)

Objectifs du projet : Développement d'un outil de Gestion de Projet pour la conception de Systèmes.

L'outil doit permettre de mieux piloter un projet, d'une part en facilitant la représentation et l'évaluation de différents scénarios issus de choix de conception, et d'autre part en guidant la conception par la prise en compte le plus tôt possible des exigences non fonctionnelles du système (contraintes de délai, de limitation des ressources, de budget maximal ...). Ce projet s'appuie sur des travaux antérieurs sur la modélisation et la résolution de problèmes d'ordonnancement et d'affectation de ressources (projet de la plate-forme LORA) et sur une collaboration déjà engagée avec des équipes du LAAS et du LESIA autour d'une plate-forme de conception de systèmes et microsystèmes (projet CSM).

Par rapport au projet LORA, il constitue :

- une spécialisation en gestion de projet
- une extension des fonctionnalités :
 - utilisation par plusieurs utilisateurs depuis tout point du web
 - prise en compte d'informations incertaines (durées des activités)

Positionnement du projet dans la prospective scientifique du laboratoire :

Cet outil s'inscrit initialement dans la prospective des groupes MOGISA et MIS. Pour le groupe MOGISA le pilotage de projet pose un problème d'ordonnancement et d'affectation de ressources. Pour le groupe MIS, il est intéressant d'assurer un lien fort entre les solutions de conception et la structure du projet. Le but commun des deux groupes est de proposer une optimisation et une gestion intégrée des activités de conception, généralement réparties entre plusieurs équipes de conception travaillant dans le cadre de l'ingénierie simultanée.

Toutefois, tout en étant porté principalement par MOGISA et par MIS, le projet pourra voir d'autres acteurs rejoindre ces groupes.

Tout d'abord l'intégration des activités de conception dans un projet global incluant l'ensemble du cycle de vie du produit/système intéresse naturellement les chercheurs de l'opération ISI (ingénierie systèmes et intégration).

La gestion de projets comportant des alternatives de réalisation (choix entre plusieurs processus pour atteindre l'objectif associé à une tâche) et la prise en compte de durées mal définies ou contingentes, pose un problème de planification d'activités qui peut s'apparenter au problème générique de la

Fiche de demande de soutien Com2I

planification d'actions en I.A. Cette prospective peut donc intéresser également le groupe RIA qui développe des activités dans ce thème (ex : système Ixtet).

Enfin l'aspect distribué de la conception de systèmes entraîne la nécessité pour les concepteurs d'interagir autour d'un modèle commun de projet (accès depuis un navigateur Web) et définit un problème de travail coopératif. Cette application peut donc tout à fait bénéficier d'une collaboration avec le groupe OLC qui a déjà développé de telles applications coopératives.

Contexte et partenaires externes (académiques ou industriels) éventuels :

Un partenariat rapproche actuellement le groupe MIS et l'équipe INSA/LESIA/SFS (sûreté de fonctionnement des systèmes) autour de l'optimisation de scénarios de projet, à l'aide d'algorithmes génétiques, dans le cas de projets dont la structure est simple (chaînes d'activités).

Financement (montant et origine)

Ce projet demande un financement interne du LAAS de 70 k€

Partenaires industriels

Il n'y a pas actuellement de partenaires industriels mais une recherche dans ce sens sera menée, en s'appuyant sur les prototypes logiciels développés régulièrement.

Planning

Date de début : septembre 2004

Date de fin : septembre 2006 extensible à septembre 2007

Le planning du projet est organisé en semestres et distingue 3 axes de travail, concernant respectivement les partenaires du groupe, un thésard et un ingénieur de développement (dernière ligne du tableau ci-dessous) selon 4 processus A,B,C,D :

- A : génération semi-automatique du processus projet à partir du processus produit ;
- B : vérification de cohérence (aspects temporels et ressources) du projet et optimisation ;
- C : développement et validation du démonstrateur GPS
- D : gestion de projet multi-utilisateurs.

Fiche de demande de soutien Com2I

Objectifs des acteurs de GPS	Réflexions sur le lien entre conception et conduite de projet (A1)	Présentation du premier prototype - Validation des concepts (C2)	Réflexion sur les mécanismes d'agrégation (aspect multi-utilisateur) (D2)	Présentation du 2ème prototype et validation et validation des concepts (C4)	Réflexions sur les protocoles de négociation pour la conduite de projet (D5)	Présentation et évaluation du prototype final (C6)
Objectifs du Doctorant	Algo de propagation temporel avec prise en compte des macro-tâches (B1)	Formalisation du lien Conception - Conduite de projet (A2) Algo de propagation pour la prise en compte d'alternatives (B2)	Algo de propagation avec prise en compte des ressources (B3)	Formalisation des mécanismes d'agrégation (D3)	Proposition d'algorithme d'optimisation (B4)	Rédaction
Objectifs Techniques	Finalisation du premier prototype opérationnel de LORA avec vérification de consistance (C1)	Définition formelle du format de fichier LORA (schéma XML) (D1)	Finalisation d'un prototype client-serveur de LORA (C3) Définition de processus "patron" propre à la conception (A3)	Mise en œuvre des mécanismes de droit et d'agrégation (D4)	Mise en œuvre de mécanisme de négociation élémentaire (C5)	Implantation des algos d'optimisation (C7)
	0	1	2	3	4	5
					↓ Fin 1ère Phase GPS	

Planning du projet GPS

Soutien technique demandé :

Un ingénieur 2I : Jean-Etienne Doucet

Description succincte des travaux confiés au service

Structure de la demande	
Compétence	Volume en % de temps plein
Génie logiciel, UML, XML. Conception et langages orientés objet Conception d'applications client-serveur avec Ada AWS	

Développement applicatif

Cf dernière ligne du tableau du planning.

Contact préalable avec le service 2I

OUI

Effort demandé en % de temps plein

50 %

Total :

1 h.an

(extensible à 1,5 h.an)

Répartition sur la durée du projet :

0,5 homme.an par an
sur 2 ans

(extensible à 3 ans).