

**Fiches projets proposées au Conseil d'Administration du 24/09/2010
à la demande du Conseil Régional
Ces projets ont été validés par les Conseils Scientifiques réunis en 2008, 2009 et 2010**

Projets	Responsable(s) Scientifique(s)	Laboratoire(s)	Coût Total	Subventions demandées	Date de dépôt	Date de passage en Conseil Scientifique
INNOVAXLES	Philippe DUFRENOY	LML	332 065	332 065	29/06/2010	09/07/2010
FUI 3F3	Alain BOUSCAYROL	L2EP	253 504	253 504	29/06/2010	09/07/2010
IRENI	J.F. PAUWELS Pascal GRANGER Didier TANRE Jacques BARBILLAT Mickaël ZISKIND	PC2A UCCS LOA LASIR PhLAM	483 950	483 950	02/07/2010	09/07/2010
RESEAU REGIONAL NOROPALE	Claude NODOT	Etablissements du Nord - Pas-de- Calais	820 000	410 000	15/07/2010	09/07/2010
GIS Biodiversité - Impacts des changements globaux sur la distribution de la biodiversité en région Nord - Pas de Calais	Nina HAUTEKEETE	GEPV	150 171	135 171	29/06/2010	09/07/2010
AAP PREDIT GO2 - Projet INTEROSTEP	Elodie CASTEX	TVES	57 207,93	57 207,93	15/06/2010	09/07/2010
Cofinancement de thèse VNF (Voies Navigables de France) et AEAP (Agence de l'Eau Artois-Picardie).	Gabriel BILLON	Géosystèmes	86 898	86 898	06/07/2010	09/07/2010
MEDEE 1 et 2 Opérations 6 et 7	Yvonnick LE MENACH Abdelmounaim TOUNZI	L2EP	349 700	341 700	21/07/2009	13/11/2009
MATSIESA	Ulrich MASCHKE	UMET	399 417	399 417	31/07/2009	13/11/2009
SUIM	Alain AYONG LE KAMA	EQUIPPE	52 000	52 000	11/06/2009	03/07/2009
CISIT Campus International Sécurité et Intermodalité des Transports - Actions de l'Université Lille 1 au titre des axes 1, 2 et 3 - Phase 2	Philippe DUFRENOY Martine LIENARD Mireille BAYARD	LML IEMN/TELICE LAGIS	943 115	872 300	05/01/2009	15/05/2009
CISIT Campus International Sécurité et Intermodalité des Transports - Phase 3	Philippe DUFRENOY	LML	427 700	427 700	24/02/2009	15/05/2009
PRIM Plateforme Structures privilégiées	Francine AGBOSSOU	UCCS	159 590	159 590	19/05/2008	20/06/2008

FICHE PROJET

Intitulé de l'opération : INNOVAXLES - Solutions innovantes d'essieux-axes creux permettant une réduction des masses non suspendues et un gain d'énergie de traction

Descriptif du projet :

Le Projet INNOVAXLES ambitionne de développer un essieu-axe ferroviaire creux, optimisé en masse et en coût.

A ce jour, les réseaux utilisent principalement des essieux-axes pleins, produits à partir de barres de métal de grande longueur, et conduisant à une perte de métal d'environ 40% (un essieu-axe de 320 kg nécessite une masse initiale de barre de 600 kg).

Il existe une production de niche d'essieux-axes forés, mais dont le coût de production est très élevé (surcoût de 30%), ne permettant pas son utilisation sur tous types de matériels roulants. Les essieux-axes forés représentent environ 4% de la production mondiale. Ces technologies sont consommatrices d'acier, ce qui est pénalisant dans une période où le coût de l'acier a doublé en 5 ans, et où la concurrence des pays low-cost conduit à des réductions de 20 à 30% sur le prix de vente des essieux-axes.

L'objectif d'INNOVAXLES est de développer un essieu-axe creux optimisé en masse (de l'ordre de 20%), associé au développement d'un mode de production, basé sur la technologie du refoulement à chaud de matière, à partir de tubes (creux) permettant d'optimiser la consommation de matière première ainsi que le coût de production. Potentiellement, cette solution pourra être utilisée sur tous les segments, à savoir : la grande vitesse, le passager (trains régionaux et corail), les locomotives fret.

Laboratoire concerné :

Laboratoire de Mécanique de Lille

Durée de l'opération :

Date de début : 01/11/2010

Date de fin : 31/10/2014

Responsable scientifique de l'opération :

Philippe DUFRENOY (LML)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

DEPENSES	MONTANT TTC
Equipement	148 169
Soutien de programme	93 960
Dépenses de personnel	89 936
TOTAL	332 065

RECETTES	MONTANT TTC
FEDER / REGION	332 065
TOTAL	332 065

FICHE PROJET

Intitulé de l'opération : 3F3 - FLEXIBILITE FRET FERROVIAIRE

Descriptif du projet :

L'objectif du projet 3F3 est de développer une solution permettant d'accroître la souplesse et l'efficacité du transport ferroviaire électrique, tout en réduisant encore son impact environnemental, en éliminant le maillon faible représenté actuellement par la rupture de charge en début et/ou en fin de mission. Pour cela, les partenaires vont travailler à la conception d'une architecture capable de piloter plusieurs sources d'énergie fondamentalement différente et de les réunir au sein d'un seul engin capable d'assurer la totalité d'une mission (locomotive hybride). Le pilotage optimal de ces différentes sources, la gestion optimale de l'énergie et l'intégration mécanique de ces systèmes représentant de réels verrous technologiques. En effet, il s'agit d'intégrer une architecture électrique de type alternatif et continu avec une architecture à énergie embarquée dans un gabarit européen. 3F3 propose une nouvelle génération de locomotive bi mode capable d'effectuer de A à Z la mission. Dès lors qu'une caténaire est disponible, la locomotive passera en mode tout électrique et donc non polluant au niveau local (la pollution est alors issue de la fabrication de l'électricité du pays). Sur les embranchements, un moteur diesel de nouvelle génération sera utilisé pour fournir l'autonomie nécessaire. En fonction des contraintes d'intégration, on envisage également d'hybrider le moteur pour diminuer encore les émissions polluantes.

Laboratoire concerné :

Laboratoire d'Electrotechnique et Electronique de Puissance (L2EP)

Durée de l'opération :

Date de début : 01/10/2010

Date de fin : 30/09/2013

Responsable scientifique de l'opération :

Alain BOUSCAYROL (L2EP)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

DEPENSES	MONTANT TTC
Equipement	67 134
Soutien de programme	20 940
Dépenses de personnel	165 430
TOTAL	253 504

RECETTES	MONTANT TTC
FEDER	253 504
TOTAL	253 504

FICHE PROJET

**Intitulé de l'opération : Institut de Recherche en Environnement Industriel (IRENI) –
Axe Qualité de l'Air**

Descriptif du projet :

L'opération de l'axe Qualité de l'Air de l'IRENI concerne trois actions. L'action "Pollution atmosphérique, métrologie, dynamique, modélisation" concerne l'observation, l'interprétation et la prévision des phénomènes de pollution. Elle concerne la métrologie des polluants atmosphériques ainsi que l'analyse et la modélisation des phénomènes de pollution. L'action "Formation, Caractérisation, Vieillissement et Impact des particules d'aérosols" concerne la caractérisation et l'impact des particules d'aérosols en zone urbano-industrielle ainsi que les mécanismes de formation, de transformation et de vieillissement des particules d'aérosols en zone urbano-industrielle et notamment la dégradation homogène et hétérogène des COV, la formation et la caractérisation des particules ainsi que la réactivité et le vieillissement des particules d'aérosols. L'action "Remédiation" vise à réduire les polluants d'origine industrielle émis dans l'atmosphère : les Composés Organiques volatils (COV), les Polluants Organiques Persistants (POP) ainsi que les oxydes d'azote (NOx). Elle comprend quatre thèmes, chacun étant relatif aux stratégies proposées pour détruire ou réduire les émissions de chaque type de polluants atmosphériques, c'est à dire (1) les Composés Organiques Volatils (oxygénés, aromatiques et chlorés), (2) les Polluants Organiques Persistants (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques et précurseurs, Suies), (3) les Oxydes d'Azote (NOx) et (4) les Gaz à Effet de Serre.

Laboratoires concernés :

PC2A – UCCS – LOA – LASIR - PhLAM

Durée de l'opération :

Date de début : 01/07/2010

Date de fin : 30/06/2012

Responsables scientifiques de l'opération :

Jean-François PAUWELS – PC2A
Pascal GRANGER - UCCS
Didier TANRE - LOA
Jacques BARBILLAT - LASIR
Mickaël ZISKIND - PhLAM

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

DEPENSES	MONTANT TTC
Equipement	431 950
Soutien de programme	52 000
TOTAL	483 950

RECETTES	MONTANT TTC
ETAT	378 950
REGION	52 000
FEDER	53 000
TOTAL	483 950

FICHE PROJET

Programme : RESEAU REGIONAL NOROPALE

Intitulé de l'opération : RESEAU REGIONAL NOROPALE

Descriptif du projet :

Cette opération correspond à la phase 2 du marché NOROPALE 2008-2010, réseau régional pour l'Enseignement Supérieur, la Recherche et la Technologie et à la 1^{ère} phase du marché 2011 -2013.

Le réseau NOROPALE, interconnecté au réseau RENATER, permet de développer la communication entre les différents partenaires de l'enseignement Supérieur et de la Recherche en Région Nord – Pas-de-Calais ; il permet de développer notamment les échanges entre laboratoires, d'offrir des accès aux réseaux documentaires et aux bases de données scientifiques sur le plan régional, national et international et d'accélérer l'usage des TIC dans les différentes activités d'établissements.

Laboratoires concernés :

Etablissements d'Enseignements Supérieur et de Recherche du Nord – Pas-de-Calais rattachés au réseau national RENATER

Durée de l'opération :

Date de début : octobre 2009

Date de fin : octobre 2012

Responsable scientifique de l'opération :

Alain MAYEUR - UVHC

Tél : 03 27 51 11 30 - Fax : 03 27 51 13 40

Mél : alain.mayeur@univ-valenciennes.fr

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

DEPENSES	MONTANT TTC
Soutien de programme	820 000 €
TOTAL	820 000 €

RECETTES	MONTANT TTC
ETAT	100 000 €
REGION	100 000 €
FEDER	210 000 €
Fonds propres	410 000 €
TOTAL	820 000 €

FICHE PROJET

Intitulé de l'opération : GIS BIODIVERSITE - Impacts des changements globaux sur la distribution de la biodiversité en Région Nord – Pas de Calais – Analyse historique, programmes de suivi, prospective et action

Descriptif du projet :

Le réchauffement du climat s'accélère à un rythme inédit et de manière irrévocable depuis quelques décennies. Par ailleurs l'action humaine engendre d'autres changements globaux avec des effets majeurs sur la biodiversité tels que fragmentation, introduction d'espèces exotiques envahissantes, pollution, intensification agricole mais aussi les actions de conservation du patrimoine naturel qui peuvent localement freiner les effets de l'anthropisation sur la biodiversité. Bien que les effets des changements globaux aient été démontrés de façon non ambiguë pour plusieurs espèces ou communautés, l'étude des conséquences des changements globaux sur la biodiversité se heurte à plusieurs difficultés méthodologiques dès lors qu'on envisage d'élargir l'analyse à l'échelle d'une région : celle d'obtenir des bases de données exhaustives sur la biodiversité, c'est-à-dire complètes à la fois dans l'espace et dans le temps, celle de séparer les rôles respectifs des différentes composantes des changements globaux dans les déplacements d'espèces. Ce projet a pour objectif d'identifier les facteurs affectant la distribution de la biodiversité à une échelle régionale dans le contexte des changements globaux, et d'apporter des perspectives permettant aux acteurs locaux de mettre en place les politiques de conservation adéquates. Il se fonde sur l'analyse de plusieurs bases de données complémentaires et mettra les résultats obtenus à la lumière d'une analyse de science politique.

Laboratoire concerné :

Génétique et Evolution des Populations Végétales (GEPV)

Durée de l'opération :

Date de début : 01/01/2011

Date de fin : 31/12/2013

Responsable scientifique de l'opération :

Nina HAUTEKEETE (GEPV)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

DEPENSES	MONTANT TTC
Equipement	20580
Soutien de programme	28920
Dépenses de personnel	100671
TOTAL	150171

RECETTES	MONTANT TTC
ETAT	60231
REGION	74940
Fonds propres (GEPV)	15000
TOTAL	150171

FICHE PROJET

Programme : GESTION DU TRAFIC ET DES MOBILITES

Intitulé de l'opération : INTEROSTEP – Interopérabilité et Services de Transports Personnalisés (STP) : de l'anticipation spatiale et technique à l'évaluation socio-économique

Descriptif du projet : La loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement confie aux autorités organisatrices les compétences nécessaires à la définition d'une politique globale de mobilité durable. Elle implique un mode de régulation intégré des différents modes de transport au sein duquel, l'ensemble des modes ne se concurrencent pas mais au contraire, trouvent leur place dans une logique d'optimisation d'ensemble. Parmi l'offre de transport actuelle, se développent fortement l'auto-partage, le covoiturage, les vélos en libre service », le taxi ou les transports à la demande. Les uns sont structurés en réseau, les autres sont encore au niveau de l'expérimentation. Mais globalement l'ensemble de ces modes représente un champ mal défini et peu lisible par les usagers. Certains points communs laissent entrevoir un niveau de service « sur mesure » : nous proposons de les rassembler ici autour du vocable de Service de Transports Personnalisés. En terme de parts modales, ces modes transport peinent à apparaître dans les statistiques menées sur la mobilité urbaine. Pourtant ceux-ci présentent un potentiel important en terme de report modal et de lutte contre le « tout automobile » notamment en complétant la chaîne de transport public sur les segments où celle-ci est traditionnellement peu performante (périphérie des villes, faibles densités, heures creuses et de franges etc.).

Ce projet pluridisciplinaire qui associe géographes, aménageurs, sociologues, économistes, juristes et modélisateurs vise à évaluer le potentiel d'une prise en compte globale des services STP dans les systèmes de transport ainsi que les moyens à mettre en œuvre afin de rendre leur intégration opérationnelle.

La méthodologie proposée combine des méthodes aussi bien qualitatives que quantitatives.

La première tache nommée phase de lancement comprendra un état de l'art et l'élaboration d'une typologie commune aux STP

La deuxième tache consistera essentiellement en la « réalisation d'un travail de terrain »

La troisième tache sera consacrée à l'évaluation socio-économique des STP puis à l'élaboration de scénarii proposant une organisation des différents modes de transport sur l'agglomération lilloise.

La quatrième tache dite de « synthèse et évaluation des scénarii » s'attachera à la confrontation des scénarii et à l'analyse de leur pertinence spatiale, économique, au niveau de l'interopérabilité technique ou de leur intégration dans les outils de planification.

Laboratoire concerné :

Laboratoire Territoires, Villes, Environnement et Société (TVES)

Durée de l'opération :

28 mois à compter de la notification de la convention

Responsable scientifique de l'opération :

Elodie CASTEX – Laboratoire Territoires, Villes, Environnement et Société

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

DEPENSES	MONTANT TTC
Soutien de programme	57 207,93
TOTAL	57 207,93

RECETTES	MONTANT TTC
ETAT MEEDDAT	57 207,93
TOTAL	57 207,93

FICHE PROJET

Programme : Cofinancement de thèse VNF (Voies Navigables de France) et AEAP (Agence de l'Eau Artois-Picardie).

Intitulé de l'opération : Développement de la mesure en continu des éléments traces métalliques (ETM). Application au suivi d'opérations de curage dans le bassin Artois-Picardie et incidence sur l'évaluation de l'état des masses d'eau.

Descriptif du projet :

Dans les **écosystèmes aquatiques**, le **compartiment sédimentaire** occupe une place importante au niveau du cycle des **éléments métalliques**. Les métaux parviennent dans la colonne d'eau, sous forme particulaire, dissoute et colloïdale. Leur origine est soit terrigène (apports par les eaux de ruissellement, les eaux résiduelles...), soit atmosphérique (apports par les pluies et les aérosols), mais une partie peut également provenir des eaux souterraines. Finalement, après un temps de passage plus ou moins long dans la colonne d'eau, les métaux associés aux particules sédimentent, provisoirement ou définitivement.

Des **transformations biogéochimiques** majeures s'opèrent dès le dépôt des particules à la surface du sédiment. Le principal moteur de ces transformations est la dégradation de la matière organique biodégradable par les bactéries qui vont pour cela utiliser des accepteurs d'électrons (ou oxydants) présents dans le sédiment. La consommation des oxydants induit une anoxie plus ou moins marquée dans la colonne sédimentaire. Cet état réduit du sédiment est instauré en grande partie par la cinétique des réactions d'oxydoréduction. Des transformations chimiques, biologiques ou physiques ont en effet tendance à ré-oxyder continuellement le sédiment, au moins en ce qui concerne les premiers centimètres. Cette compétition des réactions rend les études en milieux sédimentaires particulièrement délicates : elles nécessitent de **multiples compétences en chimie, biologie, sédimentologie**, ainsi que le développement de **nouveaux outils analytiques de mesures *in situ* ou pseudo *in situ*** afin d'améliorer la qualité des données, la détection d'espèces instables à l'air, la résolution des profils...

Par ailleurs, le sédiment n'étant pas isolé du reste du milieu aquatique, des études ont commencé à être réalisées dans la colonne d'eau et à **l'interface eau-sédiment** en vue notamment de **quantifier les échanges** en ETM dissous entre ces deux compartiments. Des efforts considérables ont été consentis de longue date afin d'améliorer la qualité des cours d'eau, et de façon générale pour tendre vers le bon état et le **bon potentiel des masses d'eau du bassin Artois-Picardie** (amélioration des performances des stations d'épuration urbaines et industrielles, du taux de raccordement, lutte contre l'érosion, entretien et restauration de cours d'eau...). Bien que la qualité des cours d'eau se soit dans l'ensemble améliorée, il n'en reste pas moins vrai que de nombreux tronçons restent encore problématiques en dépit des efforts menés. Une des raisons est la présence de **sédiments contaminés** qui agissent maintenant comme une source de polluants à long terme pour la colonne d'eau, et qui pourraient constituer un obstacle à l'atteinte du bon état des cours d'eau du bassin.

Le sujet de thèse proposé s'insère pleinement dans cette problématique qui vise d'une part à une meilleure connaissance de la **dynamique des échanges d'ETM entre les sédiments et la colonne d'eau**, et d'autre part, à l'impact de ces échanges eau-sédiment sur l'état des masses d'eau, en particulier lors de **travaux de curage**. La mise au point et l'utilisation de techniques de **suivi des ETM à haute fréquence** constituera un point fort de cette étude. Ces techniques permettront d'évaluer la variabilité des mesures d'ETM dans la colonne d'eau, de mieux appréhender **l'incidence de travaux de curage** voire d'événements hydrologiques et leur **impact sur l'état des eaux**, et contribueront à approfondir le lien entre les ETM et la biologie que ce soit pour les substances de l'état chimique ou de l'état écologique telles que définies dans la Directive Cadre sur l'Eau.

L'étude proposée comportera quatre phases:

- le **développement d'outils de suivi en continu** des ETM dissous,
- **l'intégration de ces outils dans les stations de monitoring mobiles de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie** pour la mesure des espèces métalliques de l'état chimique définies par la DCE (c'est-à-dire cadmium, mercure, nickel, et plomb), et de état écologique (arsenic, chrome, cuivre, zinc).
- **le suivi de ces espèces au cours du temps et leur impact sur la biologie** (invertébrés, phytoplancton, poisson le cas échéant), dans des situations particulières notamment au cours de curages en canaux en profitant des stations mobiles de l'agence voire des stations fixes de VNF,
- **la production de guides méthodologiques et de protocoles** pour la réalisation d'études préalables à la réalisation de curages, et pour le suivi de ces opérations quand celles-ci sont nécessaires.

Laboratoire concerné :

Laboratoire Géosystèmes, FRE 3298.
Equipe de Chimie Analytique et Marine
Bât. C8

Durée de l'opération : 3ans

Date de début : 01/10/2010
Date de fin : 30/09/2013
Echéancier des dépenses : si recrutement effectif au 01/10/2010.

Responsable scientifique de l'opération :

Nom, Prénom : BILLON Gabriel
Titre ou fonction : Maître de Conférences
Adresse (Laboratoire) : Equipe de Chimie Analytique et Marine, Lab. Géosystèmes

Tél : 03 20 43 49 29 Fax : 03 20 43 48 22
Mél : gabriel.billon@univ-lille1.fr

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

DEPENSES	MONTANT TTC
Dépenses de personnel	86898
TOTAL	86898

RECETTES	MONTANT TTC
VNF (cofinancement du thésard : 50%)	43449
AE (cofinancement du thésard : 50%)	43449
TOTAL	86898

FICHE PROJET

Programme : MEDEE

Intitulé de l'opération : MEDEE 1 et 2 Opérations 6 et 7

Descriptif du projet :

L'opération 6 de MEDEE 1 : L'objectif du projet est de préparer la sortie du logiciel de simulation en électrotechnique code_Carmel en logiciel libre. Dans cette phase pilote, la diffusion sera restreinte aux membres du LAMEL (laboratoire commun EDF R&D et L2EP de Lille).

Une mise en logiciel libre réussie de code_Carmel nécessite d'assurer les principales missions suivantes :

- l'organisation de la gestion des sources, du suivi des versions et de l'accès via le web ;
- le portage, compilation et packaging sur un ensemble d'architectures avec des procédures de compilation et d'installation automatisées ;
- la définition d'une procédure de validation et de recette automatisée ;
- le pilotage technique du projet (calendrier des releases, beta-tests, diffusion de la version..) ;
- la mise à disposition d'une documentation complète : un manuel utilisateur, un manuel théorique et un manuel de référence ;
- l'organisation de la gestion de la correction et du suivi des bugs via le web ;
- la mise en place d'un site web dédié au code pour assurer les services cités (téléchargement du logiciel, accès aux sources et documentations, suivi des bugs).

Un soin particulier sera apporté à la constitution de la base de cas de validation et des références associées, ainsi qu'à la réalisation et à la documentation de cas applicatifs permettant la prise en main rapide du logiciel.

L'opération 7 de MEDEE 1 : Le L2EP a développé au cours de ces dernières années des outils de conception et optimisation (SOPHEMIS) et de modélisation (code_Carmel). Or les outils de conception et d'optimisation permettent de définir, à partir d'un cahier de charges et de modèles globaux, les paramètres électriques et les dimensions géométriques. Par contre l'outil modélisation basé sur la méthode des éléments finis calcule des grandeurs globales à partir des grandeurs locales et des dimensions géométriques. Le code_Carmel peut donc valider les phases de conception et optimisation et mettre en évidence des phénomènes locaux qui ne peuvent pas être pris en compte par les modèles globaux. Dans ces conditions, il serait intéressant de chaîner les outils par l'intermédiaire d'un mailleur libre. En effet, sophemis fournira des données d'entrée au mailleur qui à son tour fournira les fichiers d'entrée à code_Carmel

L'opération 7 de MEDEE 2 a pour objectif principal de se doter d'un outil de modélisation numérique 3D performant qui permet d'étudier, avec précision, des machines électriques alimentées par des convertisseurs statiques et fonctionnant à vitesse variable.

Cet outil serait utilisé pour quantifier les pertes électriques, magnétiques et mécaniques engendrées lors de ces régimes fonctionnements qui sont amenés à être les fonctionnements standards des machines électriques.

Une fois validé au travers de la comparaison des résultats à des mesures

expérimentales issues de dispositifs connus, cet outil permettra d'investiguer des solutions de réduction des pertes, éventuellement par des procédures d'optimisation, au travers de stratégies de commande adaptées, de l'utilisation de matériaux magnétiques et/ou électriques différents ou encore de l'adaptation de la géométrie de la structure. Il pourra également être utilisé dans la recherche de structures de conversion électromécaniques innovantes, pour des applications spécifiques et ayant une éco-efficacité énergétique accrue.

Il est à noter que la finalité de ce travail de recherche est d'aboutir à un outil d'aide à l'investigation et à l'optimisation de structures électromécaniques par le biais de prototypes virtuels. Il devra être opérationnel à partir des données standards auxquelles ont accès les concepteurs de machines et avoir une précision des résultats du même ordre de grandeur que lors des essais expérimentaux sur des grandeurs globales.

Laboratoire concerné :

Laboratoire d'Electrotechnique et Electronique de Puissance (L2EP – EA 2697 - L2EP)

Durée de l'opération :

Date de début : Novembre 2009

Date de fin : Décembre 2012

Responsables scientifiques de l'opération :

Yvonnick LE MENACH et Abdelmounaïm TOUNZI (L2EP)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

DEPENSES	MONTANT TTC
Equipement	20 000
Soutien de programme	214 000
Dépenses de personnel	115 700
TOTAL	349 700

RECETTES	MONTANT TTC
ETAT	196 600
REGION	64 550
FEDER	36 000
Fonds propres	8 000
Autre : EDF pour cofinancement allocation de recherche	44 550
TOTAL	349 700

FICHE PROJET

Programme : MATériaux de Surface Innovant Ecologique pour le confort et la Sécurité Automobile – MATSIESA FUI-AAP7 – Pôle I-Trans

Intitulé de l'opération : MATSIESA

Descriptif du projet :

Le projet MatSIESA, Matériaux de Surface Innovant Ecologique pour le confort et la Sécurité Automobile, a pour objet :

1. la définition de nouveaux complexes destinés à la fabrication de peaux pour les équipements intérieurs d'habitacles, selon les techniques de thermoformage positif et négatif, ces nouvelles formulations seront optimisées pour intégrer des éléments recyclés
2. le développement de méthodes numériques de simulation des procédés de thermoformage positif et négatif. En effet, la sophistication des complexes ne permettra plus de se baser sur les seuls avis d'experts ; le développement de modèles numériques basés sur l'acquisition de connaissances scientifiques solides permettra de se doter de moyens de modélisation fiables.

Les équipements intérieurs d'habitacles concernés dans le cadre du projet MatSIESA sont la coiffe de planche de bord et les panneaux de portes des véhicules de gamme moyenne.

Le projet comporte en outre la validation des produits obtenus en termes de personnalisation, qualité perçue, comportement et sécurité (« choc tête », déploiement de l'airbag).

MatSIESA apporte des solutions innovantes en termes de procédés :

- valorisation et réincorporation des chutes (jusqu'à 40% du matériau mis en oeuvre pour la transformation) : réduction des coûts, et de produits :
- réduction de la masse et donc de la consommation du véhicule
- possibilité de personnalisation des garnissages intérieurs de façon compétitive
- amélioration de la qualité perçue
- amélioration de la sécurité
- respect de l'environnement.

Le projet MatSIESA permettra en région le maintien ou la création d'environ 300 emplois chez Visteon. Cette estimation ne tient compte que du seul partenariat avec le constructeur Renault.

Les matériaux et procédés envisagés dans MatSIESA permettront une production optimisée sur le plan de l'utilisation des ressources : énergie utilisée, réincorporation des chutes et recyclage au sens de la directive 2000/53/CE (directive relative aux véhicules hors d'usage).

Laboratoire concerné :

Unité des Matériaux et des Transformations (UMR 8207)

Durée de l'opération :

Date de début : 01/10/2009

Date de fin : 30/09/2012

Responsable scientifique de l'opération :

Ulrich MASCHKE (UMET)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

DEPENSES	MONTANT TTC
Equipement	157 948
Soutien de programme	145 196
Dépenses de personnel	96 273
TOTAL	399 417

RECETTES	MONTANT TTC
REGION	197 585
FEDER	201 832
TOTAL	399 417

FICHE PROJET

Programme : Accord Cadre ADEME Région R&D Lutte contre le changement climatique

Intitulé de l'opération : SUIM Services urbains innovants pour une nouvelle culture de la mobilité dans une perspective de développement durable

Descriptif du projet :

Le projet porte sur la proposition d'un modèle prospectif dans un contexte en rupture avec l'existant qui permette d'estimer a priori, les impacts et attendues d'un projet de transport structurant.

L'esprit d'un projet de transport structurant sur le territoire de Lens, Hénin-Beaumont, Carvin, Béthune, Noeux-les-Mines est de faire évoluer la forme urbaine en amenant des agglomérations dont les inter-relations actuelles sont faibles en termes de flux de déplacements, à une logique de bassin de vie et d'emplois cohérent, inscrite plus largement dans les enjeux de développement régionaux.

Un modèle prospectif nécessite de s'affranchir de l'état de référence actuel, révélateur d'une logique de bassins de vie séparés et distincts. Evaluer, a priori, des scénarios à partir de données actuelles relève de projections qui s'inscrivent dans une certaine continuité.

Dans le cas présent, il s'agit de projeter des effets qui ne s'inscriraient pas directement dans une continuité mais, au contraire, dans le cadre d'un modelage rénové du territoire.

Laboratoire concerné :

EQUIPPE

Durée de l'opération :

Date de début : 01/11/2009

Date de fin : 30/06/2011

Responsable scientifique de l'opération :

Alain AYONG-LE-KAMA (EQUIPPE)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

DEPENSES	MONTANT TTC
Equipement	2 000
Soutien de programme	5 000
Dépenses de personnel	45 000
TOTAL	52 000

RECETTES	MONTANT TTC
REGION	52 000
TOTAL	52 000

FICHE PROJET

Programme : CISIT – Campus International Sécurité et Intermodalité des Transports

Intitulé de l'opération : Actions de l'USTL au titre des axes 1 (conception et gestion optimale de la chaîne des modes de transports), 2 (sécurité technique et humaine) et 3 (ingénierie pour la conception intégrée des véhicules et d'infrastructures intelligentes) – Phase 2

Descriptif du projet :

Le projet rentre dans le cadre d'un Campus interdisciplinaire de recherche, d'innovation technologique et de formation à vocation internationale centré sur la Sécurité et l'Intermodalité des Transports de surface, CISIT. A ce titre, il concerne les trois axes du campus :

- l'axe 1 « conception et gestion optimale de la chaîne des modes de transport »,
- l'axe 2 « sécurité humaine et technique »,
- l'axe 3 « ingénierie pour la conception intégrée des véhicules et d'infrastructures intelligentes ».

Plusieurs voies de progrès sont ainsi explorées.

Un premier aspect consiste à s'attaquer à des problèmes de gestion de réseau de transport multimodaux en prenant en compte en particulier l'adaptabilité du réseau aux variations de la demande et en facilitant une meilleure traçabilité. Du point de vue technologique, celle-ci est, en effet, aujourd'hui possible suite à l'utilisation de nouvelles technologies liées, par exemple, à l'identification par radiofréquences (RFID) ou au positionnement satellitaire (GPS).

Dans le domaine de la sécurité ensuite, l'un des risques importants d'accidents, qu'ils soient routiers ou ferroviaires, est lié aux ruptures par fatigue de composants stratégiques pouvant entraîner des conséquences dramatiques pour les passagers comme pour l'ensemble du moyen de transport. La conception de tels composants nécessite alors un dimensionnement à la fatigue, s'appuyant de plus en plus sur des maquettes numériques impliquant des lois de comportement et des critères de résistance fiables et physiquement fondés qui manquent actuellement dans le domaine du transport terrestre.

Toujours dans le domaine de la sécurité, afin d'assurer des télécommunications au sein d'un véhicule, une liaison filaire utilisant le réseau d'alimentation en énergie comme support physique de la transmission paraît être une solution potentiellement intéressante pour augmenter la fiabilité des liaisons tout en diminuant le poids du câblage. Cependant, une telle transmission est fortement dépendante des bruits électromagnétiques présent sur la ligne qu'il faut donc caractériser précisément. Des études ont déjà été menées dans ce domaine, mais il s'est avéré nécessaire de les compléter en effectuant un grand nombre de mesures sur plusieurs véhicules routiers afin de pouvoir effectuer une analyse statistique représentative des bruits impulsifs. On s'attachera également à mettre en évidence les configurations critiques de la communication.

Ensuite, dans le domaine des infrastructures, un dernier aspect est d'assurer la sûreté de fonctionnement prenant en compte la complexité liée aux systèmes de transport. Deux aspects sont à considérer, d'une part l'approche système qui vise à une maîtrise globale des aspects sécurité et sûreté compte-tenu des caractéristiques d'étendue et d'hétérogénéité des systèmes de transports, d'autre part la supervision des systèmes hybrides que constituent les systèmes de transports.

Enfin, une optimisation énergétique des véhicules est nécessaire, associée aux aspects aérodynamiques (externe et interne), à la motorisation et à la climatisation. Au niveau de l'aérodynamique, le développement de modèles, adaptés aux environnements complexes et à la variabilité dans le temps des conditions extérieures, demeure un enjeu majeur qui peut s'appuyer, au sein des partenaires de l'axe 3, sur d'importants moyens tant expérimentaux que numériques (souffleries et moyens météorologiques associés, codes et capacités de calcul).

Laboratoires concernés :

Laboratoire de Mécanique de Lille (LML – UMR 8107)
Laboratoire d'Automatique, Génie Informatique et Signal (LAGIS -UMR 8146)
Laboratoire de TELÉcommunications, Interférences et Compatibilité Electromagnétique (IEMN/TELICE -FRE 2560)

Durée de l'opération :

Date de début : 01/01/2009
Date de fin : 31/12/2010

Responsables scientifiques de l'opération :

Philippe DUFRENOY (LML), Martine LIENARD (IEMN/TELICE), Mireille BAYART (LAGIS)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

DEPENSES	MONTANT TTC
Equipement	676 015
Soutien de programme	131 100
Dépenses de personnel	136 000
TOTAL	943 115

RECETTES	MONTANT TTC
ETAT Lof 150	315 000
REGION	318 400
FEDER	238 900
Fonds propres	70 815
TOTAL	943 115

FICHE PROJET**Programme : CISIT – Campus International Sécurité et Intermodalité des Transports****Intitulé de l'opération : CISIT Phase III****Descriptif du projet :**

L'opération consiste :

- à développer des moyens de caractérisations des matériaux et des structures originaux, avec un couplage de moyens de mesure et d'observation adaptés aux échelles concernées par les mécanismes d'endommagement et de dégradation. L'accent est plus particulièrement mis sur la mise à niveau du pilotage et de l'instrumentation des machines afin de pouvoir mettre en œuvre des sollicitations cycliques complexes ainsi que sur les techniques de réparabilité des structures en vue d'allonger leurs durées de vie ;
 - à compléter l'instrumentation du tribomètre en vue d'améliorer ses performances ainsi que les observations et analyses réalisables durant un freinage ;
 - à étudier les caractéristiques des bruits électromagnétiques présents sur les lignes d'énergie des véhicules afin de développer ultérieurement de nouvelles techniques de transmissions de données utilisant ce réseau comme support physique de la transmission ;
- à améliorer la connaissance fondamentale du contrôle de décollement en vue d'applications dans le domaine de la réduction de traînée des véhicules de transport et de l'amélioration de leurs performances aérodynamiques.

Laboratoire concerné :

Laboratoire de Mécanique de Lille (LML – UMR 8107)

Durée de l'opération :

Date de début : 01/01/2009

Date de fin : 30/11/2010

Responsable scientifique de l'opération :

Philippe DUFRENOY (LML)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

DEPENSES	MONTANT TTC
Equipement	329 900
Dépenses de personnel	97 800
TOTAL	427 700

RECETTES	MONTANT TTC
REGION	188 100
FEDER	239 600
TOTAL	427 700

FICHE PROJET

Programme : Pôle de Recherche Interdisciplinaire pour le Médicament - PRIM

Intitulé de l'opération : Plateforme structures privilégiées

Descriptif du projet :

Ce projet consiste en la conception puis en la préparation de chimiothèques adaptées au criblage afin d'enrichir la chimiothèque régionale en produits plus « sophistiqués » et en conséquence d'augmenter les taux de succès lors des campagnes de tests. La diversité sera obtenue grâce à l'incorporation de structures privilégiées plus rigides rencontrées fréquemment dans des molécules actives. Afin de maîtriser les préparations de ces molécules, des schémas de synthèse adaptés seront développés à partir de précurseur clés. La sélection des précurseurs acides carboxyliques β -, γ -, δ -, carbonylés sera basée sur l'analyse des chimiothèques virtuelles. Pour préparer les structures privilégiées, des réactions de type biélectrophiles-binucléophiles et multicomposants sont sélectionnés car particulièrement adaptées à introduire la complexité souhaitée. Pour mener à bien ce projet trois équipes sont associées et apportent des compétences complémentaires pour arriver à maîtriser les réactions qui seront mises en œuvre.

Laboratoire concerné :

Unité de Catalyse et Chimie du Solide (UCCS) – UMR 8181

Durée de l'opération :

Date de début : 01/01/2008

Date de fin : 26/02/2010

Responsable scientifique de l'opération :

Francine AGBOSSOU-NIEDERCORN (UCCS)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

DEPENSES	MONTANT TTC
Equipement	16 744
Soutien de programme	57 406
Dépenses de personnel	85 440
TOTAL	159 590

RECETTES	MONTANT TTC
FEDER	85 440
ETAT Lof 150	74 150
TOTAL	159 590