

FIRST HAUTES ECOLES

Comité de sélection du 06 septembre 2004

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	3
ACRYTOX : Développement d'un appareillage d'imagerie neuronale pour la mesure de la qualité organoleptique et toxicologique des pommes de terre frites4 HEPCUT	4
BIOFOSEC : Développement d'une nouvelle formulation sèche de biofongicides contre les maladies de post-récolte des fruits associant des biopolymères et une souche antagoniste HELDB	6
CARDVIEW : Traitement d'images en imagerie médicale HE VINCI	8
CATACHAR : Développement de catalyseurs hétérogènes au palladium et au nickel supportés sur carbone et comparaison de leur efficacité dans des réactions spécifiques de synthèses pharmaceutiques HELDB	10
CEMPOWER : Compatibilité électromagnétique HE BAUDOUIIN	12
CHIRESOL : Développement de nouveaux agents chiraux applicables à la résolution et à la synthèse asymétrique dans l'industrie pharmaceutique HEPCUT	14
DRYCUT : Développement d'un procédé d'usinage à sec pour la taille d'engrenage par fraise mère HE BAUDOUIIN	16
EXPSREC : Amélioration et mise au point d'un procédé de recyclage du polystyrène expansé HEMES	18
OXYPIG : Traitement aérobie de déchets zootechniques liquides par compostage en phase liquide HEPCUT	20
RELOADID : Développement d'un TAG actif pour l'authentification et le traçage de produits manufacturés HE CF HAINAUT.....	22

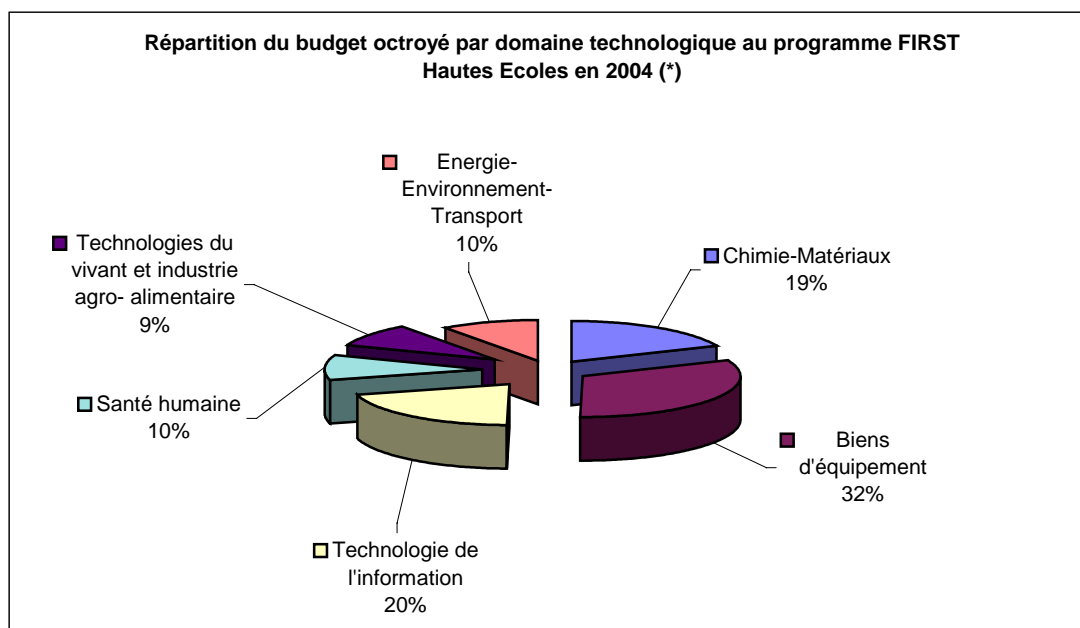
Pour tout renseignement, veuillez contacter:
Ir. Jackson BULAMATARI, attaché
DIVISION DE LA RECHERCHE ET DE LA COOPERATION SCIENTIFIQUE
7, Avenue Prince de Liège
5100 JAMBE
Tél:081 33 56 74
Fax:081 306600
Email:j.bulamatari@mrw.wallonie.be

INTRODUCTION

Les First Hautes Ecoles sont octroyés aux centres de recherches associés aux Hautes Ecoles. Ils consistent à mener une recherche orientée vers les intérêts d'un partenaire industriel qui parraine le projet et à accroître le potentiel scientifique et technologique de la Haute Ecole.

En 2004, **10 mandats ont été octroyés à 6 Hautes Ecoles** différentes sur un total de **18 dossiers introduits**, pour un montant de **1.105.921,00 €**

Le graphique ci-dessous, représente la répartition du budget octroyé par domaines technologiques pour ce programme de recherche.



(*) Il s'agit des domaines porteurs tels que définis dans l'étude Prométhée en 2001

ACRYTOX : Développement d'un appareillage d'imagerie neuronale pour la mesure de la qualité organoleptique et toxicologique des pommes de terre frites

HEPCUT

CENTRE AGRONOMIQUE DE RECHERCHES APPLIQUÉES DU HAINAUT (CARAH) (HEPCUT)

Budget : 100.000,00 €

Résumé du projet :

L'industrie de transformation des pommes de terre par friture nécessite un contrôle systématique et rigoureux de chaque lot de matière première. Un des principaux critères de qualité est l'apparence (coloration) du produit fini. Cette qualité porte sur différents aspects interdépendants:

Aspects organoleptiques: le consommateur recherche exclusivement des frites dorées, à l'exclusion de celles plus pâles ou trop foncées. Par conséquent, les lots déviants doivent impérativement être repérés en amont de la transformation. Tout manquement ou erreur se traduit par une perte sèche au niveau du transformateur.

Aspects toxicologiques: une molécule potentiellement toxique, l'acrylamide, est générée lors de la friture. Au vu de son potentiel cancérigène, il est vital de pouvoir garantir une faible teneur en cette molécule dans les produits finis. L'acrylamide se forme principalement à partir du glucose accumulé suite à de mauvaises conditions de stockage. Ces sucres étant également à l'origine des réactions de Maillard responsables de la coloration à la friture, on peut s'attendre à une corrélation entre le brunissement des produits frits et leur teneur en acrylamide.

Jusqu'à présent, la détermination de la coloration des frites consiste à réaliser un test de cuisson en conditions contrôlées, sur un lot de 20 frites prélevées de manière standard au centre de 20 tubercules. Cette procédure comporte un point faible, à savoir l'évaluation finale de la coloration qui est effectuée visuellement, par un seul opérateur. A ce niveau, on constate une assez forte hétérogénéité des cotations selon l'opérateur, ainsi que des problèmes de reproductibilité au cours du temps pour un même opérateur.

Un programme informatique d'Intelligence Artificielle hautement innovant a été développé. Il combine analyse d'images et réseaux neuronaux artificiels et peut donc remplacer l'étape humaine du protocole d'analyse. Cette technologie, très rapide, est également très aisée à utiliser. La difficulté résidait ici dans la complexité de l'étape d'évaluation visuelle humaine, difficilement modélisable par des relations linéaires, ce qui a conduit à tester une approche qui intègre les réseaux neuronaux artificiels. En effet, ces derniers sont connus pour l'excellence de leurs performances dans les situations complexes non linéaires, ainsi que pour leurs capacités de généralisation qui leur permet de fournir des résultats corrects pour des situations différentes de celles utilisées à l'entraînement. A ce titre, ils font l'objet de nombre de réalisations dans les domaines de pointe d'Intelligence Artificielle. A l'issue du projet, il s'agira de disposer d'un appareil commercialisable

Organisation de la Recherche :

Promoteur : Thierry MARIQUE, Professeur (HEPCUT)	Partenaire(s) Scientifique(s) ou Co-promoteur(s) : Marc MEURENS, (UCL)
Candidat : Céline DUMONT	Partenaire industriel : ROVI-TECH
Domaine(s) Technologique(s) : Imagerie et traitement d'images, agro-alimentaire, sciences de l'ordinateur, analyse numérique, systèmes, contrôle, intelligence artificielle	Mots-Clés : Intelligence artificielle, toxicologie, réseaux neuronaux artificiels, imagerie, pommes de terre, acrylamide, qualité

Unité de recherche :

Dénomination : HEPCUT - CARAH
Personne de contact : Thierry MARIQUE
Adresse : 11 rue Paul Pastur, 7800 Ath
Téléphone : +32 68 26 65 77
Fax : +32 68 84 05 61
E-mail : tmarique@tvcablenet.be
Site Internet : <http://www.carah.be>

Partenaire scientifique :

Dénomination : UCL - Biochimie de la Nutrition
Personne de contact : Marc MEURENS
Adresse : Croix du Sud 2 (8), 1348 Louvain-la-Neuve
Téléphone : +32 10 47 37 26
Fax : +32 10 47 37 28
E-mail : Meurens@bnut.ucl.ac.be
Site Internet: <http://bnut.ucl.ac.be>

Partenaire industriel :

Dénomination : ROVI-TECH
Personne de contact : Michel HAUZEUR, Administrateur délégué
Adresse : route de Fosses 50, 6250 Presles
Téléphone : +32 71 24 38 80
Fax : +32 71 39 47 89
E-mail : rovitech@rovitech.com
Site Internet : <http://www.rovitech.com>

BIOFOSEC : Développement d'une nouvelle formulation sèche de biofongicides contre les maladies de post-récolte des fruits associant des biopolymères et une souche antagoniste

HELDB

UNITE DE BIOTECHNOLOGIE (ASBL MEURICE R&D) (HELDB)

Budget : 102.517,00 €

Résumé du projet :

Les maladies lors de la conservation des pommes et des poires provoquent entre 5 et 20 % de perte et résultent dans nos pays de l'infection des blessures à la surface des fruits par des espèces fongiques comme *Botrytis cinerea* et *Penicillium expansum*. Traditionnellement des traitements par des produits phytosanitaires chimiques sont d'application. L'apparition de souches résistantes, les normes d'utilisation plus restrictives ainsi que la sensibilité du public à l'utilisation de produits plus respectueux de l'environnement ont favorisé la recherche de solutions alternatives comme l'utilisation de biofongicides. Les biofongicides sont constitués de microorganismes (bactéries ou levures) présentant une activité antagoniste contre les parasites d'origine fongique. Même si différentes sociétés se sont spécialisées dans la commercialisation de ses biofongicides, la part de marché de ces produits par rapport aux produits traditionnels reste très faible. Le marché européen est d'ailleurs peu mature.

Actuellement, les seuils de rentabilité des procédés de production et de formulation peuvent être améliorés afin de rendre les biofongicides plus compétitifs par rapport aux produits de traitement chimique. Ainsi, le présent projet vise à améliorer et à optimiser les conditions de cultures en fermenteur de deux espèces de levures antagonistes (*Candida oleophila* et *Pichia anomala*) ainsi qu'à développer de nouvelles formulations. L'accent sera mis sur le développement de formulations liquides et sèches sous forme de granules. Une conservation de l'activité antagoniste et de la viabilité à long terme sera étudiée.

Pour rendre ces produits de lutte biologique plus efficaces que les produits chimiques, différents adjuvants seront testés pour renforcer l'activité antifongique. Des sels de calcium et des biopolymères seront incorporés dans les formulations. Le projet devrait donc aboutir sur le développement d'une nouvelle génération de biopesticides qui tiendra compte des contraintes industrielles de rentabilité, des exigences des arboriculteurs et des consommateurs tout en développant un produit plus respectueux de l'environnement. La valorisation économique de la recherche se réalisera au travers de la société wallonne Bionext s.a.

Organisation de la Recherche :

Promoteur : Alain DURIEUX, Chargé de recherches (HELDB)	Partenaire(s) Scientifique(s) ou Co-promoteur(s) :
Candidat : Mélanie DUYCK	Partenaire industriel : BIONEXT sa
Domaine(s) Technologique(s) : (Bio)polymères, phytotechnie, horticulture, protection des cultures et des récoltes, phytopathologie, production, biotechnologie	Mots-Clés : Biofongicides, lutte biologiques, conservation de fruits, Candida oleophila, Pichia anomala, biopolymères (glucane, chitosan, alginate, mannane)

Unité de recherche :

Dénomination : HELDB – Institut Meurice – Unité de Biotechnologie
Personne de contact : Alain DURIEUX
Adresse : Avenue E Gryzon 1 – Bât 2, 1070 Bruxelles
Téléphone : +32 2 526 73 70
Fax : +32 2 526 73 88
E-mail : a.durieux@meurice.ubt.be
Site Internet: <http://www.meurice.ubt.be>

Partenaire industriel :

Dénomination : BIONEXT s.a.
Personne de contact : Philippe PUJOS, gérant
Adresse : Passage des Déportés, 2, 5030 Gembloux
Téléphone : +32 81 61 23 26
Fax : +32 81 61 23 26
E-mail : philippe.pujos@wanadoo.fr

CARDVIEW : Traitement d'images en imagerie médicale

HE VINCI

INSTITUT PAUL LAMBIN (IPL) (HE VINCI)

Budget : 126.379,00 €

Résumé du projet :

Le projet CARDVIEW consiste à développer un logiciel fiable et robuste à l'usage des cardiologues et de tout soignant intervenant dans le domaine de la cardiologie. Il doit permettre l'acquisition, la visualisation et le transfert sécurisé d'images provenant de plusieurs modalités différentes. Il offrira aussi des outils pour faciliter l'analyse diagnostique.

Organisation de la Recherche :

Promoteur : Colette DE MUYLDER, PROFESSEUR (IPL) Roger DEMEURE, Professeur (CERDECAM)	Partenaire(s) Scientifique(s) ou Co-promoteur(s) : Benoît MACQ, Professeur (UCL)
Candidat : Ariane PONCHAU	Partenaire industriel : Telemis
Domaine(s) Technologique(s) : Imagerie et traitement d'images, médical, télécommunications	Mots-Clés : Logiciel, imagerie médicale, acquisition, communication, visualisation, cardiologie

Unité de recherche :

Dénomination : HE VINCI - IPL
Personne de contact : Colette DE MUYLDER
Adresse : +32 2 764 46 46 - +32 2 764 46 52
Fax : +32 2 771 40 35
E-mail : demuylder@ipl.be; roger.demeure@ipl.be
Site Internet <http://www.ipl.be>

Partenaire scientifique :

Dénomination : UCL - TELE
Personne de contact : Benoît MACQ
Adresse : Bâtiment Stévin - Place du Levant 2 – 1348 Louvain-la-Neuve
Téléphone : +32 10 47 22 71
Fax : +32 10 47 20 89
E-mail : macq@tele.ucl.ac.be
Site Internet <http://tele.ucl.ac.be>

Partenaire industriel :

Dénomination : Telemis
Personne de contact : Patrice ROULIVE - R&D Manager
Adresse : Avenue du Grand Cortil 34, 1348 Louvain la Neuve
Téléphone : +32 10 48 00 11
Fax : +32 10 48 00 20
E-mail : Patrice.roulive@telemis.com
Site Internet <http://www.telemis.com>

CATACHAR : Développement de catalyseurs hétérogènes au palladium et au nickel supportés sur carbone et comparaison de leur efficacité dans des réactions spécifiques de synthèses pharmaceutiques

HELDB

UNITÉ DE CHIMIE PHYSIQUE ET CATALYSE (ASBL MEURICE R&D) (HELDB)

Budget : 104.870,00 €

Résumé du projet :

L'industrie pharmaceutique recherche continuellement de nouveaux principes actifs de médicaments. Leur synthèse est constituée d'une série d'étapes qui sont autant de transformations chimiques le plus souvent catalysées ou d'étapes de purification.

Dans le contexte actuel de "développement durable", l'utilisation de catalyseurs hétérogènes (possibilité de récupération, de recyclage, diminution des étapes de purification) plutôt qu'homogènes est particulièrement attractive.

Par ailleurs, des recherches récentes ont montré un regain d'intérêt pour le nickel, métal non noble à prix modéré, pour toute une série de réactions d'addition. L'intérêt du palladium réside à la fois dans sa grande activité pour un très large spectre de réactions ainsi que dans son statut de "métal de référence" dans le domaine de la chimie fine en particulier. Des recherches propres à la Haute Ecole ont montré l'intérêt tout particulier du support carboné, soulignant que ce support peut jouer un rôle catalytique propre via la nature chimique de sa surface, ce qui est maintenant largement admis.

Le présent projet vise donc la mise au point de catalyseurs hétérogènes à base de palladium et de nickel supportés sur carbone, en vue de remplacer des catalyseurs homogènes utilisés en synthèse pharmaceutique. La maîtrise déjà acquise dans les techniques de préparation de catalyseurs et de modification de supports sera donc mise au service du développement de catalyseurs axés aussi bien sur des réactions de réduction (réaction test) que sur des réactions d'addition ou de couplage (réactions d'intérêt pharmaceutique).

Organisation de la Recherche :

Promoteur: Vincent DUBOIS, Ingénieur industriel principal (HELDB)	Partenaire(s) Scientifique(s) ou Co-promoteur(s):
Candidat : Valérie JENNE	Partenaire industriel : Eli Lilly
Domaine(s) Technologique(s): Chimie fine, colorants, pharmaceutique, matériaux, chimie des surfaces et des couches limites, chimie organique	Mots-Clés: Réactions de couplage, catalyse hétérogène, palladium, nickel, support carboné

Unité de recherche :

Dénomination : HELDB – Institut Meurice – Chimie physique et Catalyse
 Personne de contact : Vincent DUBOIS
 Adresse : Avenue E Gryzon 1 – Bât 10, 1070 Bruxelles
 Téléphone : +32 2 526 73 11
 Fax : +32 2 524 21 70
 E-mail : vincent.dubois@meurice.helddb.be
 Site Internet : <http://www.meurice.helddb.be>

Partenaire industriel :

Dénomination : Lilly Development Centre S.A.
 Personne de contact : Alain MERSCHAERT, Senior Scientist, Chemical Product R&D
 Adresse : Parc scientifique de Louvain-la-Neuve, rue Granbonpré 11
 1348 Mont-Saint-Guibert
 Téléphone : +32 10 47 70 21
 Fax : +32 10 47 63 15
 E-mail : merschaert_alain@lilly.com
 Site Internet : <http://www.lilly.be>

CEMPOWER : Compatibilité électromagnétique

HE BAUDOIN

CERISIC (HE BAUDOIN)

Budget : 120.000,00 €

Résumé du projet :

Ce projet a pour objectif la réalisation d'un outil informatique qui permettra la prédiction des perturbations électromagnétiques générées par des dispositifs électroniques de forte puissance. La particularité de ce projet réside dans la relation étroite qu'il faut établir entre les performances de rendement ou de puissance dissipée et les perturbations électromagnétiques générées par la commutation des semi-conducteurs. Une collaboration industrielle établie avec la société ABB Jumet a fait apparaître l'intérêt d'une telle étude dans le cadre de la conception de filtres de puissance actifs. Le laboratoire de mesures CEM de l'Université de Liège participera étroitement à ces travaux. Le recours au matériel performant et aux compétences de ce centre de mesures sera en effet indispensable à la validation et l'étalonnage des différents modèles proposés.

Organisation de la Recherche :

Promoteur : Marc BEKEMANS, (HE BAUDOUIIN)	Partenaire(s) Scientifique(s) ou Co-promoteur(s) : Véronique BEAUVOIS, Professeur (ULG)
Candidat : Ludovic RUCQUOY	Partenaire industriel : ABB Jumet
Domaine(s) Technologique(s) : Electronique de puissance, compatibilité électromagnétique	Mots-Clés : Compatibilité électromagnétique, électronique de puissance, filtres actifs, PQF, émissions conduites

Unité de recherche :

Dénomination : HE BAUDOUIIN - CERISIC
Personne de contact : Marc BEKEMANS
Adresse : Grand Rue 185, 6000 Charleroi
Téléphone : +32 71 41 94 40
Fax : +32 71 48 92 29
E-mail : marc.bekemans@isich.be
Site Internet: <http://www.isich.be>

Partenaire scientifique :

Dénomination : ULG - Laboratoire CEM
Personne de contact : Véronique BEAUVOIS
Adresse : Institut Montefiore, B28, B-4000 Liège
Téléphone : +32 4 366 37 46
Fax : +32 4 366 29 10
E-mail : V.Beauvois@ulg.ac.be
Site Internet : <http://elap.montefiore.ulg.ac.be>

Partenaire industriel :

Dénomination : ABB Jumet
Personne de contact : Francois DELINCÉ, Directeur
Adresse : Zoning Industriel de Jumet, B-6040 Charleroi
Téléphone : +32 71 25 08 62
Fax : +32 71 34 40 07
E-mail : francois.delince@be.abb.com
Site Internet : <http://www.abb.com/lowvoltage>

CHIRESOL : Développement de nouveaux agents chiraux applicables à la résolution et à la synthèse asymétrique dans l'industrie pharmaceutique

HEPCUT

CENTRE DE COOPÉRATION ET DE RECHERCHE PÉDAGOGIQUE ET TECHNIQUE (CREPT).
(HEPCUT)

Budget : 110.000,00 €

Résumé du projet :

A l'heure actuelle, le contexte politique et économique (politique de santé, réforme de l'assurance-maladie, déficit de l'INAMI, médicaments génériques,...) pose à l'industrie pharmaceutique, source d'emploi de main d'œuvre qualifiée, d'énormes problèmes. Or, la mise sur le marché de médicaments innovants exige de nombreuses années de recherche et des investissements importants.

Une des raisons du temps consacré à la mise au point d'une nouvelle molécule active est sa sélectivité d'action, étroite, qui leur permet de limiter leur action à une fonction ou à un groupe de fonctions déterminées d'un organisme vivant. Cette spécificité est assurée au niveau de la cellule ou de l'organe cible par le récepteur cellulaire sur lequel vient s'accrocher le principe actif qui doit présenter une structure spatiale complémentaire de celle du récepteur (modèle clé sur serrure). Or, l'action thérapeutique du médicament débute toujours par la fixation de la molécule sur le récepteur. Si la molécule ne possède pas la bonne configuration spatiale, il n'y aura pas de liaison médicament-récepteur, donc pas d'action thérapeutique.

Sur le plan chimique, la synthèse de ces principes actifs demeure un challenge lié à l'asymétrie inhérente à ces molécules. Actuellement, une synthèse stéréosélective et/ou la séparation d'énantiomères n'offrent pas toujours un bénéfice thérapeutique suffisant par rapport au coût.

Ce projet a pour ambition de synthétiser de nouveaux composés chimiques, agents de résolution et inducteurs chiraux, au départ de composés peu onéreux, facilement fonctionnalisables, relativement universels, utiles pour le développement de procédés industriels de synthèses sélectives de produits pharmaceutiques

Organisation de la Recherche :

Promoteur : Etienne VILAIN, Professeur (HEPCUT)	Partenaire(s) Scientifique(s) ou Co-promoteur(s) :
Candidat : Claudio NICOSIA	Partenaire industriel : Lilly Development Centre S.A.
Domaine(s) Technologique(s) : Chimie pharmaceutique, pharmaceutique, chimie organique, chimie organométallique, chimie structurale, cancerologie, oncologie, endocrinologie, système cardiovasculaire, neurophysiologie	Mots-Clés : Resolving Agent, Resolution, Asymmetric Synthesis, Chiral Auxiliary, Chiral Induction, Stereoselective Synthesis, Camphor or Norbornane Derivatives, Optical Resolution

Unité de recherche :

Dénomination : HEPCUT – CREPT
Personne de contact : Etienne VILAIN
Adresse : Boulevard Rouiller 1, 6000 Charleroi
Téléphone : +32 71 53 13 73
Fax : +32 71 53 14 54
E-mail : evilain@isiph.be
Site Internet: <http://www.isiph.be>

Partenaire industriel :

Dénomination : Lilly Development Centre S.A.
Personne de contact : Vincent MANCUSO
Adresse : Parc Scientifique de Louvain-la- Neuve, Rue Granbonpré 11
1348 Mont-Saint-Guibert
Téléphone : +32 10 47 62 92
Fax : +32 10 47 63 15
E-mail : mancuso_vincent_l@lilly.com
Site Internet: <http://www.lilly.be>

DRYCUT : Développement d'un procédé d'usinage à sec pour la taille d'engrenage par fraise mère

HE BAUDOIN

CERISIC (HE BAUDOIN)

Budget : 120.000,00 €

Résumé du projet :

Bien qu'il soit l'un des procédés de mise en forme les plus anciens et les plus utilisés, l'usinage semble être à la veille d'un nouveau tournant. Jusqu'à présent l'opération d'usinage est toujours accompagnée d'une lubrification (huile ou émulsion eau/huile) qui vise à réduire les frottements et à permettre le refroidissement de la pièce et de l'outil.

Aujourd'hui, grâce à la maîtrise des nouveaux alliages, il existe sur le marché de nouveaux outils dont les caractéristiques de ténacité et de dureté sont nettement supérieures au passé. On parle d'aciers frittés avec revêtement multi-couches et adjonction de lubrifiant sec. Ces outils sont capables de supporter des sollicitations mécaniques et thermiques accentuées.

Ces outils permettent d'envisager des vitesses de coupe nettement plus importantes et un usinage à sec. Si la vitesse de coupe augmente, le temps de contact pièce/outil diminue et le transfert de chaleur entre la section d'usinage et la paire pièce/outil est réduit. La majeure partie de l'énergie calorifique générée étant évacuée par le copeau.

Organisation de la Recherche :

Promoteur : David MICHEL, Professeur (HE BAUDOIN)	Partenaire(s) Scientifique(s) ou Co-promoteur(s) :
Candidat : Johan MUYLE	Partenaire industriel : Toyoda-Koki Automotive Torsen Europe S.A.
Domaine(s) Technologique(s) : Usinage mécanique par fraise mère	Mots-Clés : Usinage à sec

Unité de recherche :

Dénomination : HE BAUDOIN - CERISIC
Personne de contact : David MICHEL
Adresse : Avenue de l'Hôpital 22, 7000 Mons
Téléphone : +32 65 31 46 83
Fax : +32 65 35 28 16
E-mail : david.michel@herb.be
Site Internet : <http://www.isich.be>

Partenaire industriel :

Dénomination : Toyoda-Koki Automotive Torsen Europe S.A.
Personne de contact : Jean-Michel SANIEZ, Ingénieur, Technical Manager
Adresse : Rue du Grand Peuplier 11 – Parc industriel de Strépy-Bracquegnies
Téléphone : +32 64 67 22 10
Fax : +32 64 67 74 57
E-mail : jsaniez@torsen.be
Site Internet : <http://www.torsen.be>

EXPSREC : Amélioration et mise au point d'un procédé de recyclage du polystyrène expansé

HEMES

CRIG (HEMES)

Budget : 100.000,00 €

Résumé du projet :

La consommation des matières plastiques dans le monde approche ou dépasse déjà les 200 millions de tonnes par an. Ces matières ont la réputation d'être assez stables et même pour certaines très stables alors que dans ce monde moderne où nous vivons leur durée d'utilisation est souvent courte. Pour de nombreuses utilisations, les plastiques se retrouvent dans l'emballage ou le jetable, le consommable rapidement. Ceci engendre des déchets de valeur qui ont un potentiel de réutilisation puisque la matière n'est généralement pas dégradée, ni abimée.

Parmi ces matières plastiques, certaines sont plus utilisées que d'autres: ce sont les communs. Pas trop chers et disponibles, relativement faciles à mettre en oeuvre. Le polystyrène en fait partie et la majorité de ses utilisations se retrouve sous forme de mousse expansée. Celle-ci est isolante et antichoc, elle convient bien notamment pour les applications de protection d'appareils fragiles à transporter. Cette dernière génère donc un volume important de matière devenue inutile car cette mousse prend beaucoup de place dans les conteneurs, elle est stable et elle est quasi à base de polystyrène pur. Elle constitue donc une bonne éventualité de réutilisation.

Le problème essentiel de cette mousse de polystyrène réside dans la place qu'elle occupe, dans le fait qu'elle est difficilement incinérable (présence de benzène). Donc soustraire ce volume très important doit permettre de rentabiliser le transport et laisse la place aux autres déchets dont le potentiel de recyclage n'est pas aussi important.

Dissoudre cette mousse dans un solvant, ce qui fait disparaître le volume, puis récupérer les deux avec des pertes minimales, voire insignifiantes, est le challenge d'un procédé de recyclage qui veut s'inscrire dans la rentabilisation présente et à venir des déchets, la lutte contre la pollution et la protection de l'environnement.

Cela fait partie aussi du futur d'envisager une vie mieux intégrée pour des produits aussi stables que les matériaux plastiques, que de créer un circuit d'utilisation complété par un circuit de réutilisation. Aux précédents avantages, vient donc s'ajouter une économie de matière. Sans compter encore les potentielles créations d'emploi que peuvent générer les processus de recyclage.

Organisation de la Recherche :

Promoteur : Christian CHARLIER, Chargé de cours (HEMES)	Partenaire(s) Scientifique(s) ou Co-promoteur(s) : Etienne VILAIN, Professeur (HEPCUT)
Candidat : Simon MOTCH	Partenaire industriel : N.M.C. s.a. ECO-PS6
Domaine(s) Technologique(s) : Chimie macromoléculaire, polymères, matériaux, génie chimique,	Mots-Clés : Polystyrène, polystyrène expansé, mousse de polystyrène, recyclage, procédé de recyclage, environnement, traitement des déchets, matières plastiques, EPS, PS

Unité de recherche :

Dénomination : HEMES - CRIG
 Personne de contact : Christian CHARLIER
 Adresse : Quai du Condroz 28, 4031 ANGLEUR
 Téléphone : +32 4 340 34 64
 Fax : +32 4 343 30 28
 E-mail : c.charlier@gramme.hemes.be
 Site Internet : <http://www.crig.be>

Partenaire scientifique :

Dénomination : HEPCUT - C.R.E.P.T.
 Personne de contact : Etienne VILAIN
 Adresse : Boulevard Roulier, 1, 6000 Charleroi
 Téléphone : +32 71 53 13 73
 Fax : +32 71 53 14 54
 E-mail : evilain@isiph.be
 Site Internet : <http://www.isich.be>

Partenaire industriel :

Dénomination : N.M.C. s.a.
 Personne de contact : Gianni CASCIANO, R & D Process Manager
 Adresse : Rovert 10, 4781 Raeren
 Téléphone : +32 87 85 85 04
 Fax : +32 87 85 85 89
 E-mail : gianni.casciano@nmc.be
 Site Internet : <http://nmc.be>

Dénomination : ECO-PS6
 Personne de contact : Jean-Pierre VIGNERON, Gérant
 Adresse : Rue François Dive 34, 5060 Falisolle
 Téléphone : +32 71 77 09 27
 Fax : +32 71 77 09 27
 E-mail : eco-ps6@skynet.be

OXYPIG : Traitement aérobie de déchets zootechniques liquides par compostage en phase liquide

HEPCUT

CENTRE DE RECHERCHE EN PEDAGOGIE ET TECHNOLOGIES (CREPT) (HEPCUT)

Budget : 110.000,00 €

Résumé du projet :

Le lisier réhabilité.

Un groupe de scientifiques issus de la Haute Ecole Provinciale de Charleroi-Université du Travail, de l'Université Libre de Bruxelles et d'ingénieurs civils mènent une étude prometteuse sur le traitement du lisier de porc. La société MENART bien connue dans le Hainaut occidental pour sa production en ingénierie agricole, par exemple de matériel d'aide au compostage, la société SYNERGAL spécialisée dans l'étude des procédés non polluants basée sur l'oxygénation sélective des process aidée du groupe cité plus haut étudie au Centre de Recherches Industrielles et Agronomiques de l'ULB un procédé qui se veut simple et peu coûteux de recyclage des lisiers porcs dans l'agriculture. Ce procédé aurait pour effet d'atténuer fortement les inconvénients olfactifs ainsi que la pollution des nappes phréatiques. Il rendrait à la terre les éléments nutritionnels présents dans cet effluent.

Organisation de la Recherche :

Promoteur : Daniel DUMONT, Ingénieur civil A.I.Ms (HEPCUT)	Partenaire(s) Scientifique(s) ou Co-promoteur(s) :
Candidat : Charles NUYTEN	Partenaire industriel : SYNERGAL SA MENART SPRL CRIA
Domaine(s) Technologique(s) : Environnement, contrôle de la pollution, mécanique appliquée, hydraulique, vide, vibrations, acoustique appliquée, science du sol, hydrologie, agricole, chimie de l'environnement	Mots-Clés : lisier, traitement aérobie, oxygène, air enrichi en oxygène, compostage en phase liquide, microbullage.

Unité de recherche :

Dénomination : HEPCUT – CREPT - TSIRA
Personne de contact : Daniel DUMONT
Adresse : Boulevard Roullier, 1, 6000 Charleroi
Téléphone : +32 478 22 23 50
Fax : +32 69 84 29 79
E-mail : ddumont@isiph.be

Partenaire industriel :

Dénomination : SYNERGAL SA
Personne de contact : Daniel LINARD, Administrateur délégué
Adresse : Rue des Vignes 114, 6110 Montigny le Tilleul
Téléphone : +32 71 51 80 33
Fax : +32 71 51 85 91
E-mail : synergal.dl@skynet.be

Dénomination : MENART SPRL
Personne de contact : Jean-Claude MENART
Adresse : Chaussée de la Libération 29 a, 7911 Montroeuil au Bois
Téléphone : +32 69 86 82 00
Fax : +32 69 86 82 03
E-mail : info@menart-technology.com
Site Internet : <http://www.menart-technology.com>

Dénomination: ULB - CRIA
Personne de contact: Jacques DESSART, Professeur
Adresse: rue de l'Industrie 24, 1400 Nivelles
Téléphone: +32 67 88 94 45
Fax: +32 67 88 94 77
E-mail: jdessart@ulb.ac.be
Site Internet : <http://www.ulb.ac.be/ulb-wallonie/nivelles-zoning.html>

RELOADID : Développement d'un TAG actif pour l'authentification et le traçage de produits manufacturés

HE CF HAINAUT

ESTISIM (HE CF HAINAUT)

Budget : 112.155,00 €

Résumé du projet :

Le projet RELOADID a pour but le développement d'un identificateur électronique actif intelligent. L'équipement développé sera basé sur les technologies utilisées pour les tags RFID qui sont en plein essor et largement utilisés pour les problèmes de traçabilité. L'intelligence du système réside dans l'ajout d'un capteur dont les données seront traitées par micro-processeur. A titre d'exemple, l'utilisation d'un capteur détecteur de composé chimique (mercure, bore, phosphore, ...) dans le suivi d'ouvriers manipulant des implanteurs ioniques dans les entreprises de semi-conducteurs ou manipulant des produits chimiques dans les entreprises pharmaceutiques. Le tag actif permettra de mesurer le taux d'exposition de l'opérateur pour une localisation précise. L'usage d'un capteur et d'un procédé de traitement d'information nécessite la présence d'une alimentation électrique qui dans notre cas, est une batterie rechargeable par onde RF. L'ambition dans ce projet est donc d'améliorer la sécurité et le bien-être d'ouvriers soumis à des conditions de travail extrêmes à partir d'une technique de traçabilité intelligente des vêtements de travail.

Organisation de la Recherche :

Promoteur : Antonio CAPUTO, Professeur (HE CF HAINAUT)	Partenaire(s) Scientifique(s) ou Co-promoteur(s) : Emmanuel FERNANDES, (MULTITEL)
Candidat : Guillaume GEULETTE	Partenaire industriel : SMARTWEAR SA
Domaine(s) Technologique(s) : Electromagnétisme, optique, acoustique, physique des semi-conducteurs, systèmes, ordinateur, production, recherche énergétique, électronique, micro-électronique, télécommunications, télédétection	Mots-Clés : Traçabilité, identification ,RF, batteries, sécurité, tags

Unité de recherche :

Dénomination : HE CF HAINAUT - ESTISIM
Personne de contact : Antonio CAPUTO
Adresse : Avenue Maistriau 8, 7000 MONS
Téléphone : +32 065/394515
Fax : +32 065/313051
E-mail : capmar@skynet.be
Site Internet : <http://www.ismis.be>

Partenaire scientifique :

Dénomination : MULTITEL
Personne de contact : Emmanuel FERNANDES
Adresse : Avenue Copernic 1, Parc Initialis, 7000 Mons
Téléphone : +32 65 37 47 85
Fax : +32 65 37 47 29
E-mail : fernandes@multitel.be
Site Internet : <http://www.multitel.be>

Partenaire industriel :

Dénomination : SMARTWEAR SA
Personne de contact : Jean-François HEERING
Adresse : Zoning Industriel Martinrou 1, 6220 Fleurus
Téléphone : +32 497 97 89 34
Fax : +32 71 82 25 08
E-mail : heering@smartwear.be
Site Internet : <http://www.smartwear.be>