

Séance du 23 mai 2013

Extrait du recueil des actes  
du Conseil d'Administration  
de l'UVHC

**Objet : Opération de construction du bâtiment « transports et mobilité durables »**

Le Conseil d'Administration de l'UVHC s'est réuni à la Maison des Services à l'Etudiant de l'Université le 23 mai 2013, sur la convocation et sous la présidence de M. Mohamed OURAK, Président de l'Université,

Le quorum étant atteint,

*M. le Président présente au conseil l'opération de construction du bâtiment.*

Après en avoir délibéré,

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION ADOPTE A L'UNANIMITE DES VOIX L'OPERATION DE CONSTRUCTION ET PLUS PARTICULIEREMENT :

- LES ACTIVITES, MENTIONNEES A L'ANNEXE 1 DE LA PRESENTE DELIBERATION, QUE L'UNIVERSITE S'ENGAGE A MENER POUR UNE DUREE DE 5 ANS A COMPTER DE LA DATE D'ACHEVEMENT DE L'OPERATION ;
- LE PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL, SELON L'ANNEXE 2 A LA PRESENTE DELIBERATION, AVEC PARTICIPATION DE L'UNIVERSITE A HAUTEUR DE 400 000 EUROS (QUATRE CENT MILLE EUROS).

Fait à Valenciennes, le 27 mai 2013  
Le Président du Conseil d'Administration



Professeur Mohamed OURAK

Date de publication : 13/06/2013

Répartition des activités menées au sein du bâtiment "Transports et Mobilité Durable"

Locaux	N° de fiche	Locaux intitulés et descriptif	Programme détaillé des travaux Cabinet Asciste 19-03-2012	Esquisse Concours Octobre 2012 Maître d'œuvre PARALLÈLE	Objectif	Description des activités de recherche ayant vocation à être effectuées sur ce type de plateforme	Utilisateur final	% de l'activité sur la plateforme	Typologie par activité	Intensité de l'aide	Coût au m² = 4 M€/1310 m² = 3053,435 €/m²	Subvention	FP
			m²	m²							4 000 000,00 €	3 600 000,00 €	400 000,00 €
Zone d'essais	1	Sûreté de fonctionnement des systèmes électroniques embarqués	60	61	Améliorer la robustesse des systèmes électroniques embarqués dans les véhicules de transport : amélioration continue de la sécurité, de la fiabilité et du confort des usagers et le déploiement de la communication, entre véhicules et avec l'environnement dans lequel évolue le véhicule, reposent pour partie sur le développement et la multiplication de systèmes électroniques embarqués. Afin d'éviter des dysfonctionnements de ces systèmes qui pourraient être à l'origine d'accidents ou de retours en SAV des véhicules ou qui pourraient affecter les exploitants de lignes ferroviaires à devoir immobiliser leurs rames, il devient indispensable d'anticiper le plus amont possible les sources potentielles de pannes et de les pallier par d'autres conceptions.	<p>IEMN - DOAE : projet de thèse sur la "Nouvelle génération de capteurs acoustiques à faible consommation pour le son et la santé dans l'électronique embarquée"</p> <p>LAMIH - DIM : projet de recherche sur la réduction significative du nombre de tests à réaliser à l'échelle d'une campagne de développement HALT (Highly Accelerated Life Test) dont l'objectif est de développer des règles de conception intégrant les contraintes de robustesse, dès le début de la phase de conception des modules électroniques.</p> <p>TEMPO - PSI : discussion pour intégrer la plateforme nationale AUDA/E (Analyse des risques de défaillances des composants des systèmes électroniques embarqués). L'objectif est de construire un centre de compétences mutualisant un parc d'équipements scientifiques de très haut niveau et regroupant plusieurs laboratoires de recherche publics sur la fiabilité des systèmes électroniques embarqués. Les partenaires de ce projet sont : Université de Versailles - Saint-Quentin en Yvelines, Université de Rouen, LMR 155A, E3MC ENSICA, IRSEEM.</p> <p>CISIT - axe 3 - tâche 3.2 "Infrastructures et véhicules intelligents" : Son objectif est de développer la mobilité intelligente en tenant compte des contraintes de sécurité, de sûreté, d'efficacité et d'interopérabilité des systèmes. Projet d'investissement stratégique mutualisé (plateforme Systèmes for Smart Road Application).</p>	UVHC IEMN-DOAE LAMIH-DIM (Défaillance, Interaction, Mobilité) TEMPO-PSI (Production des Systèmes d'Information)	100%	Recherche fondamentale	100%	186 259,54 €	186 259,54 €	€
	2	Caractérisation du comportement des matériaux et des structures sous chargement complexe et environnement sévère (banc de caractérisation en structure statique et équipement chambre climatique et pot électrodynamique)	330	330	Ce thème de recherche et d'innovation vise à améliorer les techniques de caractérisation et de simulation des matériaux et des structures sollicités sous chargement mono ou multiaxial en statique ou dynamique, sous environnement climatique sévère. La recherche constante de la réduction des émissions de CO2 impose un allègement des véhicules. Cet objectif peut être atteint en recourant à des matériaux à plus faible masse volumique, ou à plus forte résistance, voire de nouveaux matériaux composites et sandwichs. N'ayant qu'un faible retour d'expérience sur ces nouveaux matériaux et aucun sur leurs assemblages structuraux, des études doivent être entreprises pour quantifier leur comportement sous de multiples cas de chargements.	<p>LAMIH - C25 - Allocation de thèse Conseil Régional Sébastien MAVEL, cofinancée par le Ministère de l'Intérieur (Centre Technique de la Sécurité Intérieure) dont l'objectif était de développer un outil de pré dimensionnement de structures sandwichs soumises à des impacts à vitesse intermédiaire en vue de définir des systèmes de protection des pavillons des véhicules de police et gendarmerie contre les agressions aériennes.</p> <p>LAMIH - C25 - Allocation de thèse Conseil Régional cofinancée avec l'Université de Mons (BE) - sujet de thèse "Elaboration de matériaux polymères biosourcés pour application automobile : étude des relations "structure-propriétés-processus". Le projet de thèse vise à l'élaboration d'un matériau totalement biodégradable à base de polylactide équivalent en termes de performances mécaniques à un polypropylène. L'étude consistera à trouver la meilleure formulation possible afin d'assurer des caractéristiques acceptables pour des changements statiques et dynamiques.</p> <p>LAMIH - C25 - ANR AAP Matériaux et procédés (déposé en 2011 et 2012 non retenu) projet ELODI (Elaboration, conception, simulation numérique, modification des composites structuraux à base de fibres de lin pour les applications automobiles) dont l'objectif était le développement de pièces composites bio-sourcées produites à grandes cadences. Le consortium rassemblait les laboratoires de recherche de l'EMD, l'ENSAT, de l'Ecole Centrale de Nantes et de l'Université de Valenciennes. Le projet fait l'objet d'une nouvelle analyse en vue de représenter le projet à un futur appel à projets compte tenu de l'expertise scientifique favorable.</p> <p>LAMIH - C25 ANR AAP Transports Terrestres Durables (retenu en 2012) projet ASAP (Amélioration de la Sécurité Automobile par le contrôle des Points soudés par résistance) dont l'objectif est de corréler le diagnostic qualité avec la tenue dynamique multi axiales à rupture des points soudés.</p> <p>LAMIH - C25 - 7ème PCRD AAP - (déposé non retenu - à redéposer) projet CRASHMOD (CRASHworthiness assessment of electric vehicles using advanced material Models and Testing methods). Projet qui réunissait des partenaires européens : Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. (Fraunhofer IWM)/Allemand - Norwegian University of Science and Technology/Norvège - University of Valenciennes - équipe LAMIH/C25 - Politecnico di Torino/Italie - EXP S.r.l./Italy - DYNAmore/Allemand, le constructeur automobile allemand PORSCHE.</p> <p>CISIT - axe 2 - tâche 2.1 "Matériaux et structures fiables et sécuritaires". Cette action traite de l'un des principaux enjeux de l'allègement des structures, à savoir le recours à des matériaux moins denses mais sans dégradation de la performance fonctionnelle.</p>	UVHC : LAMIH - C25 (Crash, Confort et Sécurité) TEMPO - MSM (Matériaux, Surfaces et Mise en forme)	80%	Recherche fondamentale	100%	1 007 633,59 €	806 106,87 €	- €
	3					<p>LAMIH - Projet FUI - Pôle de compétitivité I-Trans - "ULTIMAT". L'objet du projet de recherche était la conception innovante et la réalisation d'un prototype de véhicule ferroviaire de type métro avec pour objectif un gain de masse de 20% sur celui d'un châssis comparable en aluminium et présentant un avantage économique dans le cadre de la production de série.</p> <p>TEMPO - MSM - AAP 15ème FUI - projet RAILCONNECT - Ce projet objectif la création d'une nouvelle gamme de connecteurs caténaires à performances améliorées dans le cadre de l'IRT Railenium. Ce projet rassemble InoForges, le bronze Industriel, bronze inox, le département IGT de la SNCF, le laboratoire TEMPO du l'Université de Valenciennes, le laboratoire UMET de l'Université de Lille, l'ESIEE d'Amiens, et le LML de l'Université de Lille.</p> <p>LAMIH - C25 - Allocation de thèse Conseil Régional Sylvain TREUTENAEER cofinancée par Toyota "Modélisation des thermoplastiques renforcés fibres pour la simulation crash". Les matériaux polymères sont de plus en plus utilisés pour les parties structurales des véhicules (pare-chocs, capots...) du fait de leur légèreté. Pour atteindre la réduction de masse au regard des normes européennes de 2020, les thermoplastiques renforcés fibres sont une des solutions les plus prometteuses grâce à leur résistance spécifique élevée. Les objectifs scientifiques de la thèse sont d'établir des modèles de comportement réalistes des matériaux polymères renforcés fibres et de développer un modèle de rupture spécifique sous chargements dynamiques rapides.</p>	UVHC : TEMPO - DF2T (Dynamique des Pièces et Transports Thermiques)	20%	Recherche Industrielle	50%		100 763,36 €	100 763,36 €
	4		Banc de caractérisation de systèmes de transfert de fluide en pression pulsée	60	62	Ce thème de recherche et d'innovation vise à améliorer les systèmes de transfert de fluide et de refroidissement (liquide ou gazeux, pour des plages de température froid/chaud) lors de sollicitations mécaniques complexes et conditions climatiques sévères.	<p>TEMPO-DF2T - ANR AAP Véhicules Terrestres Durables (retenu en 2009) projet ATAC-CONCEPT (convertisseur auxiliaire avancé à refroidissement naturel compact et optimisé pour la gestion économique de l'énergie dans les trains) Le recours aux technologies immergées en électronique de puissance comme les semi-conducteurs en carbure de silicium associé à la recherche de plus d'intégration avec les sous-systèmes tels que le chauffage, la climatisation et la structure de la caisse va permettre d'explorer de nouveaux concepts innovants devant permettre de déboucher sur un nouveau concept de système de conversion de puissance intégré dans la structure de caisse.</p> <p>TEMPO-DF2T - ANR AAP Transports Terrestres Durables - projet E-MECA (Electromécanique Embarquée à Coefficient Amélioré). Ce projet a pour objectif la recherche de solutions innovantes ultra-compactes et à forte puissance massive pour les systèmes électromécaniques embarqués. L'axe de recherche principal consiste à étudier l'augmentation de la fréquence de conversion des machines électriques tout en s'attachant à diminuer l'utilisation de matériaux onéreux pour réduire le coût des systèmes.</p>	UVHC : TEMPO - DF2T (Dynamique des Pièces et Transports Thermiques)	100%	Recherche fondamentale	100%	189 312,98 €	189 312,98 €

Répartition des activités menées au sein du bâtiment "Transports et Mobilité Durable"

Locaux	N° de fiche	Locaux intitulé et descriptif	Programme détaillé des travaux Cabinet Asciste 19-03-2012	Esquisse Concours Octobre 2012 Maître d'œuvre PARALLELE	Objectif	Description des activités de recherche ayant vocation à être effectuées sur ce type de plateforme	Utilisateur final	% de l'activité sur la plateforme	Typologie par activité	Intensité de l'aide	Coût coût au m <sup>2</sup> = 4 M€/1310 m <sup>2</sup> =3053,435 €/m <sup>2</sup>	Subvention	FP
	5	Banc dynamométrique de freinage et cellule temporaire	240	240	Du fait de la création de l'IRT Railenium, le thème de recherche visant à améliorer les systèmes de freinage des moyens ferroviaires a vocation à être transféré sur le site de Bachant au plus près des plateformes d'essais. De ce fait, la surface correspondante sera dédiée à une salle grise pour le développement de capteurs et réseaux de capteurs intelligents pour le contrôle santé des matériaux et structures.	<p><b>IEMN-DOAE</b>: l'électronique (micro électronique, télécommunications, ...) et les matériaux ont un rôle capital dans le développement de nouveaux capteurs, transducteurs dédiés aux transports. La miniaturisation, l'intégration sont des verrous qu'il est impératif de lever afin de baisser les coûts de production des capteurs de base avec une production de masse. De nouvelles générations de capteurs intelligents, autonomes, interrogeables à distance requièrent non seulement des compétences en architecture de réseaux, de systèmes mais également en matériaux fonctionnels.</p> <p><b>Cellule temporaire</b> : espace dédié à accueillir temporairement, le temps d'un projet de recherche, une plateforme d'essais visant à acquérir de nouvelles connaissances. De multiples servitudes (alimentations électriques, fluides, air comprimé et réseau d'eau glacé) sont à disposition pour offrir un maximum d'opportunités sur des sujets émergents. Cette cellule peut répondre à tous projets de recherche, dont le projet CISIT à titre d'exemple.</p>	UVHC : IEMN -DOAE	100%	Recherche fondamentale	100%	732 824,43 €	732 824,43 €	- €
	6	Table Vibrante Acoustique et Climatique	60	60	Ce thème de recherche et d'innovation vise à améliorer l'acoustique intérieure des véhicules tout au long de leur cycle de vie. Le développement de nouveaux groupes motopropulseurs tels que les motorisations électriques sont extrêmement moins bruyantes que les moteurs thermiques actuels. Les bruits engendrés par les moteurs thermiques masquent certains bruits intérieurs qui deviennent désormais prédominants et indésensibles à combattre.	<p><b>LAMIH et TEMPO</b> : les protocoles lors des essais sous-symboles permettent de déceler certains bruits parasites, cependant, il arrive régulièrement que les essais de roulage révèlent de nouveaux bruits. Ces bruits proviennent probablement d'une excitation indépendante d'origine des trois axes du véhicule (longitudinal, latéral ou vertical). L'origine est intrinsèquement d'origine multi-axe et ne peut être décelée qu'avec un véhicule ou un banc multi-axe. L'objectif de ce projet consistera à définir les nouvelles règles de conception d'un véhicule permettant de déceler par des essais sous-symboles les méthodes et procédures permettant de prévenir avant l'intégration dans le véhicule les risques de bruyance d'un composant sous-symbole.</p>	UVHC TEMPO-DF2T (Dynamique des Fluides et Transferts Thermiques) LAMIH-C2S (Crash, Confort et Sécurité)	59%	Recherche industrielle	50%	183 206,11 €	54 045,80 €	54 045,80 €
						Protocoles de caractérisation des bruits parasites intérieurs véhicules (avec PSA par exemple)	UVHC	41%	Prestation de service	0%			75 114,50 €
Surface totale des plateformes (m <sup>2</sup> )			750	753									

Taux de répartition des surfaces des plateformes		
Surface plateforme en RF	627	83,27%
Surface plateforme en RI	101,4	13,47%
Surface plateforme "prestation"	24,6	3,27%

Locaux	N° de fiche	Locaux intitulé et descriptif	Programme détaillé des travaux Cabinet Asciste 19-03-2012	Esquisse Concours Octobre 2012 Maître d'œuvre PARALLELE	Utilisation	Utilisateur final	% de l'activité	Typologie par activité	Intensité de l'aide	Coût coût au m <sup>2</sup> = 4 M€/1310 m <sup>2</sup> =3053,435 €/m <sup>2</sup>	Subvention	FP
Zone d'administration / accueil	7	Hall d'accueil	20	32	Locaux communs	UVHC	83,27%	Recherche fondamentale	100%		1 416 173,47 €	-
	8	Bureaux 12 m2	24	24								
	9	Bureaux 3 personnes	72	72								
	10	Salle de réunions	30	30								
	11	Espace kitchenette	15	15								
	12	Sanitaires	30	21								
Locaux Techniques divers	13	Atelier	20	20		UVHC	13,47%	Recherche industrielle	50%	1 700 763,36 €	114 513,55 €	114 513,55 €
	14	Espace de stockage	130	130								
		Locaux Technique TGBT	50	30								
		Chaufferie	0	20								
	15	Local Serveur	8	8								
	16	Local entretien	8	8		3,27%	Prestation de service	0%		-	55 562,79 €	
	17	Local Archives	10	10								
Circulations		Circulations	175	137								

Plan de financement de l'opération "Bâtiment Transports et Mobilité Durables"  
Proposition pour décision du Conseil d'Administration du 23 mai 2013

Dépenses	Montant HT	Montant TTC	Ressources	Montant	%
Investissement - Equipement Bâtiment - Transports et Mobilité Durables	3 344 481,61 €	4 000 000,00 €	Union Européenne	2 000 000,00 €	50,00%
			CR NPDC	500 000,00 €	12,50%
			Etat	1 100 000,00 €	27,50%
			Fonds propres	400 000,00 €	10,00%
<b>Total</b>	<b>3 344 481,61 €</b>	<b>4 000 000,00 €</b>	<b>Total</b>	<b>4 000 000,00 €</b>	<b>100,00%</b>

Dépenses		Montant TTC	Ressource	FEDER	Région	Etat	Fonds propres
UVHC Bâtiment Transports et Mobilité Durables	Phase d'études:  Etudes initiales + Avant projet + Passation des Marchés	357 183 €		2 000 000 €	500 000 €	1 100 000 €	400 000 €
	Phase de réalisation  Construction  Lots de travaux	3 251 086 €					
	Révisions Dommage ouvrages Aléas Travaux Divers	391 731 €					
		<b>4 000 000 €</b>		<b>2 000 000 €</b>	<b>500 000 €</b>	<b>1 100 000 €</b>	<b>400 000 €</b>
				<b>4 000 000 €</b>			

Valenciennes, le 18/04/13

Président de l'UVHC



Pr. Mohamed OURAK