

Pôle AIP-PRIMECA DS

Rapport d'activités - Année universitaire 2007-2008

Sommaire

1. Bilan du Pôle AIP-PRIMECA DS

Introduction

1.1. Animation pédagogique

- 1.1.1. Projets pédagogiques
- 1.1.2. Acquisitions significatives
- 1.1.3. Projets d'étudiants et projets industriels
- 1.1.4. Formations utilisatrices et heures effectuées
- 1.1.5. Formation des formateurs

1.2. Animation scientifique et technique

- 1.2.1. Transfert et valorisation
- 1.2.2. Participation aux activités organisées par le réseau national
- 1.2.3. Thèses soutenues ayant utilisé des moyens du pôle
- 1.2.4. Thèses en cours ou autres, utilisant des moyens du pôle
- 1.2.5. Mémoires d'ingénieur CNAM ayant utilisé des moyens du pôle
- 1.2.6. Mémoires de master recherche ayant utilisé des moyens du pôle

1.3. Ressources du pôle

- 1.3.1. Ressources humaines
- 1.3.2. Cofinancements
- 1.3.3. Budget du Pôle AIP-PRIMECA DS
- 1.3.4. Recettes consolidées du Pôle AIP-PRIMECA DS

Bilan du Pôle AIP-PRIMECA Dauphiné Savoie

Introduction

Cette année a été marquée par la mise en place de la nouvelle plateforme GI-NOVA. Cette plateforme a été voulue par les acteurs du site dans la logique de la restructuration de Grenoble INP et particulièrement de la création de la nouvelle école de Génie-Industriel. En effet, cette nouvelle formation d'ingénieur propose une association originale de formation en ingénierie de produit et en organisation industrielle couvrant ainsi tout le spectre des activités industrielles depuis l'innovation jusqu'à la gestion de la supply chain. Les porteurs du projet ont ainsi voulu associer à cette nouvelle formation un plateau technique permettant d'offrir le support à ces nouvelles formations, en complément des autres plateformes du site DS. La plateforme GI-NOVA regroupe les activités de simulation numérique et de CFAO présentes initialement sur le campus enrichies des activités de simulation de la supply chain, gestion de production et ERP déjà présentes sur le site Viallet. Ce regroupement donne une cohérence thématique et permet de centraliser l'offre logicielle. En parallèle un service de distribution de logiciels est développé pour donner un accès à distance aux autres formations. Adossé à ce service, un plateau technique destiné au prototypage physique a été déployé. Ce plateau est nouveau dans le périmètre AIP PRIMECA DS et enrichi notre offre de service.

Dans ce contexte fortement évolutif, l'activité est restée stable en 2007 avec une légère augmentation du nombre d'heures (5%). On note un fléchissement positif de l'activité de la plateforme MOCN.

Il est important de noter que cette restructuration s'accompagne d'un rapprochement avec les activités de recherche du laboratoire G-SCOP.

Cette année, les principaux investissements et les principales réalisations pédagogiques (outre la création de la nouvelle plateforme GI-NOVA) sont les suivants :

- Achat du système de visualisation stéréoscopique 3D avec projecteur de 300 lumens en stéréoscopie active projeté sur un écran acrylique rigide de 2x3 m.
- Investissement dans un logiciel de DFMA + formation des enseignants.
- Basculement sur le logiciel Catia pour la plupart des formations en CAO, formation des enseignants associée (3jours sur Grenoble)

Les projets 2009 sont les suivants :

- Achat d'une machine à mesurer 3D CN
- Upgrade des automates de la plateforme CIM (logiciel Unity)
- Investissement dans nouveau logiciel d'ordonnancement
- Investissement dans un système de manipulation haptique à retour d'efforts (deuxième tranche projet IProV)
- Investissement dans un système de retro engineering basé sur un bras de mesure + logiciel de reconstruction.

Ces projets ambitieux montrent le dynamisme actuel autour du pôle Dauphiné Savoie.

1.1. Animation pédagogique

Cette année a été marquée surtout par la reconfiguration physique des lieux. Les projets pédagogiques vont commencer à se développer fortement en 2009. Cependant, on peut noter un développement sur chaque plateforme.

1.1.1. Projets pédagogiques

Développement de TP autour de la supervision :

L'investissement dans le logiciel PCview a permis de proposer une offre de TP autour de la supervision. Ainsi, un groupe de 3 stagiaires a contribué au développement des modèles et de la base nécessaire à la mise en place de travaux pratiques sur la plateforme CIM.

Développement d'un enseignement autour du DFMA

Le logiciel DFMA (design for manufacturing and assembly) a été acquis dans le cadre d'un projet pédagogique de l'UFR de mécanique. Il est actuellement utilisé dans une UE de Master 1 GMP « conception avancée » sous forme de 2 séances de cours et 5 séances de projet de 4 heures. L'objectif pédagogique est de proposer un outil industriel permettant de manipuler les concepts de design for manufacturing dans une logique d'intégration des contraintes de fabrication en conception. L'UE entière est organisée autour de cette question de l'intégration de toutes les expertises en conception, autour d'un projet de conception d'un véhicule jouet pour enfants.

1.1.2. Acquisitions significatives

Plateforme GI-NOVA :

L'année 2007 a été marquée par le très fort investissement des collègues dans le montage de la plateforme GI-NOVA. Ce projet a nécessité le déménagement des moyens CFAO et de prototypage présents sur le campus de Saint Martin d'Hères vers le site Viallet. Mais aussi l'implantation et la mise en route des manips. et TP. 2 personnels techniques ont été mis à disposition par l'école de Génie-Industriel (1 IE, 1 agent technique). Ainsi la plateforme est principalement composée aujourd'hui de :

- 1 atelier de prototypage de (260 m²)
- 2 salles informatiques (150 m²)
- 1 espace réalité virtuelle (50 m²)

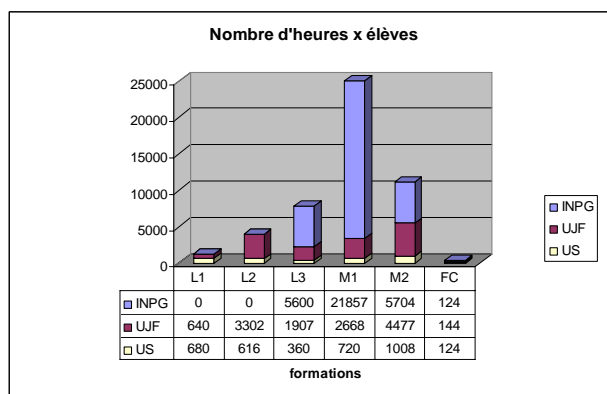
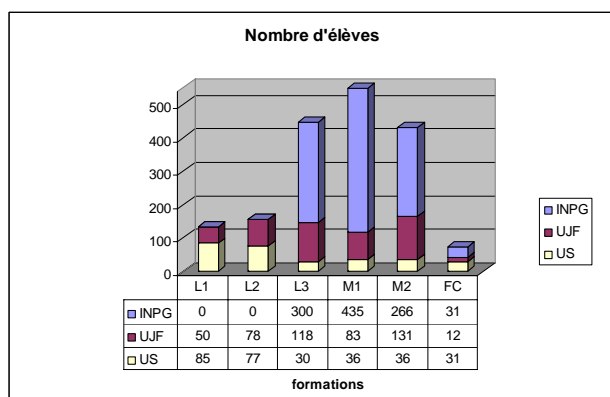
En complément on peut préciser que l'acquisition d'un système de visualisation 3D avec stéréoscopie active, réalisation de la première tranche du projet d'équipement d'une salle de réalité virtuelle, nous a permis de concrétiser un an de travail d'investigation.

1.1.3. Projets d'étudiants et projets industriels

Type d'étudiants	Nbr	Durée du projet (h)	Thème traité	Outils utilisés	Partenaires
Doctorant	1	150	Implémentation du système de surveillance d'un système industriel en utilisant l'automate programmable industriel	Automates	GIPSA Lab
Elèves-Ingénieur	4	48	Conception et réalisation d'un prototype d'instrument chirurgical	CFAO, Prototypage, ANSYS	CHU Grenoble
Elèves-Ingénieur	4	48	Conception et réalisation d'un prototype de lance à incendie auto-perforeuse	CFAO, Prototypage,	client extérieur
Elèves-Ingénieur	5	100	Re-conception d'une Machine 5Axes	planification	

Elèves-Ingénieur Doctorant	5 1	48	Conception et réalisation d'un système d'assistance à une la marche pathologique	usinage, moyens d'électronique	Kinésithérapeute CAMSP, APF
Elèves ingénieurs	26 (6 projets)	100	Conception réalisation de systèmes d'assistance à la pratique d'instruments de musique pour personnes handicapées	prototypage, CFAO, planification	Ville de Grenoble, Conservatoire Grenoble, Conseil Général, Région R-A, Grenoble INP, UJF, GEM

1.1.4. Formations utilisatrices et heures effectuées



Ecoles/Formation	Niveau	Nbre d'étudiants	Nbre heures x élèves
ENSIEG	L3	146	1752
	M2	48	2392
ENSGI	L3	106	3464
	M1	113	10161
ENSHMG	M2	22	176
	M1	322	11696
ENSIMAG	M2	178	2920
	M2	18	216
ESISAR	L3	48	384
Polytech Grenoble	M2	6	120
UFR méca Grenoble	L2	6	376
	L3	73	1655
	M1	62	2332
	M2	74	3416
UFR Physique Grenoble	M1	21	336
	M2	46	896
UFR IMA grenoble	M2	11	165
IUT GE Grenoble	L2	22	198
IUT GMP Grenoble	L1	50	640
	L2	50	2728
	L3	45	252
IUP commerce et vente Grenoble	L3	28	168
IAE Grenoble	M2	21	126
Polytech Savoie	L3	30	360

	M1	36	720
	M2	36	1008
IUT GMP Annecy	L1	85	680
	L2	77	616
S/t Formation initiale	-	1780	49953
FORMATECH INPG		31	124
UFA IUT GE		12	144
Inge Prod ESIA		31	124
S/t Formation continue	-	74	392
INPG-ENSHMG	L3-M1-M2		18144
INPG-ENSGI	L3-M1-M2		5 000
Univ. Savoie Polytech (ex-ESIA)	L3		120
Univ. Savoie Polytech (ex-ESIA)	M2		720
Univ. Savoie Polytech (ex-ESIA)	M1		632
S/t Libre service	-	-	24616
Total pôle	-	1854	74961

Les résultats de fréquentation de cette année sont en légère augmentation par rapport à l'année dernière. L'infléchissement constaté, notamment sur la plateforme MOCN a été corrigé grâce à une implication plus importante de l'IUT GMP. Cependant des inconnues demeurent encore car la restructuration des écoles de l'INPG va avoir un impact sur la fréquentation des plateformes et il nous est difficile d'anticiper clairement cet impact. La mise en place d'un service de distribution de logiciels à distance est un élément de réponse et nous mesurerons l'an prochain l'impact de ce nouveau service.

1.1.5. Formation des formateurs

Intitulé	Organisme formateur	Lieu	Nombre de personnes	Nombre de jours
Formation DFMA	AMC	Grenoble	3	3
Formation Catia	Dassault System	Grenoble	5	3

1.2. Animation scientifique et technique

1.2.1. Transfert et valorisation

Les activités de valorisation se sont développées cette année principalement tirées par la demande en matière de prototypage sur la machine de stratoconception. Le chiffre d'affaire est de 4620 euros pour 6 commandes des laboratoires CREMHyG et de la société LISA Airplanes.

1.2.2. Participation à des actions de recherche

1.2.2.1. La plateforme MEXICO

Dans le cadre de la restructuration des laboratoires Grenoblois, la création du laboratoire G-SCOP sur le site Viallet, au cœur de la nouvelle école de Génie-industriel a permis un rapprochement thématique et géographique des moyens humains et matériel disponibles sur le site Grenoblois. Ainsi, la création de la plateforme GI-NOVA inclus un volet recherche se traduisant notamment par le rattachement de la plateforme MEXICO au périmètre de GI-NOVA. L'AIP PRIMECA DS participe ainsi de manière concrète au support à la recherche en fournissant des moyens à cette

plateforme sous forme de montage de projets communs. L'accès aux formations de type Master et doctorat est facilitée.



Un extrait du projet des 24 heures de l'innovation sur GI-NOVA MEXICO

1.2.2.2. Projet de développement d'outils chirurgicaux

Dans le cadre de la thèse de Rahi Rasoulifar, dont l'objet est de proposer une adaptation du processus de conception pour la mise à disposition d'instruments chirurgicaux innovants aux chirurgiens, et qui est développée au sein du G-SCOP, l'AIP PRIMECA DS intervient en support technique pour la modélisation et la réalisation de prototypes permettant des expérimentations de co-conception d'outils chirurgicaux. Ce projet mobilise des moyens de prototypage et des personnels techniques.

1.2.3. Participation aux activités organisées par le réseau national

Activité	Lieu – Date	Nombre de personnes du pôle	Nombre de publications
JT « Ingénierie Système »	ESIAL Nancy – 28/11/2007	1	-
JT « Ateliers de la Métrologie »	IUT Nantes – 07 et 08/02/2008	-	-
JT « REX PLM 3 »	ENSAM Châlons-en-Champagne – 19 et 20/03/2008	3	-
JT « Liaison CAO-Calcul »	ENSIAME Valenciennes – 22/05/2008	2	1

1.2.4. Thèses en cours ou autres, utilisant des moyens du pôle

Laboratoire	Thème traité	Outils utilisés
G-SCOP	Conception collaborative d'outils chirurgicaux	Prototypage, CFAO
G-SCOP	Analyse du rôle des objets dans la collaboration synchrone	Plateforme Mexico
G-SCOP	Gestion des exigences en conception	Suite TDC

1.3. Ressources du pôle

1.3.1. Ressources humaines

Le tableau suivant recense les ressources humaines (IATOS) du pôle en « Equivalent Temps Plein » :

Type	Nombre en poste CDI	Nombre en poste CDD	Nombre en poste sur fonds propre	Total
Ingénieur de recherche (IR)	1,00	0	0	1,00
Ingénieur d'études (IE)	1,00	0	0	1,00
Technicien	0	0	0,50	0,50
Secrétaire	0	0	1,00	1,00

1.3.2. Cofinancements

La région Rhône Alpes cofinance assez largement les pôles de la région. Au titre du quadriennal 2007-2010, une subvention de 300K€ a été attribuée au pôle Dauphiné Savoie. Par ailleurs, le projet de financement de l'achat de la machine à mesurer 3D est un montage entre des financements région, UJF et AIP au travers d'une demande spécifique. De même nous sommes engagés dans un partenariat dans le cadre d'un projet de recherche déposé par le G-SCOP auprès du cluster recherche « vieillissement handicap nanosciences de la région Rhône-Alpes ».

1.3.3. Budget du Pôle AIP-PRIMECA Lorraine

Ce compte financier est réalisé à partir des extraits du logiciel NABUCO.

Budget du Pôle AIP-PRIMECA DS – Année 2007			
DEBUT D'EXERCICE 2007 (CLOTURE 2006)			73338 €
Recettes de fonctionnement	Vente de produits, prestations de services (Prestations, contributions des établissements utilisateurs, ...)	Chap. 70 et 75	122 444 €
	Subventions d'exploitation (MENRT, Régions, ...)	Chap. 74	218 975 €
	Reprise de provisions	Chap. 78	
	Dotations aux amortissements	Chap. 77 et 28	88 432 €
Recettes d'investissement	Subventions d'équipement (MENRT, Régions, ...)	Chap. 13	102 250 €
TOTAL RECETTES 2007			
Dépenses de fonctionnement	Achats (matériels, fluides, ...)	Chap. 60	33 579 €
	Services extérieurs (locations, maintenance, documentation, ...)	Chap. 61	39 236 €
	Autres services extérieurs (missions, téléphone, liaisons spécialisés, dépenses diverses)	Chap. 62	55 584 €
	Charges de personnel (salaires et leurs charges)	Chap. 63 et 64	46 798 €
	Autres charges de gestion courante (utilisation des services communs des établissements, hôte de plateforme AIP-PRIMECA, ...)	Chap. 65	59 992 €
	Ammortissements immobiliers	Chap. 68	166 832 €
Dépenses d'investissement	Equipements et logiciels	Classe 2	27 560 €
TOTAL DEPENSES 2007			429 581 €
CLOTURE D'EXERCICE 2007			175 858 €

1.3.4. Recettes consolidées du Pôle AIP-PRIMECA DS

Suite à la négociation du nouveau plan quadriennal et le passage à la gestion globalisée par établissement, le pôle DS a vu sa subvention globale ministère baisser de 20% par rapport au précédent quadriennal.

Recettes consolidées – 2007/2008		
Dotation AIP-PRIMECA	207 725 €	Dotation précédente : 182938€ Compensation partielle sur projet en 2007 Dotation globale votée = -20% sur 4 ans
Réseau AIP PRIMECA	15 450 €	Projet Tsinghua
Etablissements	30 000 €	Projets BQE
Subvention (Europe)		
Subvention (Collectivités locales, ...)	113 500 €	Subvention Région Rhone Alpes
Industriels		
Salaires IATOS	107 940 €	Secrétariat, assistant technique
Bâtiments		
Total	474 615 €	

Ces recettes prennent en compte les recettes AIP-PRIMECA, mais aussi les ressources externes associées au fonctionnement du pôle. Elles permettent de mettre en évidence l'effet levier des financements du réseau. Elles sont en phase avec l'année universitaire.

Fait à Grenoble le 18 novembre 2008
Jean-François BOUJUT
Directeur

